

## **Desarrollo de la Clínica Virtual Docente en la universidad médica de Santiago de Cuba**

Development of the Teaching Virtual Clinic in the medical university of Santiago de Cuba

Lic. Delfina Durán Rengifo<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8183-3204>

Dra. C. Nancy María Rodríguez Beltrán<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2532-6205>

Dra. C. Luisa Francisca Acosta Ortega<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7395-5532>

Lic. Giselle Velez Fernández<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4034-9410>

<sup>1</sup>Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [sasha@infomed.sld.cu](mailto:sasha@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

Entre los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje figura la Clínica Virtual Docente, que es un espacio educativo de gran trascendencia en el contexto universitario de las ciencias médicas, el cual contiene situaciones de salud agrupadas en diferentes especialidades y secciones con características específicas en cuanto a objetivos y organización, lo que favorece la integración de actividades docentes, presenciales o no, y el intercambio social entre personas que comparten problemas e intereses afines, con la perspectiva de la construcción permanente de saberes, a partir de principios rectores bien definidos, como crear, compartir y colaborar.

**Palabras clave:** realidad virtual; tecnología de la información; educación a distancia; universidades.

## **ABSTRACT**

Among the teaching-learning virtual environments figures the Teaching Virtual Clinic that is an educational space of great transcendence in the university context of medical sciences, which contains health situations grouped in different specialties and sections with specific characteristics as for objectives and organization, what favors the integration of teaching activities with or without physical presence, and the social exchange between people that share common problems and interests, with the perspective of the permanent construction of knowledge, starting from very well defined rector's principles, as creating, sharing and collaborating.

**Key words:** virtual reality; technology of information; distance education; universities.

Recibido: 19/11/2020

Aprobado: 03/03/2021

## **Introducción**

La formación docente a través de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) es una tendencia que muchas instituciones de educación superior ponen en práctica en sus estrategias de desarrollo y perspectiva académica. Dichos entornos, generados fundamentalmente mediante plataformas tecnológicas, extienden su aplicación preferentemente en la educación formal, donde se promueven diferentes experiencias de e-learning.<sup>(1)</sup>

En la actualidad se reconoce la función de los EVEA en los procesos formativos de las ciencias médicas. Al respecto, en la literatura se pueden encontrar diferentes criterios y conceptos, los cuales en su mayoría dependen del papel que los investigadores le están asignando a la tecnología en dichos procesos. De ahí que en la Resolución No. 65 del 2001 del Ministerio de Educación Superior de Cuba<sup>(2)</sup> sea definida como una actividad de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla fuera de un espacio físico-temporal, a través de una intranet o de internet, lo que propicia la diversidad de medios y recursos dirigidos a apoyar la enseñanza.

En tal sentido, en este estudio se reconoce que los EVEA son un tipo especial de entorno didáctico-metodológico, soportados en plataformas tecnológicas, en el cual intervienen diferentes participantes en los procesos formativos para gestionar conocimiento (construir, compartir, intercambiar, comunicar y usar) y experiencias, resolver situaciones o problemáticas comunes, mediante el uso de herramientas, recursos y actividades, en un contexto favorable, tanto para el que enseña como para el que aprende, lo que propicia el desarrollo del aprendizaje colaborativo/cooperativo.<sup>(3,4)</sup>

En Cuba, y en particular en el sector de la salud, se promueve el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) mediante la Red Telemática de la Salud INFOMED, que surgió como parte de un proyecto del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM) para facilitar el intercambio de información por medios digitales. La red facilita las herramientas o plataformas necesarias, donde figuran los EVEA; estas pueden ser utilizadas por todos los profesionales de la salud, así que les corresponde a ellos insertarse en dicho ambiente y desarrollar estrategias que lo posibiliten.<sup>(3)</sup>

La UVS nacional y sus sedes provinciales son EVEA integrados a INFOMED, que están conformados por cinco propuestas formativas, entre las que se encuentra la Clínica Virtual Docente (CVD), que no es más que un espacio educativo, contentivo de situaciones de salud, agrupadas en diferentes especialidades y secciones, con características específicas en cuanto a objetivos y organización y predominio del método científico en sus aspectos clínico, epidemiológico y diagnóstico, donde se utilizan las aplicaciones y posibilidades de la telemedicina con fines educativos.<sup>(5,6)</sup>

Las secciones (espacios de interacción) de la CVD son las siguientes: estudio de casos (presentación de casos), discusión diagnóstica, discusiones clínico-radiológicas, discusiones clínico-farmacológicas, discusiones clínico-epidemiológicas, discusiones clínico-patológicas, discusiones de estudios macroscópicos de piezas anatómicas, pregunta al experto y galería de imágenes (por especialidades en ambos casos, con fines docentes).

