

Manejo y uso de la información científica, un reto de la universidad médica actual

Management and use of scientific information, a challenge of the current medical university

Dinora García-Martínez

dinora@ali.cav.sld.cu

Hospital Provincial Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila, Cuba.

Mirna Riol-Hernández*

mirnarh@sma.unica.cu

Raquel Diéguez-Batista*

raquel@unica.cu

*Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba.

Resumen

La Educación Médica en Cuba promueve procesos de mejora continua de la calidad de la formación médica, sin embargo, aún se presentan limitaciones en la formación del profesional para enfrentar las exigencias del desarrollo tecno-científico contemporáneo. En el presente trabajo se demuestra la necesidad de la preparación en el manejo y uso de la información científica en el proceso de formación de los residentes de especialidades médicas, resultado del diagnóstico realizado. Se propone un programa para el desarrollo de habilidades en el manejo y uso de la información científica en los residentes de especialidades médicas.

Palabras clave: formación de residentes, formación médica, manejo y uso de la información científica

Abstract

Medical Education in Cuba promotes processes of continuous improvement of the quality of medical training: however, there are still limitations in the professional training to meet the demands of contemporary techno-scientific development. In the current paper the need of preparation in the handling and use of the scientific information in the process of formation of the residents of medical specialties is demonstrated as a result of the diagnosis done. It is evident to include in the curriculum courses or contents on the management and use of the scientific information available in the network. A training course contained in the Program is shown.

Key words: resident training, medical training, management and use of scientific information

Introducción

Con el desarrollo tecno-científico en las ciencias médicas, se abre un nuevo capítulo en la historia de la medicina, al convertirse la ciencia en esta rama del saber, en un proceso social dirigido a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos en la carrera por la vida (Vaccarezza, 2011), donde la salud es el bien máspreciado del ser humano, por tanto todo el esfuerzo en ciencia, tecnología e innovación tecnológica a nivel mundial, nacional y local es volcado a la investigación, concepto que Agazzi (1996) define como el rasgo moderno que caracteriza en la actualidad a la ciencia, de ahí que la investigación sea la actividad por excelencia de producción de conocimientos, que tiene de precedente los resultados anteriores expresados en modelos, leyes, teorías, instrumentos, equipos, experiencias y habilidades (Núñez, 1999).

Para obtener un resultado de investigación, hay que revisar primero la evidencia, es decir la información científica publicada sobre el tema; conectarse con los saberes anteriores, para conformar el marco teórico conceptual apropiado que permita asumir un conocimiento correcto y generar el nuevo conocimiento. Este proceso implica un desafío en el ámbito de la salud, adquirir destrezas y habilidades para manejar eficientemente el volumen de información que se genera a través de Infomed¹ e Internet y usarla de manera ética y responsable.

Según la experiencia de los autores, términos como gestión de la información, gestión del conocimiento, competencias informacionales, alfabetización informacional, dificultan la orientación al residente para la búsqueda y utilización de la información en diferentes contextos investigativos, debido a que los residentes no tienen cultura informacional y hasta tanto no se logre educarlos en ese sentido, esta terminología afecta a su formación, por esta razón, se asume la denominación manejo y uso de la información científica.

Se considera el manejo y uso de la información científica como dos procesos intrínsecos, pero con sus particularidades; el manejo se entiende como el proceso que parte de la identificación de la necesidad de información, la localización y acceso a los recursos de información, hasta la aplicación de estrategias de búsquedas de información para obtener la mejor evidencia científica;

¹ Infomed es el nombre que identifica a la red de personas e instituciones que trabajan y colaboran para facilitar el acceso a la información y el conocimiento, necesarios para mejorar la salud de los cubanos y de los pueblos del mundo. Acceder: <http://www.sld.cu/acerca-de>

el uso de la información científica se entiende como el proceso donde se analiza, sintetiza, evalúa, referencia, organiza y aplica con ética, la información científica en la conformación del estado del arte del tema objeto de investigación. Lo anterior tiene como fundamento los criterios de Raquejo (2004), Carvajal (2005), Almanza (2008) y Carvajal (2013).

