

## Reorganización de la carrera Bioanálisis Clínico para el enfrentamiento a la COVID-19 en Villa Clara

Reorganization of the Clinical Bio-analysis degree to face COVID-  
19 in Villa Clara

Mayelin Ferrer García<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5294-4578>

Edilia Camacho Brito<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4734-9117>

Mayelin Rojas Hernández<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2914-9496>

Dunieski Villareño<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2383-2665>

Greisys Jiménez González<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7757-5254>

Mayra Pérez de Corcho Martínez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5949-7997>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Villa Clara. Cuba.

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

---

### RESUMEN

**Fundamento:** Cuba experimentó un tercer rebrote de la COVID-19 en 2021, por lo cual continuó su fase de transmisión autóctona limitada; de ahí la necesidad de reordenar el proceso formativo de los estudiantes de las carreras de Tecnología de la Salud y Enfermería, para frenar la transmisión del coronavirus.

**Objetivo:** caracterizar la reorganización del recurso humano en formación en la carrera de Bioanálisis Clínico para apoyar los procesos tecnológicos que se realizan en los laboratorios y hospitales en el enfrentamiento a la COVID-19 en Villa Clara.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo en la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería durante septiembre 2020 a enero 2021. Se aplicaron métodos teóricos: analítico-sintético e histórico-lógico; empíricos: análisis documental y entrevistas individuales; y matemático-estadísticos para los valores absolutos y relativos.

**Resultados:** los estudiantes se reorganizaron por años y tipos de formación en trabajo comunitario integral, educación a distancia, y específicamente, los de 5to año del curso regular diurno fueron ubicados en sus municipios de residencia trabajando en laboratorios clínicos, y en Santa Clara, en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología y en el Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau" donde demostraron habilidades y competencias propias del perfil.

**Conclusiones:** la carrera de Bioanálisis Clínico incorporó los estudiantes más integrales al enfrentamiento de la COVID-19 según prioridades de los servicios de salud de Villa Clara; allí desempeñaron con éxito su labor combatiendo la COVID-19.

**DeCS:** infecciones por coronavirus; medicina comunitaria; desarrollo de personal; educación médica.

---

## ABSTRACT

**Background:** Cuba experienced a third outbreak of COVID-19 in 2021, so its phase of limited indigenous transmission continued; hence the need to reorder the training process of students in Health Technology and Nursing degrees to stop corona virus transmission.

**Objective:** to characterize the reorganization of the human resource in training in the Clinical Bioanalysis degree to support the technological processes which are carried out in laboratories and hospitals in the confrontation with COVID-19 in Villa Clara.

**Methods:** a descriptive study was carried out at the Faculty of Health Technology and Nursing from September 2020 to January 2021. Theoretical methods were applied: analytical-synthetic and historical-logical; empirical ones: documentary analysis and individual interviews; and mathematical-statistical for absolute and relative values.

**Results:** the students were reorganized by years and types of training in comprehensive community work, distance learning, and specifically, those in the 5th year of the face to face course were located in their municipalities of residence working in clinical laboratories, and in Santa Clara, in the Provincial Center for Hygiene, Epidemiology and Microbiology and at the "Celestino Hernández Robau" University Hospital where they demonstrated typical skills and competencies of the profile.

**Conclusions:** the Clinical Bio-analysis degree incorporated the most comprehensive students to confront COVID-19 according to the priorities of the Villa Clara health services; there they successfully carried out their work fighting COVID-19.

**MeSH:** coronavirus infections; community medicine; staff development; education, medical.

---

Recibido: 22/02/2021

Aprobado: 04/11/2021

## INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, decenas de pacientes con neumonía por causas desconocidas, y presencia de fiebre, fatiga, tos y dificultades respiratorias como principales síntomas, ocurrieron en Wuhan en un corto período de tiempo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo llamó 2019-nCoV, mientras que el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) lo nombraron SARS-CoV-2, y COVID-19 a la nueva enfermedad por coronavirus.<sup>(1)</sup> Desde que surgió, el mundo vive una etapa difícil para su control. Las cifras de contagiados son altas, alrededor de 110 211 925 casos confirmados y el alto nivel de contagio y transmisión provoca una crisis sanitaria en constante vigilancia a nivel internacional.