Estos espacios de interacción están diseñados bajo un modelo de aprendizaje en red, que parte de una concepción pedagógico-tecnológica que favorece la integración de actividades docentes, presenciales o no, con la práctica en salud, lo que ha permitido

afrontar, con mayor eficacia y eficiencia, las limitaciones de espacio y tiempo, así como promover trabajos cooperativos, ampliar la cobertura de estudiantes, personalizar los procesos formativos y desarrollar nuevas formas de aprender. Esto refleja los cambios paradigmáticos que tienen lugar actualmente en la educación médica, en los que se prioriza el currículo como parte de un continuo para toda la vida.

Sin embargo, al analizar el nivel de aprovechamiento, por parte de estudiantes y profesores, de las aplicaciones y posibilidades de la telemedicina que ofrece ese tipo particular de EVEA, se detectó que era limitado, lo que les imposibilitaba efectuar de manera más efectiva las tareas, funciones y actividades que les son inherentes y, por ende, afectaba su futuro desempeño profesional.; además, se diagnosticó una insuficiente comunicación sincrónica-asincrónica entre sujetos afines que participan en los procesos formativos de las ciencias médicas, para enfrentar y resolver situaciones de salud comunes, a partir de un trabajo colaborativo/cooperativo a través de la CVD.

Sobre la base de los planteamientos anteriores y de las insuficiencias observadas, se evidenció la necesidad de gestionar los recursos tecnológicos, en especial de una plataforma para el desarrollo de una CVD que favorezca las aplicaciones y posibilidades de la telemedicina como apoyo a los procesos formativos en las ciencias médicas, con lo que se propiciará la interactividad y socialización de situaciones de salud en los espacios de interacción que la conforman; aspectos a los que está encaminado el presente artículo.

## **Análisis histórico de la plataforma tecnológica que soporta la Clínica Virtual Docente y su gestión.**

En este análisis histórico se abarcó una sola etapa, que comprende desde el año 2012 hasta el 2019, y se tuvo en cuenta, como criterio principal, la valoración del empleo de la CVD en los procesos formativos de las ciencias médicas, para lo cual se consideraron los siguientes indicadores:

1. La CVD en el contexto de la educación médica.

2. Las herramientas, los recursos y las actividades que proporciona la telemedicina en la CVD.
3. Las secciones que conforman la CVD.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través del Campus Virtual de la Salud Regional, potencializa el aprendizaje en red y enlaza a varios países de la región a los que se les denomina “nodo países”, los que construyen su propio entorno, de acuerdo a las disposiciones que tenga para compartir de manera descentralizada.<sup>(3)</sup>

El nodo Cuba está conformado por una red de instituciones y personas que crean, comparten y colaboran en los procesos educativos de la salud pública, para contribuir a la formación de los recursos humanos y, con ello, a la salud de la población. Este opera en forma descentralizada y cooperativa con las universidades de ciencias médicas.

Dicho nodo integra la UVS en su portal, como EVEA con fines docentes del Sistema Nacional de Salud. La UVS se gestó desde finales de la década de los 90, en el curso académico 1996-1997, a partir de la aprobación de la Resolución Ministerial 44/2000, en un esfuerzo por integrar las TIC en los procesos formativos de la educación médica, así como aprovechar las potencialidades de la Red Telemática de Salud INFOMED.

Oficialmente la UVS se creó el 12 de mayo del 2000 y se inauguró en enero de 2001, como institución nacional de carácter virtual, con el objetivo de fortalecer la educación, la investigación y la innovación tecnológica en salud, en sintonía con el desarrollo alcanzado en las TIC y su efecto en el aprendizaje en red en el campo de la salud.<sup>(3)</sup>

De este modo, la UVS nacional es totalmente descentralizada, coordinada por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas como sede central, y se apoya en cátedras que regulan la actividad de aprendizaje en red a través de cualquier centro, ya sean las universidades de ciencias médicas (UCM) o las facultades e instituciones de referencia, como los institutos de investigación.