El artículo tiene como objetivo proponer un programa para el desarrollo de habilidades en el manejo y uso de la información científica en los residentes de especialidades médicas que se forman en el Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila

Desarrollo

Fundamentación de la propuesta

El Informe de la UNESCO de 2015 hace referencia a las dificultades de algunos países en encontrar un equilibrio entre la participación local en investigación, la ciencia básica y aplicada, la generación de nuevos conocimientos y la oposición de la ciencia para el bien común y para impulsar el desarrollo, a partir de la escasez de habilidades científico-tecnológicas, debido a una enseñanza insuficiente en las universidades por falta de profesores cualificados y de planes de estudio adecuados (Soete, Schneegans, Eröcal, Angathevar, Rasiah, 2015).

No ocurre así en Cuba en las ciencias de la salud, pues posee un Ministerio de Salud Pública, encargado de las investigaciones que impulsan el desarrollo y la innovación, en concordancia con las necesidades científicas, socioeconómicas y políticas, responden a las prioridades de los Programas de la Revolución y del Estado Cubano y dan respuesta a los problemas de los países con los cuales Cuba mantiene colaboración en la esfera de la Salud (Ministerio de Salud Pública, 2004).

En ese sentido se reflexiona a partir del reconocimiento de Cuba en ese Informe de la UNESCO como un destino público para estudiantes de América Latina en la contribución de la formación profesional para potenciar el crecimiento científico de otros países (Soete, Schneegans, Eröcal, Angathevar & Rasiah, 2015). Cuba posee un desarrollo tecno-científico que le permite asumir ese compromiso que va desde la instrumentación legal de la formación de especialistas, el sólido modelo de formación para el médico cubano y de otros países del mundo, hasta la garantía en el acceso a Infomed, prestigiosa y arbitrada red de información médica, con una Biblioteca Virtual de Salud (Fernández & Zayas, 2016), nutrida de importante información científica nacional e

internacional en diversos formatos, validada, creíble, exacta, pertinente, fiable, relevante y actualizada.

Lo anterior hace pensar en la necesidad de incluir en el currículo de pre y posgrado, contenidos sobre el manejo y uso de la información científica, si se tiene en cuenta que los currículos en este proceso formativo incluyen la investigación y la información científica en el perfeccionamiento curricular, en la formación de los educandos y el desarrollo profesional, con el principio de educación a lo largo de toda la vida, al decir de Salas & Salas (2017). De las propias características del currículo se infiere que el adecuado manejo y uso de la información científica converge perfectamente con los propósitos del proceso de formación.

Se coincide con Salas & Salas (2017), en cuanto a que en el diseño de un currículo se deben seleccionar los contenidos, con el propósito de definir aquellos que son indispensables en el proceso formativo, donde el manejo y uso de la información científica constituye un modo de operar, una forma de articular la calidad en la investigación para la toma de decisiones, con un enfoque educacional de acceso a nuevos conocimientos, los modos de producción de conocimientos y la educación permanente para toda la vida.

Los autores consideran que, con el potencial científico y con los recursos educativos y tecnológicos que posee la Universidad Médica, se pudiera fortalecer la investigación científica como requisito indispensable para la producción científica de forma efectiva, al poder consultar la mejor evidencia científica que contribuya a mejorar la salud humana, los servicios de salud y la calidad de vida.

Todo lo expuesto indica que se necesita de un adecuado manejo y uso de la información científica, que se corresponde según criterio de los autores de este artículo, desde un plano de acercamiento informacional con la definición que de los vocablos descritos anteriormente asumen diferentes autores: Fernández (2013), Escobar, Lauzurica, Soler, Secada, González & Tápanes (2016) y la American Association of School Librarians (1998), entre otros, en habilidades, capacidades, conocimientos, valores y actitudes para el acceso y utilización de la información científica; la base para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.

La preparación de los residentes de las especialidades médicas en el manejo y uso de la información científica, les permite reconocer la naturaleza de la información que necesita para la investigación, la capacidad para identificar en qué fuentes buscar, criterios de calidad para

evaluarla, la aplicación del pensamiento crítico para organizarla, la utilización de normas de asentamiento bibliográfico establecidas para referenciar, comunicar en diferentes eventos los resultados del nuevo conocimiento generado y utilizar la información de forma ética y efectiva para la resolución de problemas científicos, docentes y asistenciales (Red de Biblioteca, 2014).

La preparación en el manejo y uso de la información científica es necesaria en las Ciencias Médicas, en el acceso a Infomed y su Biblioteca Virtual de Salud, para dar salida a las actividades investigativas del currículo, para lo cual se necesitan conocimientos, habilidades y actitudes éticas en el uso de la información.