La compleja situación epidemiológica en Cuba, específicamente en la provincia de Villa Clara durante el tercer rebrote del virus, exigió a su universidad de ciencias médicas reorganizar una vez más el proceso docente educativo a partir de las experiencias acumuladas en etapas

anteriores, particularmente en la carrera de Bioanálisis Clínico de la Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería.

Esta carrera presenta características propias para la reorganización del proceso enseñanza aprendizaje de los alumnos por años y tipo de formación: Curso Regular Diurno (CRD), Curso Encuentro (CE), Educación Superior de Ciclo Corto (ESCC) y Educación Técnica y Profesional (ETP).

Uno de los objetivos generales de la carrera es lograr la preparación de un profesional integral, capaz de aplicar las tecnologías convencionales y de avanzada para el diagnóstico de laboratorio, aseguramiento transfusional y la producción de bioderivados; con alto sentido de honestidad, responsabilidad, elevado compromiso social y político, cumpliendo con la protección medioambiental, los aspectos económicos y la defensa nacional, utilizando los métodos científicos de trabajo con enfoque lógico-dialéctico.<sup>(2)</sup>

El licenciado en Bioanálisis Clínico posee un amplio campo de ejercicio profesional, competente para desempeñarse como miembro del equipo multidisciplinario, en los tres niveles de atención de salud, capaz de contribuir mediante los análisis de muestras biológicas a mantener el estado de salud de la población y al diagnóstico, prevención, control y tratamiento de las enfermedades sobre fundamentos de la investigación científica.<sup>(2)</sup>

Un primer estudio realizado en el curso 2019-2020 iniciando la COVID-19 permitió constatar las acciones que realizó la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería para combatir el virus: modificó el proceso docente pues transformó la institución educativa en centro de aislamiento para casos sospechosos a la enfermedad, incorporó a los trabajadores en acciones de prevención y reorientó su capital humano hacia otras actividades priorizadas en la atención a pacientes sospechosos y en las pesquisas en la comunidad.<sup>(3)</sup>

Los autores consideran que la importancia del estudio se focaliza en la reorganización del recurso humano en formación de la carrera de Bioanálisis Clínico para apoyar los procesos tecnológicos que se realizan laboratorios y hospitales según los niveles de atención en salud

e involucra a profesores y especialistas como tutores en los servicios en el enfrentamiento a la COVID-19 en su tercer rebrote.

El propósito de este estudio es: caracterizar la reorganización del recurso humano en formación en la carrera de Bioanálisis Clínico para apoyar los procesos tecnológicos que se realizan en los laboratorios y hospitales en el enfrentamiento a la COVID-19 en Villa Clara.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo en la carrera de Bioanálisis Clínico de la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería, específicamente en los cuatro años en formación (2do, 3ro, 4to y 5to) de la licenciatura, los diferentes años y modelos de formación de la educación superior de ciclo corto, y técnico medio profesional del curso 2020-2021 para continuantes, durante septiembre 2020 a enero 2021.

La población estuvo compuesta por la totalidad de los estudiantes (204) que conforman la matrícula de la carrera en el curso 2020-2021, distribuidos por tipo de formación:

- Curso Regular Diurno (CRD): 70 estudiantes (2do, 4to, 5to años)
- Curso por Encuentro (CE): 88 trabajadores (2do, 3ro, 4to, 5to años)
- Enseñanza Superior Ciclo Corto (ESCC): 37 estudiantes (2do, 3er años)
- Técnico Medio Superior (TMS) de Fisiología Humana e Inmunoalergia: 9 estudiantes (2do año)

Los métodos del nivel teórico aplicados fueron: analítico-sintético e histórico-lógico, los cuales permitieron establecer las relaciones del proceso docente educativo de la carrera de Bioanálisis Clínico en función de la situación epidemiológica de Villa Clara, determinar los nexos esenciales según las características del contexto y continuar el proceso enseñanza aprendizaje desde otras alternativas; además corroborar los cambios en el proceso docente educativo y su implicación en los estudiantes en formación, hasta lograr conclusiones lógicas.

Métodos empíricos:

Análisis documental: a fin de constatar las modificaciones del proceso enseñanza aprendizaje como apoyo al enfrentamiento a la COVID-19 mediante la revisión de programas, planes de estudio e indicación ministerial sobre Trabajo Comunitario Integral (TCI) y resoluciones 132/20 y 2/18.