Cabe destacar que UNIVERS constituye la única UVS ubicada en una UCM del país que posee un servicio o una propuesta formativa dedicada a la Clínica Virtual; sin embargo, esta no resulta un EVEA independiente, sino que forma parte de la plataforma que lo soporta, lo que limita su explotación. Otro aspecto importante es que no cuenta con las secciones “Galería de imágenes” y “Pregunta al experto”. Además, considerando que el

tratamiento de las situaciones de salud es con fines docentes y que la clínica del CVSP de la OPS/OMS también se denomina de esta manera, desde el año 2017 se le nombró como Clínica Virtual Docente.<sup>(5)</sup>

### **Estado actual de la plataforma tecnológica que soporta la Clínica Virtual Docente de Santiago de Cuba.**

Se realizó un diagnóstico causal en las carreras de Medicina y Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, en el periodo académico de septiembre del 2018 a mayo del 2019, con el objetivo de analizar el nivel de empleo por parte de estudiantes y profesores de las aplicaciones y posibilidades de la telemedicina en la CVD en su formación, teniendo en cuenta que en estas carreras constantemente se presentan y exponen situaciones de salud en las diferentes formas de educación en el trabajo.

Entre los instrumentos que se emplearon en el diagnóstico figuró un análisis documental, una encuesta a 50 estudiantes de dichas carreras: 30 de Medicina y 20 de Estomatología (5 por cada año, según planes de estudios).

También se aplicó una encuesta a un total de 20 profesores pertenecientes a los claustros de las citadas carreras: 12 del ciclo básico (6 de cada carrera) y 8 del ciclo clínico (4 de cada carrera).

Todo lo expuesto con anterioridad, a criterio de las autoras de este artículo, posibilitó reconocer que, a pesar de que los estudiantes y profesores conocen qué es la CVD y en su mayoría han accedido y efectuado determinada actividad en esta, además de que comprenden la importancia de su empleo en el desarrollo de los procesos formativos de las ciencias médicas; se deben propiciar herramientas, recursos y actividades que favorezcan principalmente la interacción individual y social entre los sujetos implicados, de manera que dicha clínica se encuentre a tono con los programas que lleva adelante el Ministerio de Salud Pública en la nación para la mejora en la formación de los recursos humanos en el sector de la salud.

Igualmente, las insuficiencias detectadas permitieron comprobar la existencia de limitaciones en la plataforma que soporta la actual CVD de UNIVERS, lo que apunta a que, en general, esta no es empleada por estudiantes y profesores al máximo de su

potencialidad para el enfrentamiento y la solución de problemas profesionales de interés común, en correspondencia con los avances tecnológicos. De ahí la necesidad de perfeccionar dicha plataforma, lo que precisamente constituye el aporte de esta investigación.

### **Fundamentación teórica de la Clínica Virtual Docente**

Para el desarrollo de la propuesta se tomaron los presupuestos de otros autores,<sup>(3,5,7)</sup> al reconocer que la CVD es un tipo particular de ambiente docente donde se recrean virtualmente los procesos formativos en las ciencias médicas, a partir de las exposiciones de situaciones de salud, donde los actores en el proceso aprenden mientras resuelven un problema en colectivo, a través de las constantes interacciones que se establecen entre los miembros de un grupo de homólogos de manera virtual.

Pardo Gómez<sup>(8)</sup> comparte el criterio de que la interactividad a través de la red es la base de todo proceso formativo sustentado en las TIC y resalta la importancia de esta en la CVD como elemento que propicia el desarrollo de la dimensión individual y social del aprendizaje en un proceso participativo, de intercambio y reflexión.

Otro aspecto considerado en esta propuesta se enfoca hacia la concepción de e-actividades, que permite identificar las *webquest*, la caza del tesoro, los contenidos desarrollados en *eXeLearning* y los ejercicios en *hot potatoes*, así como el blog, la wiki, los cuestionarios, la sala de teleconferencia, entre otros, como tareas en la CVD destinadas a obtener un aprendizaje específico, que en particular en esta investigación resulta colaborativo/cooperativo, a tono con las actuales exigencias sociales.

### **Principales herramientas tecnológicas utilizadas**

Como resultado de esta investigación la CVD se desarrolla con el sistema gestor de contenido WordPress en su versión 4.9.4, probablemente el más conocido y extendido en la red, enfocado a la creación de blogs (sitios web periódicamente actualizados).

