

prevalence of avoidable blindness in relation to “VISION 2020: The Right to Sight”. Lancet Global Health 2020. doi.org/10.1016/S2214-109X (20)30489-7

EL DESARROLLO DE HABILIDADES PROFESIONALES A TRAVÉS DE ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE (EVEA) EN LA EDUCACIÓN MÉDICA

MSc. Dra. Danamirys Valdés Espino

Universidad de Ciencias Médicas Matanzas. Cuba.

danamirys.mtz@infomed.sld.cu [https:// orcid.org// 0000-0002-8195-0467](https://orcid.org/0000-0002-8195-0467)

MSc. Raisa González Giraldez Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Cuba:

raisagg.mtz@infomed.sld.cu [https:// orcid.org//0000-0002-1856-0343](https://orcid.org/0000-0002-1856-0343)

Lic. Mercedes Jaquinet Aldanás

Universidad de Ciencias Médicas Matanzas. Cuba

mercedesja.mtz@infomed.sld.cu [https://orcid.org//0000-0003-4886-6404](https://orcid.org/0000-0003-4886-6404)

Resumen

La necesidad de darle continuidad a la formación posgraduada durante la COVID-19 constituye un reto para los residentes de Microbiología Médica y sus profesores, de manera particular en el desarrollo de la habilidad diagnóstico microbiológico. Se evidencian limitaciones en el desarrollo de ésta habilidad profesional en esta etapa, pues la urgencia del diagnóstico del virus SARS COV-2 limita de manera significativa el de otras enfermedades transmisibles lo que afecta la educación en el trabajo de los médicos residentes en Microbiología Médica. Lo antes expresado, ha motivado a los autores, a fundamentar las bases teóricas que sustentan el papel de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades profesionales en la enseñanza de la Microbiología Médica de pre y posgrado, así como aspectos relativos a su concepción, requerimientos y formas de aplicación, necesarios para garantizar la calidad de los futuros profesionales. Se utilizaron métodos cualitativos del nivel teórico y del empírico, de este último las revisiones de documentos y bibliografías. Sería factible la implementación de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en función del desarrollo de la habilidad diagnóstico microbiológico para la formación del médico especialista en Microbiología Médica.

Palabras clave: Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA), habilidades profesionales, posgrado

Summary

he need to give continuity to postgraduate training during COVID-19 constitutes a challenge for Medical Microbiology residents and their professors, particularly in the development of microbiological diagnostic skills. Limitations are evident in the development of one's own professional ability at this stage, since the urgency of diagnosing the SARS COV-2 virus

significantly limits that of other communicable diseases, which affects the education at work of resident physicians in Medical Microbiology. The aforementioned has motivated the authors to establish the theoretical bases that support the role of virtual teaching-learning environments in the development of professional skills in the teaching of undergraduate and postgraduate Medical Microbiology, as well as aspects related to its

conception, requirements and forms of application, necessary to guarantee the quality of future professionals. Qualitative methods of the theoretical and empirical level will be used, from the latter the reviews of documents and bibliographies. It would be feasible to implement virtual teaching-learning environments based on the development of the microbiological diagnostic ability for the training of the specialist in Medical Microbiology. Keywords: Virtual Teaching-Learning Environments (EVEA), professional skills, postgraduate

Introducción

El desarrollo de habilidades profesionales, no pierde su actualidad y constituye tema permanente entre los investigadores dedicados a la investigación educativa en todo el mundo, desde diferentes perspectivas y enfoques. Este es un asunto de singular importancia en las ciencias de la educación médica y de forma particular en la Microbiología Médica, que tiene la responsabilidad del desarrollo de la habilidad diagnóstico microbiológico, que a su vez forma parte del modo de actuación general del médico especialista

La necesidad de darle continuidad a la formación posgraduada durante la COVID-19 constituye un reto para los residentes de Microbiología Médica y sus profesores, de manera particular en el desarrollo de la habilidad diagnóstico microbiológico que a consideración de los autores, es la que distingue a los médicos microbiólogos de otros profesionales dedicados a esta especialidad, sin embargo, a pesar de que en el programa de formación de éste especialista se enuncia como principio la preparación profesional, que nos permite determinar la correlación entre la información teórica y la práctica se evidencian limitaciones en el desarrollo de ésta habilidad profesional en esta etapa, pues la urgencia del diagnóstico del virus SARS COV_2 limitade manera significativa el de otras enfermedades transmisibles lo que afecta la educación en el trabajo de los médicos residentes en Microbiología Médica.