El conocimiento de la ética de la información es un tema de relevancia en la actualidad debido a la cantidad de información que se genera en la red, por lo que se necesita proporcionar conocimientos y actitudes sobre la responsabilidad social, intelectual, científica y ética en el manejo y uso de la información científica y ¿por qué se hace necesario hoy hablar de ética y responsabilidad con la información? (Morell, 2015).

Los progresos de la ciencia y la tecnología contemporánea demandan el enfoque ético de la utilización de la información, desde dos aristas: una, la de proporcionar y asegurar para los residentes información confiable, actualizada, suficiente, conveniente, imparcial, oportuna y el acceso abierto a la información (Gavilondo, Rodríguez, Muñoz, Vialart & Mariño, 2016), que en la actualidad Infomed garantiza, y de otra, la responsabilidad del investigador al utilizar de manera ética la información, al evitar la apropiación o utilización de ideas ajenas como propias, y la mentira o tergiversación deliberada de la realidad, cuando solo debe considerar legítimos los resultados que emanen de su propio esfuerzo investigativo y creador (Morell, 2015), lo que presupone un reto para la universidad cubana actual.

Retos de la universidad médica en la formación del residente para el adecuado manejo y uso de la información científica

Desde la esfera educativa el Ministerio de Salud Pública de Cuba promueve procesos de mejora de la calidad de la formación médica (Salas & Salas, 2017), por lo que le corresponde a la universidad médica promover una renovación de las estructuras y contenidos educativos de acuerdo con la imagen de la ciencia y la tecnología en el contexto de Universidad en su función de institución social (López & Luján, 2000).

Y es que la universidad médica cubana es un proyecto educativo intencional, bien diseñado, planificado y no una simple construcción estática, ya que existe y se desarrolla en cada uno de los lugares en que se produce el proceso de integración docente-asistencial-investigativo; no es una universidad que se integra a los servicios de salud, sino que existe en ellos, ya que utiliza los múltiples escenarios para su socialización en los diferentes niveles de atención en salud, expresión del desarrollo alcanzado en todos los sentidos (Salas & Salas, 2017).

Visto así, un reto de la universidad médica está en las propuestas de la Educación Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS) sobre la alfabetización científica y tecnológica (Acevedo, Vázquez & Manassero, 2003; Núñez, 1999), que en los residentes tendría la finalidad de la capacitación, de manera que se conviertan en sujetos activos y no en receptores pasivos al asumir una mayor responsabilidad en el manejo y uso adecuado de la información científica para la toma de decisiones.

Otro reto lo constituye insertar el manejo y uso de la información científica desde la formación curricular de pregrado, lo que posteriormente le permitirá al residente en el posgrado, el desarrollo de las habilidades, conocimientos, actitudes y aptitudes para el manejo y uso de Infomed y su principal fuente de información la Biblioteca Virtual de Salud, además de utilizar adecuadamente otros recursos de información de Internet.

Por tanto, si la universidad decide incluir cursos, contenidos o entrenamientos para el adecuado manejo de los recursos de información y el uso de la información científica, los estudiantes se benefician de un aprendizaje a lo largo de toda la vida, así se concibe la alfabetización informacional, entonces se pone en práctica lo que plantea Nuñez (2006), ¿quién decide?, la universidad médica ¿quién se beneficia?, los estudiantes de las ciencias médicas.

De forma general se pudiera resumir planteando que la Universidad Médica a nivel nacional y local pudiera lograr la integración del manejo y uso de la información científica en el currículo a partir de la aplicación de un proceso educativo integral y contextualizado, en este caso el contexto serían las bibliotecas médicas, desde donde se permita ganar en conciencia que se materialice en transformaciones y resultados en eficiencia y calidad en la formación general e integral de posgrado y pregrado (Pla, 2005), en el manejo y uso de la información científica.

Sugerir el manejo y uso de la información científica en el proceso de formación de los residentes de las especialidades médicas, parte de considerar la importancia de un proceso educativo

integral y contextualizado, necesario en la actualidad, si se quiere lograr la visión para la que ha sido concebida la escuela cubana de las ciencias médicas, donde prime la calidad de la búsqueda de información, la eficiencia en las estrategias de búsquedas, la evaluación de la información y la proyección positiva hacia la utilización de Infomed. Se hace énfasis en el uso de esta red, por la confiabilidad de los recursos de información que contiene: validados por criterios de expertos nacionales e internacionales, indexada en bases de datos científicas internacionales, con criterios de revisión por pares, publicaciones revistas de alto impacto, arbitradas y sustentadas por editoriales científicas de reconocido prestigio nacional e internacional, con alto valor agregado.