Esta herramienta se encuentra disponible como software libre, desarrollada en PHP y MySQL, bajo licencia GPL (*General Public Licence*), por lo que puede ser utilizada sin ningún tipo de restricción. En la actualidad existe una gran comunidad de desarrolladores y programadores que continuamente implementan mejoras en su

código. Este rasgo presenta una gran ventaja para los responsables informáticos de dicha Clínica, puesto que puede ser adaptada a los requerimientos específicos para su diseño, desarrollo y utilización.

Igualmente, el PHP es un lenguaje del lado del servidor, especialmente creado para la confección de páginas web dinámicas, que puede ser incluido con facilidad dentro del código HTML y, combinado con la base de datos MySQL, permite una serie de funcionalidades tan extraordinarias, que se ha convertido en el favorito de millones de programadores en todo el mundo.

Por otra parte, para la creación del banner se utilizaron el *Photoshop* y el *CorelDraw*, como potentes editores de imágenes, los cuales permiten la edición y el retoque de imágenes de todo tipo. Estas resultan ser de las mejores y más completas herramientas en su categoría, utilizadas por profesionales, como fotógrafos, diseñadores de sitios web o diseñadores gráficos, entre otros, pues permiten corregir y realzar ciertos aspectos de las imágenes o editar de manera creativa con cualquiera de sus opciones. Entre las grandes posibilidades que brindan se encuentran la corrección de imperfecciones, la aplicación de diferentes aspectos creativos, los ajustes de iluminación.

### **Diseño de la Clínica Virtual Docente**

Se concibió el diseño de manera que se garantizara una correcta interacción con los usuarios y predominaran los colores claros. La página inicial tiene información mínima de lo que es la CVD y de lo que se pretende con esta, la cual también presenta una interfaz sencilla para una fácil navegación.

En la pantalla de inicio (fig.1) se pueden observar, además, el banner y los botones principales: Presentación de caso, Discusión diagnóstica, Pregunta al experto, Galería de imágenes y Actividades formativas. En especial el botón de Discusión brinda el acceso a discusiones diagnósticas y sus distintas modalidades: clínico-radiológicas, clínico-patológicas, de estudios macroscópicos de piezas anatómicas, clínico-farmacológicas y clínico-epidemiológicas.



**Fig.1.** Pantalla de inicio de la CVD

En el bloque izquierdo (fig. 2) se encuentran las diferentes especialidades de las ciencias biomédicas agrupadas en básicas, clínicas, quirúrgicas, diagnósticas, ciencias de la salud, de enfermería y de psicología. Seguidamente, se accede a las secciones o los espacios de interacción: Presentación de caso, Discusión diagnóstica, Discusión clínico-radiológica, Discusión clínico-patológica, Discusión de estudios macroscópicos de piezas anatómicas, Discusión clínico-farmacológica, Discusión clínico-epidemiológica, Pregunta al experto, Galería de imágenes y Actividades formativas.

Este último es un espacio dedicado a la teleeducación, donde los facilitadores pueden gestionar una actividad formativa con apoyo del gestor de contenido para el tratamiento de las situaciones de salud, tales como eventos, jornadas, talleres, asignaturas, módulo de una maestría, entre otras. También se encuentra la sección dedicada a las e-actividades (wiki, blogs, chat y sala de teleconferencia), las que poseen variadas finalidades, por ejemplo, el acceso inmediato a estas desde la portada (*home page*) de la CVD:

1. Según la parte interesada, en el intercambio entre el facilitador, el gestor de contenido y el experto de las ciencias biomédicas designado al análisis de la situación de salud

enviada, previa visualización, estos pueden acordar (facilitador-gestor, facilitador-experto, facilitador-gestor-experto, gestor-experto) una cita mediante el correo electrónico o la mensajería interna, de uso privado.

2. Participar en la E-actividad de la Actividad formativa que se esté desarrollando. Dichas e-actividades, según su orden de aparición, se van reflejando; el usuario pulsa sobre ella (de no estar restringido el acceso) y recibe información, da seguimiento a los hilos de conversación e intercambia a través de estas, por ejemplo: en el marco de desarrollo de la V Jornada Nacional de Clínica Virtual propuesta para abril del 2020 se va a impartir una teleconferencia, a la cual el usuario puede acceder y participar solo con introducir sus datos de identificación mediante este vínculo.