En este programa de formación también se enuncia una estrategia docente que incluye los sistemas de información a través de las nuevas tecnologías, videos, filmes, diapositivas, muestras museables entre otras, pero no se reconocen otros recursos de mayor avance científico tecnológico que pueden favorecer el desarrollo de habilidades prácticas para el diagnóstico de enfermedades infecciosas y en los textos no existen suficientes modelos e ilustraciones, que orienten al residente en las técnicas para el diagnóstico microbiológico.

Según (Espangler, 2021), la tendencia mundial en la Educación Superior, es la integración científica y tecnológica que permite la gestión académica de todos los actores que intervienen en el proceso educativo, asistidos por las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en las que están presentes los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) de gran utilidad en el desarrollo de habilidades profesionales. Un entorno virtual de enseñanza - aprendizaje (EVE-A) es un conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza - aprendizaje.). (Vialart, 2017)

En la literatura científica educativa existe evidencia suficiente sobre el uso de los EVEA como alternativa de solución para múltiples problemáticas que se presentan a diario a los docentes de la educación superior. En este sentido, (Hung et al, 2016), en un estudio realizado en Florianópolis (Brasil), pudieron apreciar un bajo nivel de aprovechamiento de las TIC en docentes, mientras que (Ferrari et. al, 2020), reflexionaron sobre como las TIC

en el ámbito docente deben estar centradas, no solo en herramientas, sino también en la capacidad de producción de materiales.

Con la finalidad de elaborar medios y recursos de aprendizaje para la enseñanza de pregrado y posgrado de la Microbiología Médica, se diseñó un proyecto institucional titulado "La Microbiología y Parasitología Médica como recurso para el diagnóstico de enfermedades infecciosas en la formación de profesionales de la salud. 2020-2024". Una de sus tareas investigativas es la construcción de un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje de Microbiología Médica que contribuya a la autogestión del conocimiento de los estudiantes de Ciencias Médicas en la educación a distancia y al desarrollo de la habilidad Diagnóstico Microbiológico mediante un Laboratorio Virtual contenido en dicho EVEA.

Lo antes expresado, ha motivado a los autores, a fundamentar las bases teóricas que sustentan el papel de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades profesionales en la enseñanza de la Microbiología Médica de pre y posgrado, así como aspectos relativos a su concepción, requerimientos y formas de aplicación, necesarios para garantizar la calidad de los futuros profesionales. Se utilizaron métodos cualitativos del nivel teórico y del empírico, de este último las revisiones de documentos y bibliografías.

Desarrollo

El desarrollo de las habilidades profesionales de las diferentes carreras que integran el Sistema de Educación Médica Superior en el contexto cubano está directamente relacionado con las competencias profesionales, lo cual ha sido asumido en diversos proyectos internacionales actuales de educación, tales como: "Importancia del desarrollo de habilidades transferibles en América Latina y el Caribe", "Documento de Discusión. UNICEF/para niños. E2030" y "Educación y Habilidades para el siglo XXI" 31 de enero 2017. (Lima, et al 2021)

(Rivera, 2017), define las habilidades específicas de la profesión médica como aquellas orientadas al modo de actuación profesional (competencias) teniendo en cuenta la lógica de la profesión y de la ciencia y su contribución a la solución de los problemas de salud mediante la selección y aplicación de sus métodos-clínico y epidemiológico que permiten diagnosticar, tratar, rehabilitar, promover salud y prevenir enfermedades, técnicas, procedimientos y habilidades (propias de las profesiones de salud, técnicas, educativas, investigativas, de dirección y especiales).

La habilidad diagnóstico microbiológica cuenta entre las que difícilmente se pueden aprender solo desde la lectura de teorías o técnicas. El diseño de EVEA en función del desarrollo de esta habilidad y la adecuada utilización de las herramientas de e-learning permite a los residentes aprender haciendo, practicar y desarrollar habilidades propias de su saber a partir del diseño de situaciones creadas.