Se considera que la desapropiación que se quiere en los residentes de especialidades médicas del uso de metabuscadores libres de Internet (*google, yahoo*), radica en las insuficiencias que presentan los residentes para la evaluación de la información y las fuentes, de un parte, y de otra, en la ecuación de la información científico-médica buscada en Internet, la utilidad de la información en Medicina es igual a la pertinencia multiplicada por la validez, si se divide entre el esfuerzo que provoca encontrar las fuentes de información científico médica con esas cualidades en la *web invisible* de Internet, se encuentra el dilema de un proceso de búsqueda difícil para los residentes y hasta para los especialistas de la información, sin embargo Infomed hace visible las fuentes de información de la *web invisible* de Internet y provee el acceso a esos recursos de información, no obstante se insertan los metabuscadores en los contenidos para su conocimiento y utilización en la búsqueda de literatura general.

¿Dónde se inserta el manejo y uso de la información científica en la formación de los residentes de las especialidades médicas?

Percibido desde la Pedagogía y la Didáctica, los autores del artículo consideran el manejo y uso de la información científica en el proceso educativo de los residentes de las especialidades médicas, un método y un medio que, junto a un programa de preparación de contenidos y evaluación del aprendizaje, constituye una valiosa herramienta para guiar al residente en la construcción del conocimiento. La importante combinación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con técnicas pedagógicas de éxito, hacen posible alcanzar una sinergia (Estrada, 2008) que redunde en el adecuado manejo y uso de la información científica por los residentes de las especialidades médicas.

El manejo y uso de la información científica en la formación de los residentes de las especialidades médicas se inserta en la línea de acción que define el plan estratégico para la formación de competencias informacionales en cada territorio, según el Programa de Alfabetización Informacional² (ALFIN) que propone el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/ Infomed como estrategia de aprendizaje entre los objetivos del Ministerio de Salud Pública en el Área de Resultado Clave: la gestión de la información y del conocimiento y las estrategias del Sistema Nacional de Información en Salud, con el propósito de que los trabajadores de la salud adquirieran conocimientos, habilidades y actitudes para el manejo adecuado de la información científica, que ha sido una estrategia desarrollada por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM) desde el año 2006 (Fernández & Zayas, 2016).

El objetivo de la preparación para el adecuado manejo y uso de la información científica en residentes de especialidades médicas en correspondencia con las exigencias del desarrollo tecnocientífico contemporáneo, se debe a que desde 2006 se viene potenciando por el CNICM y la red de bibliotecas médicas la ALFIN, sin embargo, hasta la actualidad no se ha consolidado la formación de habilidades informacionales en los profesionales de la salud, debido a aspectos que inciden negativamente en el éxito de las acciones del Programa de ALFIN en el Sistema Nacional de Salud en Cuba, para fomentar el uso oportuno y sistemático de la información científica disponible en red.

Se coincide con Fernández & Zayas (2016) en lo siguiente: el insuficiente reconocimiento por parte de los directivos de salud de la necesidad de integrar la formación de habilidades informacionales en los procesos docentes, investigativos y gerenciales e incluir los contenidos relacionados con estas habilidades en los currículos de las carreras de Medicina, que además de actividad de la Educación en el Trabajo, se convierta en un contenido de ese proceso de formación.

Una de las aspiraciones del currículo para la formación médica en Cuba es la integralidad del profesional, lo que incluye su preparación para interactuar con el continuo desarrollo científico-técnico contemporáneo. En este sentido, aún existen insatisfacciones en cuanto al desempeño de

² Programa de Alfabetización Informacional del Sistema Nacional de Salud. Acceder http://infomed20.sld.cu/wiki/doku.php/alfabetizacion_informacional:programa_de_alfabetizacion_informacional_en_salud

los residentes de especialidades médicas en el manejo y uso de la información científica, por lo que se realizó un diagnóstico a través de diferentes instrumentos (guía de observación a sesiones de búsqueda, cuestionario a residentes, entrevista a profesores tutores y análisis documental de trabajos investigativos), con el objetivo de identificar la preparación en el manejo y uso de la información científica de los residentes de las especialidades médicas que se forman en el Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila. La triangulación de los instrumentos reveló que la preparación de los residentes de las especialidades médicas en el manejo y uso de la información científica es poco adecuada. (Tabla 1).