3. Para crear una wiki o un blog, previo envío de la situación de salud. Una vez que el facilitador señala en el apartado E-actividad la opción blog, en el formulario de la situación de salud, ubica el URL de dicha actividad en la caja de texto que se muestra.

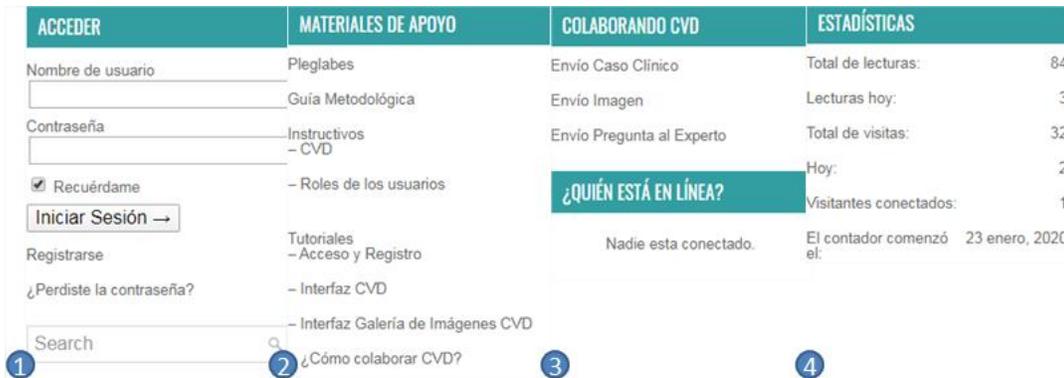
Además, se presenta un chat de bienvenida y de ayuda inmediata a los usuarios registrados, el que será atendido en cuanto el administrador o gestor de contenido esté conectado; estos, a su vez, también pueden intercambiar con otros usuarios en línea.



**Fig. 2.** Bloque izquierdo de la CVD

En el bloque derecho (fig. 3) se encuentra un espacio donde los usuarios podrán registrarse, autenticarse, actualizar su información personal, editar sus perfiles, cerrar sesión y recuperar contraseña, así como acceder a los casos clínicos, las imágenes y las

preguntas al experto, enviadas por ellos mismos y designadas a evaluación, según el rol del usuario.



**Fig. 3.** Bloque derecho de la CVD

De igual forma, podrán acceder al espacio “Materiales de apoyo” para la participación y colaboración en la CVD, a saber:

- Plegables
- Guía metodológica
- Instructivos (Manejo de los servicios de la CVD, Gestión de expertos en la CVD, Usuarios registrados)
- Tutoriales (Acceso y Registro, interfaz CVD, interfaz Galería de Imágenes CVD, interfaz Pregunta al experto, ¿Cómo colaborar en la CVD?)

Asimismo, se pueden realizar búsquedas en la CVD con apoyo de un buscador, introduciendo términos en una caja de texto y posteriormente pulsando sobre el ícono de buscar. En este mismo bloque se observa el espacio “Colaborando”, donde los usuarios pueden enviar situaciones de salud y observar a los demás usuarios que se encuentran en línea. De igual modo, cuenta con estadísticas que proveen un contador de visitas, lecturas y cantidad de usuarios en línea por día y acumulado.

## **Corroboración de la pertinencia y factibilidad del resultado de la investigación**

La corroboración del aporte se efectuó en el mes de septiembre del 2019. Se convocó a un taller a profesores y especialistas relacionados con la virtualización de los procesos formativos en la Universidad de Ciencias Médicas de la provincia, con el objetivo general de que estos valoraran la pertinencia y factibilidad de la CVD desarrollada como resultado de la presente investigación. De los 12 participantes, 4 ostentaban categoría docente de Profesor Titular, 4 de Profesor Auxiliar y 4 eran especialistas, todos con una amplia experiencia científico-metodológica de más de 5 años en esta línea, lo cual constituyó un aspecto esencial por el nivel crítico-valorativo, como contribución importante al perfeccionamiento de la propuesta investigativa.

Referente a lo anterior, a continuación se ofrece un resumen de los resultados del taller. Las valoraciones de los profesores y especialistas en general fueron positivas, con el criterio sostenido de que con este EVEA se favorecerá la interactividad fundamentalmente individual y social, así como la socialización de situaciones de salud en el contexto formativo de las ciencias médicas, mediante el aprovechamiento de las aplicaciones y posibilidades de la telemedicina que se emplean en sus espacios de interacción.