El presidente Miguel Díaz-Canel Bermúdez en el balance del trabajo realizado por el sector de las comunicaciones durante el 2018, explicó "... la necesidad de lograr que la informatización de la sociedad cubana contribuya más y mejor al desarrollo económico del país y, por ende, a la calidad de vida de la población y resaltó la importancia de la calidad, «como regla de oro para todo lo que hagamos en el proceso de informatización». Ahí radica uno de los mayores retos que tiene por delante el país, de manera tal que se logre una

sostenibilidad en los servicios y también en el desarrollo de proyectos y aplicaciones propias...”, subrayó. Para la implementación e inserción de las TIC en la educación médica es necesario considerar premisas y plataformas teóricas, asumir que la enseñanza desarrolladora debe trabajar por potenciar la 'zona de desarrollo próximo' (ZDP) de cada estudiante, por tanto, el aprendizaje mediante la asistencia visual permite al futuro graduado aprender la técnica de su propio aprendizaje y lograr organizarlo. (Amador y Labrada, 2020)

En Cuba de forma particular en el sector de la salud, se promueve el uso de las TIC mediante la Red Telemática de la Salud (INFOMED). Esta red facilita las herramientas o plataformas necesarias para que sean utilizadas por todos los profesionales del sector.

Los EVEA como medios de enseñanza, sirven de apoyo al logro de los objetivos previstos para cualquier actividad docente, a fin de fortalecer la efectividad del aprendizaje, sin llegar a sustituir la función educativa y humana de cada maestro. Ayudan a racionalizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, y de esta forma, contribuye a elevar la motivación hacia el conocimiento. (Espangler, 2021).

En la formación del profesional de Medicina existen experiencias satisfactorias con la utilización de los EVEA como recurso para el aprendizaje desde la Introducción del programa de Policlínico universitario hasta la actualidad. Varios autores cubanos y foráneos han investigado sobre el tema tanto desde el campo de la Microbiología como otros de las Ciencias Médicas.

(Ochoa, 2017), implementó un laboratorio virtual para el aprendizaje de la asignatura Microbiología en Escuela de Bioanálisis Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Dicho laboratorio permitió modelar, simular u optimizar los procesos de aprendizaje de la Microbiología. Los resultados del diagnóstico y factibilidad fueron del 80% donde los 110 estudiantes del tercer año de la Escuela de Bioanálisis del período 2013 Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo manifestaron que el Laboratorio Virtual es de gran apoyo

(Monteoliva, 2018), diseñó un informe de las prácticas de Microbiología Clínica de 4º del Grado en Farmacia de forma virtual y visual, que incluye fotografías de los resultados realizadas por los propios alumnos con sus teléfonos móviles. De esta forma, los resultados obtenidos en los análisis del laboratorio por los distintos grupos de alumnos pueden ser compartidos con los otros grupos de alumnos del laboratorio.

(Nava, 2018) elaboró un recurso didáctico digital para ser llevado a la práctica en la asignatura de Microbiología General de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo (QFB) en la Facultad de Ciencias Químicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Varios investigadores de la educación cubanos muestran un trabajo sostenido en la elaboración e implementación de recursos digitales de aprendizaje en función de la docencia Médica con excelentes resultados. A continuación, se mencionan algunos entre los que cuentan:

Hiperentorno de Virología elaborado por los profesores del colectivo de la asignatura en la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) que se evaluó de manera positiva al obtener mejores resultados académicos en los estudiantes que los utilizaron. (Díaz, et al 2016)

(Mar, et al 2016), implementaron una estación de trabajo para la visualización de las muestras de microorganismos integrada a un sistema de laboratorios a distancia. Esta es una investigación aplicada con intervención tecnológica que implementa una arquitectura cliente-servidor donde los usuarios pueden acceder a través de la red a los recursos compartidos visualizándose las muestras disponibles. Posibilita además capturar una imagen o secuencia de imágenes que se estén observando para su estudio posterior, esta herramienta permite ampliar la disponibilidad tecnológica, el acceso a muestras de laboratorio de rara manifestación y el intercambio con las personas más capacitadas en el tema de microbiología y parasitología, con un elevado nivel de satisfacción de los estudiantes ante la propuesta del sistema de laboratorios a distancia en la formación profesional de la carrera de Medicina

(Vázquez, et al 2016), elaboraron un hiperentorno de enseñanza aprendizaje del diagnóstico clínico microbiológico en parasitología intestinal que aporta socialmente un mediador didáctico que contribuye al perfeccionamiento del proceso formativo de tecnólogos en Bioanálisis Clínico y otras especialidades de las Ciencias Médicas.