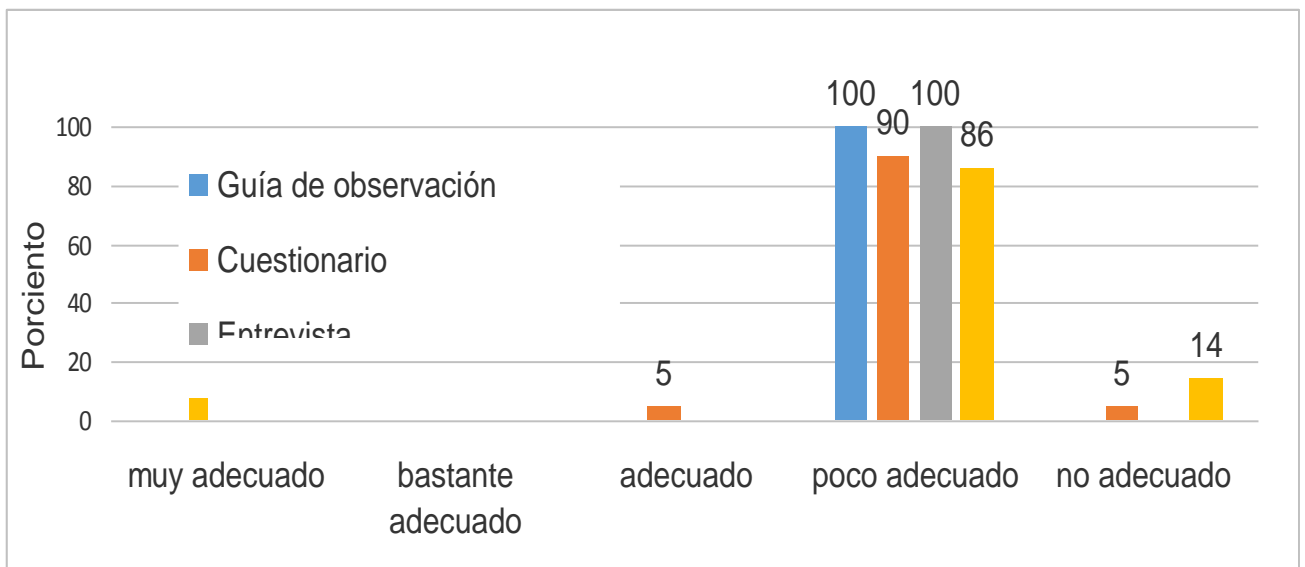


Tabla 1. Resultado del diagnóstico de la preparación de los residentes en el manejo y uso de la información científica. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados correspondientes a *poco adecuado* que presentan los residentes en el manejo y uso de la información científica, se deben a que, en el proceso de formación de las especialidades médicas, se reconoce la necesidad de la información científica en los procesos docentes e investigativos, sin embargo, son insuficientes los contenidos relacionados con el manejo y uso de la información científica disponible en red en el currículo del régimen de residencia (Fernández & Zayas, 2016).

A partir de los resultados antes expuestos en el diagnóstico se elaboró un programa para el manejo y uso de la información científica en los residentes de especialidades médicas, en el logro de una proyección integradora, sistemática y contextualizada de su proceso de formación, lo que

posibilite la solución de los problemas existentes en el manejo y uso de la información científica por parte de estos profesionales.

Programa para el manejo y uso de la información científica en los residentes de especialidades médicas

Búsqueda de información

Tema 1.1 Aplicación de la técnica informacional

Objetivo específico: Valorar la necesidad, importancia y reconocimiento de aspectos técnicos necesarios para lograr una búsqueda de información efectiva.

Sistema de conocimientos: Necesidades de información. Modificación de necesidades de información. Pasos del proceso de búsqueda. Formulación de preguntas basadas en el problema de información. Tipos de investigación. Problema de investigación, docente o asistencial. Vocabularios controlados descriptores de ciencias de la salud (DeCS) y *medical subject heading* (MeSH), operadores lógicos y estrategias de búsquedas.