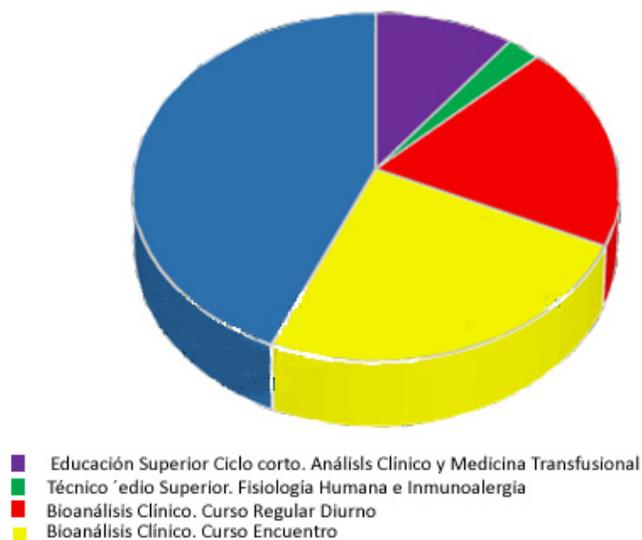
La entrevista: (tipo individual -entrevistador e informante- vía telefónica a estudiante y tutor asistencial): para indagar sobre las vivencias individuales en la realización de las tareas encomendadas a dos estudiantes durante la práctica preprofesional en los diferentes servicios, así como el criterio del especialista tutor.

La información obtenida se procesó en el software SPSS versión 20.0 de programas computacionales de análisis estadístico a partir de medidas de resumen, frecuencia absoluta y relativa porcentual de la estadística descriptiva y el empleo de gráficos.

Se tuvo en cuenta el cumplimiento de los aspectos éticos al investigar a seres humanos, de acuerdo a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Desde el comienzo del año 2021, la carrera de Bioanálisis Clínico de la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería reorganizó el proceso docente educativo. La carrera está conformada por una matrícula de 204 (100 %) estudiantes distribuidos por más de una especialidad y tipos de formación, como se muestra en la Figura 1.



**Fig.1.** Distribución de estudiantes por años y tipo de formación. Carrera Bioanálisis Clínico. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Curso 2020-2021

Analizando la figura anterior, los resultados son los siguientes:

- Educación Superior de Ciclo Corto: Análisis Clínico y Medicina Transfusional: 37 (18,13 %)
- Técnico Medio Superior: Fisiología Humana e Inmunoalergia 9 (4,41 %)
- Licenciatura del Curso Regular Diurno de Bioanálisis Clínico: 70 (34,31 %)
- Curso Encuentro: 88 (43,13 %), carrera que presenta diferentes tipos y especialidades para la formación del recurso humano capacitado para insertarse en los tres niveles de atención en salud.

El resultado del análisis documental permitió constatar en la indicación del Ministerio de Salud Pública para el Trabajo Comunitario Integral (TCI) de enero 2021: implementar el TCI en los territorios que retroceden a la fase de transmisión autóctona limitada en función de la pesquisa activa comunitaria de 8.00 am a 12. 00 m, y en la tarde realizar actividades de Educación a Distancia (EaD). Sugiere exceptuar de cumplir esta actividad a los estudiantes de los años terminales de todas las carreras, los que continuarán el proceso docente

educativo de manera presencial, (incluye año terminal ESCC y ETP con ingreso al terminar el 9<sup>no</sup> y 12<sup>mo</sup> grados, que realizan la práctica preprofesional).<sup>(4)</sup>

A partir del análisis a los programas, planes de estudio y tipo de formación de la carrera, las resoluciones 132/20 y 2/18 del proceso docente educativo, se constataron como posibles acciones para el enfrentamiento a la COVID-19 las mostradas en la Figura 2:

**Fig. 2.** Acciones como resultado del análisis documental. Carrera Bioanálisis Clínico.  
Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Curso 2020-2021

Para el cierre de las asignaturas rectoras se utilizaron 15 días, pues requieren un tiempo en la modalidad presencial para efectuar los procesos de evaluación.

En 2do año del CRD, 19 estudiantes (9,31 %) realizaron la pesquisa activa en el horario matutino, en el vespertino cumplieron las orientaciones de la EaD; 4to año con 8 estudiantes (3,92 %) (CRD) se mantuvieron en la educación en el trabajo según necesidades de la asistencia en los municipios donde residen, además realizaron la modalidad presencial de las asignaturas rectoras, y según necesidad, se incorporaron a los servicios. Para este año quedó pendiente la asignatura Diagnóstico de Laboratorio III, que cierra con un examen teórico práctico.