En la búsqueda bibliográfica realizada por la autora sobre el empleo de las TIC y de manera particular los EVEA para el desarrollo de habilidades profesionales en Microbiología Médica, llama la atención que solo (Urzúa, 2019) en la Universidad Autónoma de México (UNAM), obtuvo resultados alentadores en la formación de la competencia “Interpretación de resultados” mediante el empleo de las TIC. Sin embargo, otras especialidades médicas reportan experiencias positivas en este sentido como (Peña, et al 2015) que confeccionaron un software para el desarrollo de las habilidades práctico-profesionales en la enseñanza de Ginecología y Obstetricia.

En la consulta bibliográfica realizada por los autores no se identifican recursos tecnológicos elaborados con la finalidad de desarrollar habilidades profesionales en el campo de la enseñanza de postgrado de la Microbiología médica. Coincidimos con (Cabrera,2018) en su tesis doctoral:” Modelo educativo para la gestión académica en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (2018) cuando identifica, entre el conjunto de situaciones que deslucían la gestión académica del IPK, la poca utilización de los entornos virtuales de aprendizaje para la relación investigación – docencia.

Los EVEA constituyen espacios interactivos y dinámicos que promueven el autoaprendizaje y la colaboración e interacción entre el docente y el educando. En Cuba se han puesto en práctica en todas las instituciones de Educación Superior en las últimas dos décadas y la enseñanza de las carreras de ciencias médicas ha sido invadida por esta nueva forma con uso más creciente en el tiempo. Esto se debe a la agilidad que presentan en la sistematización del trabajo de gestión, la presentación de materiales en diferentes soportes para la enseñanza y planificación docente. Los entornos virtuales se pueden presentar desde un texto sencillo hasta estructuras sofisticadas como los mundos inmersivos 3D. Para el empleo de todo este sistema de gestión de información y de la enseñanza los EVEA en las Universidades de Ciencias Médicas se utilizan a través de las Aulas Virtuales de Salud. (Monzón, 2021)

Se coincide con (Aties, 2021) cuando plantea q los recursos educativos que se utilizaban en el modelo tradicional de enseñanza solo permitían la transmisión de información de manera unidireccional y pasiva, no obstante, las nuevas tecnologías han permitido garantizar una

comunicación bidireccional, en donde hay mayor interacción entre los actores del proceso y el uso de nuevos contenidos; es así, que las instituciones de educación superior, para apoyar sus actividades académicas están empleando diferentes herramientas tecnológicas en sus programas educativos. Así, la inclusión de dichas tecnologías en los procesos formativos universitarios ha ocasionado cambios sustanciales en las formas de organización, la interacción entre los sujetos y, de manera especial, en el modo en que se aprende y se construye el conocimiento, con énfasis en la búsqueda, la indagación constante, el trabajo colaborativo y cooperativo. Por eso el óptimo uso de estas y de estrategias de aprendizaje adecuadas, posee gran importancia para todo estudiante universitario y cada profesional, a fin de potenciar su capacidad de aprender de manera individual y colaborativa.

Conclusiones

La educación de posgrado a distancia, se reconoce en su reglamento, como el proceso de formación y desarrollo del estudiante basado en la autogestión del aprendizaje y en su autonomía para el estudio. Sería factible la implementación de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en función del desarrollo de la habilidad diagnóstico microbiológico para la formación del médico especialista en Microbiología Médica.