Se recomendó, a las investigadoras, desarrollar actividades demostrativas con el propósito de lograr una mayor familiarización en los gestores de UNIVERS, profesores y especialistas de las ciencias biomédicas con los servicios, las herramientas, las actividades y los recursos que ofrece la CVD, para así seguir evidenciando la validez de la propuesta.

Los especialistas coincidieron en señalar que se debe profundizar en el trabajo con el blog y la wiki, tanto desde el punto de vista tecnológico como metodológico, a fin de garantizar un uso efectivo de estos; además, propusieron elaborar manuales, tutoriales, plegables e instructivos para su empleo de acuerdo con los roles establecidos. Estas sugerencias fueron consideradas muy oportunas por las autoras, quienes trabajarán en este cometido.

En general, todos los participantes expresaron la importancia, pertinencia y factibilidad de la propuesta.

## Conclusiones

La caracterización epistemológica, el análisis histórico y la caracterización del estado actual permitieron revelar que aún existe insuficiencias en la plataforma tecnológica que soporta la Clínica Virtual Docente en cuanto al aprovechamiento de las herramientas, las actividades y los recursos que proporciona la telemedicina con fines docentes, como apoyo a los procesos formativos en las ciencias médicas.

Las limitaciones detectadas direccionan la investigación a la necesidad de desarrollar una Clínica Virtual Docente que propicie la interactividad individual y social, así como la socialización de situaciones de salud en las actuales condiciones de la formación de profesionales en las carreras y especialidades de las ciencias médicas, acorde con las exigencias de la sociedad tecnológica actual.

Finalmente, se corroboró la científicidad, pertinencia y factibilidad de la Clínica Virtual Docente por medio de la valoración de profesores y especialistas y la ejemplificación de esta.

## Referencias bibliográficas

1. Salinas MI. Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Eduteka. Universidad Católica de Argentina; 2011 [citado 10/02/2020]. Disponible en: <http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/Educaci%C3%B3n%20EVA.pdf>
2. Cuba. Ministerio de Educación Superior. Resolución 65 de 9/5/01. Reglamento para la selección y formación del personal docente e investigadores en los centros y UCT adscritas al MES. 2001 [actualizado 05/02/2019] [citado 20/09/2019]. Disponible en: <https://www.mes.gob.cu/es/resoluciones>
3. Vialart Vidal N. Programa Educativo para el empleo de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje dirigido a los docentes de enfermería [tesis doctoral]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2017 [citado 20/09/2019]. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1390/584>

4. Laurencio Rodríguez K, Pardo Gómez ME, Mesa Vázquez J. Las redes sociales como entorno educativo en la formación del profesional universitario. REFCaE. 2019 [citado 13/09/2019];7(2). Disponible en: <http://www.refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2838/1821>
5. Rodríguez Beltrán NM, Pardo Gómez ME, Izquierdo Lao JM, Pérez Martínez DG. Clínica virtual docente: un espacio formativo para la enseñanza de las ciencias médicas. MEDISAN. 2017 [citado 10/02/2021];21(1):123-33. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000100015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000100015&lng=es)
6. Cordoví Hernández VD, Pardo Gómez ME, Rodríguez Beltrán NM, López Hung E. La gestión de información estadística relacionada con las actividades formativas en la Universidad Virtual de Salud. MEDISAN. 2019 [citado 10/02/2021];23(4). Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2214>
7. Rodríguez Beltrán NM. Dinámica formativa en telemedicina para las carreras de Ciencias Médicas [tesis doctoral]. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente; 2014 [citado ]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=57>
8. Pardo Gómez ME. Las tecnologías de la Información y las comunicaciones en la dinámica del proceso docente educativo en la educación superior [tesis doctoral]. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente; 2004.

### **Conflictos de intereses**

Los autores no declaran conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

Delfina Durán Rengifo: Conceptualización, curación de datos, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción. Participación: 45 %.

Nancy María Rodríguez Beltrán: Análisis formal, metodología, software. Participación: 25 %.

Luisa Francisca Acosta Ortega: Curación de datos, recursos, software. Participación: 20 %.

Giselle Velez Fernández: Análisis formal, recursos. Participación: 10 %.