Habilidades: Identificar la necesidad de información. Convertir el problema de investigación, docente o asistencial en una pregunta de información para ser respondida mediante una búsqueda de información digital. Identificar el contexto objeto de investigación (docente, asistencial o investigativo). Identificar el tipo de estudio a realizar (revisión bibliográfica, estudio descriptivo, experimental, u otros). Estructurar la necesidad de información en frases o palabras en el lenguaje natural. Convertir las frases o palabras del lenguaje natural en descriptores o palabras clave del lenguaje de búsqueda informativa. Diseñar estrategias de búsquedas simples y complejas utilizando los operadores lógicos.

Valores y actitudes informacionales: Responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad, creatividad, liderazgo para llevar el aprendizaje para toda la vida y enseñar a otros profesionales y estudiantes en formación.

Tema 1.2. Recursos de información: Infomed

Objetivo específico: Localización, selección, acceso y búsqueda de información desde el Portal de la información en Cuba.

Sistema de conocimientos: Infomed nacional, visión, misión y objetivos. Barra de navegación de

Infomed. Productos y servicios. Infomed Ciego de Ávila.

Habilidades: Buscar información en la barra de navegación y refinarla. Acceder a las fuentes: especialidades médicas, temas de salud, instituciones, efemérides médicas. Acceder y buscar información en el sitio de Infomed en Ciego de Ávila.

Valores y actitudes informacionales: Responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad, creatividad, compromiso de utilizar Infomed Cuba e Infomed Ciego, liderazgo para llevar el aprendizaje para toda la vida y enseñar a otros profesionales y estudiantes en formación.

Tema 1.3. Recursos de información: Biblioteca Virtual de Salud (BVS)

Objetivo específico: Gestionar información en la Biblioteca Virtual en Salud de Cuba.

Sistema de conocimientos: Definición, misión, objetivos e importancia de la Biblioteca Virtual de Salud en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Fuentes de información y bases de datos especializadas.

Habilidades: Identificar, acceder y buscar información en los siguientes recursos de información existente en las BVS:

Fuentes de información a texto completo: Libros, revista cubanas, *Clinical Key*, *EBSCO*, *Hinari*, *INSAP*, *Nature*, *Scielo Cuba*, *Scielo Regional*, *PLoS Medicine*, *PubMed Central*, *Biomed Central*, *DOAJ*, *Free Medical Journals*, *Medic Review*, *Springer*, *Wiley*.

Obras de referencia: Anuario Estadístico de Cuba, *British Medical Journal Research*, Registro Público cubano de Ensayos Clínicos y de la Medicina Basada en Evidencia (Biblioteca *Cochrane*, *Dynamed*, el Portal de Evidencias y las guías clínicas).

Catálogos automatizados: Localizador de Información en Salud (LIS). Repositorios documentales, Boletines y Comunicación. Servicio Cooperativo SCAD. Centro de Ayuda, temas de salud y las redes regionales de las BVS por países.

Bases de datos bibliográficas: *Cumed*, *Ibecs*, *Lilacs*, *PubMed/Medline*, *Recu*, *Adolec*, *BDEFN*, *CidSaúde*, *Desastres*, *HISA*, *Homeoindex*.

Otras fuentes de información: Legislación en Salud, Legislación Regional, MedCarib y Repidisca. PAHO, WHOLIS, OMS, OPS.

Valores y actitudes informacionales: Responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad,

creatividad, compromiso de utilizar los recursos de la BVS, liderazgo para llevar el aprendizaje para toda la vida y enseñar a otros profesionales y estudiantes en formación.

Tema 1.4. Recursos de información: Internet

Objetivo específico: Localizar, acceder y buscar información científica a través de los directorios y metabuscadores.

Sistema de conocimientos: Metabuscadores, directorios. Misión, objetivos y características de *google* y *google académico*.

Habilidades: Realizar búsquedas simples y complejas utilizando la búsqueda avanzada en *google* y *google académico*. Refinar la búsqueda por año de publicación, tipo de publicación y autor. Utilizar el entre comillas para buscar frases exactas, en el título o en el artículo. Utilizar los recursos de: artículo relacionado, diferentes versiones y citar.

Valores y actitudes informacionales: Responsabilidad, profesionalidad, ética, honestidad, creatividad, evaluación de la calidad de los recursos y de la información, liderazgo para llevar el aprendizaje para toda la vida y enseñar a otros profesionales y estudiantes en formación.