Santa Clara ene-dic.

Del mismo modo, 12 estudiantes (5,88 %) del 3er año del programa de ESCC de Análisis Clínico y Medicina Transfusional fueron ubicados en áreas de salud por municipios de residencia rotando por Parasitología. De ellos 6 estudiantes (2,94 %) por necesidades en los servicios de Laboratorio Clínico se incorporaron a rotaciones (orina-nefrología) en Santa Clara. La formación de CE con 88 estudiantes (43,13 %) en condición de trabajadores asumió la modalidad de EaD.

De este modo, 5to año (CRD) con 43 estudiantes (61,42 %) previos a su examen estatal, participaron en la práctica preprofesional distribuidos por instituciones y servicios de salud según prioridades de la asistencia provincial en la educación en el trabajo lo cual permitió adquirir y mantener las habilidades propias y brindar apoyo en los diferentes niveles de atención de salud en Villa Clara.

De ellos, 22 estudiantes (10,78 %) fueron distribuidos en los servicios de laboratorio clínico en áreas de salud por municipios de residencia y en el Hospital Ginecosbtrético "Mariana Grajales" (servicio de Citología) donde realizaron los procesos de toma, procesamiento y análisis de los diferentes exámenes que se efectúan en el departamento; a diferencia de otros estudiantes, realizaron guardias y estancias permanentes según rotaciones por módulos.

A partir del 25 de enero, a solicitud del Vicedirector Docente del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", 6 estudiantes (2,94 %) del CRD comenzaron a realizar las prácticas preprofesionales en el laboratorio de urgencias del centro; la tarea consistió en procesar la toma de muestras en las emergencias y urgencias de pacientes que llegaban al cuerpo de guardia y a los ingresados; allí realizaron exámenes convencionales y de avanzada en el laboratorio clínico.

Cuatro estudiantes (1,96 %) realizaron las prácticas en el Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau" en el laboratorio de Microbiología, allí ejecutaron la toma de muestras a pacientes sospechosos y positivos a la COVID-19, trabajando en la zona roja; fueron estudiantes integrales dispuestos a apoyar el enfrentamiento a la COVID-19.

Al mismo tiempo, en el Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología, 11 estudiantes (5,39 %) prestaron servicios en tareas directas en el desafío a la COVID-19, fueron los encargados de ejecutar el procesamiento de las muestras ya tomadas como se observa en la Figura 3:



**Fig. 3.** Estudiantes de 5to año de la carrera de Bioanálisis Clínico en la práctica preprofesional en el enfrentamiento al tercer rebrote de la COVID-19. Carrera Bioanálisis Clínico. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Curso 2020-2021

En la entrevista realizada a dos estudiantes para indagar sobre sus vivencias individuales del trabajo realizado en los servicios como representantes del grupo en el Centro Provincial de Higiene y Microbiología (CPHyM) y del Hospital Universitario "Celestino Hernández", ellos expresaron sus conocimientos sobre las funciones desempeñadas:

- Cumplir con las medidas de bioseguridad en el laboratorio acordes al protocolo de actuación frente a la COVID-19 en zona roja
- Practicar el Código de Ética
- Seleccionar y utilizar diferentes tipos de cristalerías, accesorios y otros medios auxiliares de trabajo

- Realizar la toma de muestra a pacientes sospechosos y positivos a la COVID-19, elegir los instrumentos adecuados
- Manipular el equipamiento en el laboratorio
- Recolectar información y elaborar los datos estadísticos a partir del procesamiento de las muestras, análisis e interpretación
- Entregar la información del procesamiento de las muestras
- Organizar de forma adecuada el puesto de trabajo

En la entrevista, la tutora especialista refiere que los estudiantes muestran interés y motivación por el trabajo que realizan y demuestran buen desempeño en las habilidades propias del perfil del Licenciado en Bioanálisis Clínico. Insistió en la necesidad de renovar el personal que ahí labora y considera importante incorporar algunos de estos estudiantes como trabajadores del centro; porque, sin dudas, demostraron tener una adecuada preparación, calidad humana y las competencias que exige el mundo laboral para la especialidad.