Referencias Bibliográficas

- Amador, R., Labrada, A. (2020). Las tecnologías de la información y las comunicaciones como medios de enseñanza en la formación médica. *ArchUniv "Gen Calixto García"*, 8(2), 251-266. <http://www.revcaxlito.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/494>
- Aties, L, Burgal, C.J., Luna, D., Jorge, L.M., Milá, M.L. (2021). Virtualización de los contenidos de la asignatura microbiología clínica como alternativa formativa. *Segundo Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas de Granma. Manzanillo. Cibamanz2021*.
- Cabrera, N. (2018). Modelo educativo para la gestión académica en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias de la Educación Médica. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" (IPK).
- Cruz, Y., Codorníu, X., Torres L. (2017). MicrobiologíaSoft, entrenador de Microbiología y Parasitología médica. *Revista Cubana de Informática Médica*. 9(1)61-72
- Díaz, L.A.; Alemán, L.D., Álvarez, M. M.(2016). Evaluación de un hiperentorno de aprendizaje sobre Virología Médica en la disciplina Microbiología y Parasitología Médicas. *Panorama Cuba y Salud*. 11(2), 30-42
- Espangler, L.G. (2021). Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje y las habilidades en la especialidad de ortodoncia. *Educación Médica Superior*, 35 (3)
- Ferrari, M., Martins, J., Theodoro, V. (2020). Enseñanza y aprendizaje en las carreras de Relaciones Públicas de Brasil: incorporación de plataformas digitales. *Revista Mediterránea de Comunicación*. 11 (2) ,311-27. <https://www.mediterraneacomunicacion.org/article/view/15464>
- Hung, E.S., Valencia, J., Silveira, S.A. (2016). Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil: Un estudio de caso. *Perfiles Educativos*. 38 (151) ,71-85. EN: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018526982016000100071&lng=e&tlng=en

- Lima, L., Rivera N.M., Pérez, G.J., López, A.F., Díaz M. (2021). Enfoque socioconstructivista y proceso docente del curso 2019-2020 durante la COVID-19. Educación Médica Superior. Suplemento Especial Covid, e2903
- Mar, O., Cabrera M.B. (2016). Práctica de Microbiología y Parasitología Médica integrado al Sistema de Laboratorios a Distancia en la carrera de Medicina. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. 20 (2) ,174-181
- Monteoliva, L. (2018). Implementación de informes de prácticas virtuales de Microbiología Clínica y construcción de un banco de imágenes para facilitar el aprendizaje de esta asignatura. Proyecto. Universidad Complutense. Madrid. Centro: Facultad de Farmacia Departamento: Microbiología y Parasitología.
- Monzón, J.D., Díaz, C., Enseñat, J.M. (2021). Empleo de las Aulas Virtuales de Salud por los estudiantes de Ciencias Médicas. Jornada Científica de la Red de Información de Ciencias Médicas de Cienfuegos (REDINFOCIEN 2021)
- Nava, M G. (2018). Propuesta de un recurso didáctico digital en la asignatura de Microbiología General de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo en la Facultad de Ciencias Químicas de la Benemérita. Tesis presentada para obtener el grado de: Maestría en Educación Superior. Universidad Autónoma de Puebla.
- Ochoa, G. (2017). Laboratorio Virtual para el aprendizaje de la asignatura Microbiología de la Escuela de Bioanálisis Facultad Ciencias de la Salud. Tesis de Maestría Investigación Educativa. Universidad De Carabobo. Facultad De Ciencias De La Educación.
- Puig, Y. 18 de febrero de 2019. Asiste Díaz- Canel al balance anual del Ministerio de Comunicaciones. Granma. <http://www.granma.cu/cuba/2019-02-18/asiste-diaz-canel-al-balance-anual-del-ministerio-de-comunicaciones>
- Rivera, N.M., Pernas, M. & Nogueira, S, M. (2017). Un sistema de habilidades para la carrera de Medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. EducMedicSuper, 31 (1).
- Urzúa, M.C. (2019). Formación de la competencia “Interpretación de resultados” mediante el empleo de las TIC en el laboratorio de Microbiología: el caso del aislamiento e identificación de bacterias. FQ-UNAM. XV Congreso nacional de investigación educativa COMIE 2019
- Vázquez, L., Montoto, V., Aties, L., Duret, Y., Cruz, H., Arias, Y. (2016). Hiperentorno Enseñanza De Aprendizaje Del Diagnóstico Clínico Microbiológico En Parasitología Intestinal .In Fórum de Ciencia y Técnica

LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA VIRTUAL EN OFTALMOLOGÍA PARA LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Dra. MSc. Moraima Monzón Pérez

<https://orcid.org/0000-0003-2842-377X>, moraima.mtz@infomed.sld.cu

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Unidad docente de Cárdenas. Matanzas.

Coautores

Lic. MSc. Marisol Zequeira Corzo²<https://orcid.org/0000-0001-6069-85921>,
solromero.mtz@infomed.sld.cu

Dr .MSc. Miguel Ángel Planelles Rodríguez