Conclusiones

En el presente trabajo se demuestra la necesidad de la preparación para el adecuado manejo y uso de la información científica en el proceso de formación de los residentes de especialidades, evidenciada en los resultados del diagnóstico. Se sustenta desde el punto de vista teórico y práctico, la inclusión en el currículo de contenidos para el manejo y uso de la información científica disponible en red. Se propone un programa para un curso de entrenamiento para el desarrollo de habilidades en el manejo y uso de la información científica en los residentes de especialidades médicas.

Referencias bibliográficas

Acevedo, J. A, Vázquez, A. & Manassero, M. A. (2003). Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. *Revista Electrón Enseñanza Ciencias*. 2 (2), 80-111.

Agazzi, E. (1996). *El bien, el mal y la ciencia*. Madrid: Editorial Tecnos.

- American Library Association. (1998). *Information Literacy Standards for student learning*. Recuperado de www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/informationliteracy.htm
- Carvajal, B. M. (2005). Propuesta de técnicas de estudio para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado (Tesis de maestría). Camagüey: Universidad de Ciencias Pedagógica “José Martí”.
- Carvajal, B. M. (2013). Aproximación histórica al uso y manejo de la información en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. *Revista Transformación*. 9 (1), 72-82.
- Escobar, L. M., Lauzurica, A., Soler S. F., Secada, E., González, O. & Tápanes, W. (2016). Las competencias informacionales en los profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. *Revista Médica Electrónica*. 38 (4), 543-552.
- Estrada, V. (2008). Decisiones inteligentes: herramientas y metodologías. En *Cursos Pre Congreso Universidad 2008*. La Habana: Universitaria.
- Fernández, M. M. (2013). Desarrollo de competencias informacionales en ciencias de la salud a partir del paradigma de la transdisciplinariedad. Una propuesta formativa. *Tesis doctoral*. Granada: Facultad de Comunicación y Documentación. Departamento de Información y Comunicación. Recuperado de <https://hera.ugr.es/tesisugr/22432413.pdf>
- Fernández, M. M. & Zayas, R. (2016). Programa de Alfabetización Informacional del Sistema Nacional de Salud cubano: aciertos y desaciertos en su aplicación. Recuperado de <http://www.congreso-info.cu/index.php/info/2016/paper/viewFile/190/133>
- Gavilondo, X., Rodríguez, R. M., Muñoz, M., Vialart, M. N. & Mariño, M. C. (2016, junio). Normas Éticas para el manejo de Información en Salud. *RCIM*. 8(1),144-149. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v8n1/rcim13116.pdf>
- López, J. A. & Luján, J. L. (2000). *Observaciones sobre los indicadores de impacto social. Seminario-Taller Sociedad de la información y promoción de la cultura científica*. Lisboa: RICYT.
- Ministerio de Salud Pública. (2004). *Resolución Ministerial No. 110*
- Morell, D. (2015). *La Educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Ciego de Ávila: Centro de Estudios Educativos, UNICA. (Material inédito).
- García, D., Riol, M. & Diéguez, R. (2018). Manejo y uso de la información científica, un reto de la universidad médica actual. *Educación y Sociedad*, 16(3), 11-24.

- Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Núñez, J. (2006). *Indicadores y relevancia social del conocimiento*. Universidad de La Habana.
- Pla, R. (2005). Las competencias profesionales para el desempeño del docente en la educación de los alumnos desde un enfoque integrador. Curso 51. Pedagogía 2005. La Habana: Educación Cubana.
- Raquejo, C. (2004). Competencias para el uso y manejo de información, Medellín, Colombia.
- Red de Bibliotecas Universitarias. (2014). *Definición de competencias informacionales*. REBIUN
- Salas, R. S. & Salas, A. (2017). Modelo formativo del médico cubano. Bases teóricas y metodológicas. Recuperado de http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/modelo_formativo_medico_cubano/modelo_formativo.pdf
- Soete, L., Schneegans, S., Eröcal, D., Angathevar, B. & Rasiah, R. (2015). Informe de la UNESCO sobre la ciencia: hacia 2030. Un mundo en busca de una estrategia eficaz de crecimiento. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407s.pdf>
- Vaccarezza, L. S. (2011 julio). Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en América Latina. *Ciencia & Tecnología Social*. 1(1),42-64. Recuperado de <http://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/3841/3298>