Es necesario resaltar el aporte incondicional que brindó la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería de Villa Clara en el combate frente a la COVID-19 durante el tercer rebrote incorporando los estudiantes de 5to año (CRD) en la zona roja; otras especialidades: Enfermería e Higiene y Epidemiología también estuvieron en el enfrentamiento al virus. En general, las nueve carreras de la formación universitaria y el resto apoyaron las tareas para revertir el escenario emergente, se evidenció una buena disposición y preparación de los estudiantes para realizar estas acciones en todos los escenarios.<sup>(5)</sup>

La incorporación de los estudiantes de las diferentes especialidades de las ciencias médicas los convirtió en pilar fundamental para controlar la COVID-19; la universidad médica cubana está comprometida con la realidad sanitaria y la solución de los problemas de salud de la población; en este suceso epidemiológico de gran magnitud constituyeron un cuerpo de trabajo entrenado, de forma teórico-práctica para la realización exitosa de las acciones de pesquisa y otras tareas.

Es propósito del claustro de profesores de la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería formar futuros profesionales con capacidad para asimilar el desarrollo científico-tecnológico en función del diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes para utilizar de forma óptima la disponibilidad tecnológica del sistema de salud en beneficio de la sociedad cubana.

Desde su primera versión la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería desarrolla en los educandos el método tecnológico como objetivo profesional y sigue el principio de la educación en el trabajo integrando la actividad docente con la asistencial.<sup>(6)</sup> Así incentiva la motivación por la profesión, palpa desde las experiencias de vida la necesidad de ejercerla como fuente de empleo, ingreso económico y sustento de vida para la familia; por tanto, aprecia el reconocimiento personal al resolver problemas de salud que aquejan a la población y valora la utilidad de la profesión en la sociedad que vive.

Como elementos que distinguen el control y evaluación de las destrezas de los estudiantes en la educación en el trabajo están las habilidades prácticas propias (dominio de los modos de actuación y asimilación de contenidos, entre otros elementos) de cada modelo de formación, con evaluación a través de tarjetas de habilidades diseñadas para la rotación de cada especialidad, la motivación y los valores morales.<sup>(7)</sup>

Como alternativa para continuar el proceso enseñanza aprendizaje de la carrera, estudiantes y profesores utilizan la EaD y asumen los retos que esto implica, no solo en relación con la obtención de conocimientos y habilidades para hacer el trabajo (saber hacer), sino también actitudes, valores y rasgos personales vinculados al buen desempeño (querer hacer).<sup>(8)</sup>

El actual contexto epidemiológico impuso casi de manera drástica a la comunidad educativa el uso obligatorio de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), recurriendo a medios y dispositivos (tecnología celular, correo electrónico, whatsApp) para la comunicación y retroalimentación en un mundo interconectado. Todo ello para mantener la interacción con los estudiantes a fin de atender la realización de los ejercicios orientados en las guías formativas previstas para el estudio individual, y verificar el bienestar de sus alumnos a través de la retroalimentación instantánea.<sup>(9)</sup>

Los autores consideran que los estudiantes de 5to año CRD de la carrera demostraron estar preparados para la tarea que les fue asignada, mostraron las habilidades para aplicar las técnicas de estudio, los métodos para la detección de alteraciones hematológicas al ejecutar procedimientos especiales, los métodos técnicos y procedimientos empleados en los servicios de transfusiones y laboratorios de Citohistopatología, para el diagnóstico tecnológico de enfermedades neoplásicas que presentan los individuos, así como los procedimientos analíticos en el pronóstico, diagnóstico, seguimiento del estado de salud y enfermedad de la población. De esta manera contribuyeron con el accionar a la vigilancia en salud que a su vez constituye una actividad de seguimiento, recolección sistemática, análisis e interpretación de datos sobre sucesos de salud o condiciones relacionadas, cuya finalidad principal es alertar a las autoridades competentes, con oportunidad suficiente para poder tomar las medidas necesarias, ya sean preventivas o de control.<sup>(10,11)</sup>

## CONCLUSIONES

En la carrera de Bioanálisis Clínico se reorganizó el recurso humano en formación según necesidad de los servicios de salud en Villa Clara durante el tercer rebrote de la COVID-19, los estudiantes apoyaron los procesos tecnológicos en laboratorios y hospitales; se destaca la labor realizada por los de 5to año quienes trabajaron en la zona roja para diagnosticar casos sospechosos y positivos al virus; en todos los años se asumió la EaD como alternativa del proceso enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang Zhou MD. The Coronavirus prevention handbook. New York: Skyhorse Publishing; 2020.
2. Ministerio de Salud Pública. Currículo de la carrera de Licenciatura en Bioanálisis Clínico. Viceministerio de Docencia e Investigaciones. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana: Minsap; 2010.

3. Ferrer García M, Díaz JA, Sotolongo Ramírez I, Miñoso Galindo I, Pérez de Corcho Martínez M, Villareño D. La Facultad de Tecnología-Enfermería de Villa Clara ante la mitigación de la COVID-19. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 [citado 15/01/2021];12(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en:  
[http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1638/html\\_598](http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1638/html_598)
4. Ministerio de Salud Pública. Indicación para el trabajo comunitario integral (TCI) dedicado a la pesquisa activa de identificación de casos COVID-19: La Habana; Minsap; 2021.
5. González Capdevila O, Botello Ramírez E. Protagonismo de los estudiantes de las ciencias médicas en el enfrentamiento a la COVID-19. Medicent Electron [Internet]. 2020 [citado 19/01/2021];24(3):[Aprox. 4 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432020000300710](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300710)
6. Vela Valdés J, Salas Perea RS, Quintana Galende ML, Pujal Victoria N, González Pérez J, Díaz Hernández L. Formación del capital humano para la salud en Cuba. Rev Panamericana de Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 19/01/2021];42(33):[aprox. 20 p.]. Disponible en:  
<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2018.v42/e33/es>
7. Vargas Fernández D, Clemente Jaime I, Montero Rodríguez Y, Mesa Moreno Y. Elementos de la educación en el trabajo de los estudiantes de tecnologías de la salud. Educ Med Super [Internet]. 2018 [citado 19/01/2021];32(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en:  
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1158/652>
8. Jiménez Puerto CL, Calderón Mora M de las M. La competencia informacional como requisito para la formación académica en el siglo XXI. Gac Med Espirit [Internet]. 2020 [citado 12/02/2021];22(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1608-89212020000300147](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1608-89212020000300147)
9. Ferrer García M, Cañizares Espinosa Y, Ramos Ferrer JC, Castillo Albalat N, Herrera Estrada A, Reinosos Jiménez I. Uso de la tecnología celular y whatsapp. Experiencia educativa en tiempos de pandemia. Evento virtual XIII Jornada UVS. [Internet]. 2020 [citado 25/01/2021]: [aprox. 11 p.]. Disponible en:  
[https://aulavirtual.sld.cu/mod/data/view.php?d=247&rid=1790&nonjscomment=1&comment\\_itemid=1790&comment\\_context=73198&comment\\_component=mod\\_data&comment\\_area=database\\_entry](https://aulavirtual.sld.cu/mod/data/view.php?d=247&rid=1790&nonjscomment=1&comment_itemid=1790&comment_context=73198&comment_component=mod_data&comment_area=database_entry)

10. Hernández Rodríguez J. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicent Electron* [Internet]. 2020 [citado 25/01/2021]; 24(3):[aprox. 17 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432020000300578](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300578)
11. Durán Morera N, Botello Ramírez E. Detección de conglomerados «activos» emergentes de altas tasas de incidencia, para la vigilancia rápida de la COVID-19. *Medicent Electron* [Internet]. 2020 [citado 20/01/2021]; 24(3):[aprox. 14 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432020000300642](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300642)

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: Mayelin Ferrer García, Edilia Camacho Brito, Mayelin Rojas Hernández

Curación de datos: Mayelin Ferrer García, Mayelin Rojas Hernández, Dunieski Villareño

Análisis formal: Mayelin Ferrer García, Edilia Camacho Brito, Mayelin Rojas Hernández, Greisys Jiménez González

Investigación: Mayelin Ferrer García, Edilia Camacho Brito, Mayelin Rojas Hernández, Dunieski Villareño, Mayra Pérez de Corcho Martínez

Metodología: Mayelin Ferrer García, Dunieski Villareño, Mayra Pérez de Corcho Martínez

Supervisión: Mayelin Ferrer García, Edilia Camacho Brito, Mayelin Rojas Hernández, Dunieski Villareño, Mayra Pérez de Corcho Martínez

Redacción del borrador original: Mayelin Ferrer García, Edilia Camacho Brito, Mayelin Rojas Hernández

Redacción (revisión y edición): Mayelin Ferrer García, Edilia Camacho Brito, Mayelin Rojas Hernández, Dunieski Villareño, Mayra Pérez de Corcho Martínez

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)