

# Morfovirtual 2022

## VI Congreso virtual de Ciencias Morfológicas.

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LAS FAR

**Experiencias del Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas ante la COVID-19**

**Autores: Dr. C. Jorge E. Abreu Ugarte; Dr. Alberto Saldaña Bernabeu; Dra. Osmaira Pérez López; Dr. Oscar E. Benavides Socarras; Dra. Sandra Igarza Barriel.**

### RESUMEN

**Introducción:** El síndrome respiratorio agudo grave causado por el SARS-CoV<sub>2</sub>, enfermedad conocida como la COVID-19 originó una pandemia global que amenaza a la humanidad y afecta a la sociedad. El sector educacional adaptó su trabajo a la situación de la emergencia sanitaria, las universidades suspendieron las actividades presenciales y el proceso docente continuó con medidas de distanciamiento físico.

**Objetivo:** Evaluar los resultados docentes en las asignaturas biomédicas en condiciones restrictivas de distanciamiento físico, experiencia excepcional para el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad de Ciencias Médicas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias en el enfrentamiento a la emergencia sanitaria por la pandemia. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, se empleó el sistema Microsoft Excel 2013 para la base de datos, el análisis estadístico y hacer los gráficos.

**Resultados:** El segundo semestre del curso 2019 - 2020 se realizó con medidas de enfrentamiento a la pandemia, para dar continuidad al curso se empleó la plataforma de enseñanza virtual Moodle. Los resultados en las asignaturas de medicina y estomatología fueron satisfactorios, sin diferencias significativas comparados con datos históricos. Para estudiar los alumnos usaron con preferencia la laptop, en menor medida fueron utilizados los libros impresos, datos que deben ser considerados en el aseguramiento a la docencia.

**Conclusiones:** Se exponen las experiencias del trabajo docente ante la COVID-19, de modo disponibles para ser consultadas en futuras investigaciones sobre esta peculiar etapa de la historia de la docencia médica en Cuba, en condiciones de enfrentamiento a una pandemia de dimensión global sin precedente.

## INTRODUCCIÓN

La rapidez y magnitud de propagación del síndrome respiratorio agudo grave causado por el SARS-Co-V<sub>2</sub>, es una amenaza para la humanidad.<sup>(1)</sup> La enfermedad nombrada por la sigla COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se convirtió en un desafío para los sistemas de salud.<sup>(2,3)</sup>

La COVID-19 es una enfermedad emergente de causa viral, muy contagiosa y alta mortalidad. Después del surgimiento y progresiva expansión por todo el planeta, en poco tiempo provocó el colapso de los sistemas de salud de muchos países. Las medidas anti epidémicas no impidieron su propagación, por lo que adquirió el carácter de una pandemia global. Los gobiernos actuaron con capacidades de respuesta heterogéneas, lo que puso de manifiesto la necesidad de readecuar desde la conducta individual hasta la organización de los sistemas de salud y la sociedad en general. En Cuba se procedió a la capacitación del personal de la salud para el enfrentamiento a la emergencia sanitaria.<sup>(4)</sup>

Uno de los sectores que ha tenido que adaptarse a la situación creada por la COVID-19 es la educación, que mostró vulnerabilidades ante la pandemia, con peculiaridades en los diferentes niveles educacionales por su concepción organizacional.

En la educación superior, las universidades adoptaron medidas antiepidémicas y exigencias restrictivas indispensables que ocasionó la suspensión abrupta de las actividades docentes presenciales, planteándose al mismo tiempo la necesidad de dar continuidad al proceso docente educativo (PDE) con medidas de distanciamiento físico necesarias en la compleja situación.

El Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas (DCBB) de la Universidad de Ciencias Médicas de las Fuerzas Armadas revolucionarias (Ucimed Far) cumplió las medidas decretadas y adoptó la docencia en el contexto del distanciamiento físico para cumplir la misión asignada como unidad docente. No obstante, surge la interrogante ¿Qué efectos sobre los resultados docentes pudieron tener? Experiencias consultadas en artículos publicados por profesores de facultades de medicina de universidades de España, país que fue de los primeros en adoptar medidas en la docencia superior ante la COVID-19, refieren resultados docentes favorables.<sup>(5)</sup> En nuestra institución la actitud responsable de los alumnos, la profesionalidad de los profesores y la disponibilidad de tecnología digital apropiada para la tarea, son fortalezas que permiten plantear que los efectos de la pandemia sobre el PDE pueden ser amortiguados.

El objetivo es evaluar los resultados docentes en las asignaturas biomédicas en condiciones restrictivas de distanciamiento físico, una experiencia excepcional en el enfrentamiento a la emergencia sanitaria.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional descriptivo. El universo fue la matrícula de alumnos de medicina y estomatología de la Ucimед Far, la muestra son los estudiantes del curso 2019 – 2020. Las variables analizadas son los promedios y el índice de calidad (IC) de las asignaturas del segundo semestre, periodo afectado por las medidas restrictivas causadas por el enfrentamiento a la emergencia sanitaria. Se compararon con el promedio acumulado y el IC históricos. El sistema Microsoft Excel 2013 se utilizó para confeccionar de la base de datos, graficar los resultados y realizar el análisis estadístico, para esto último se empleó la Prueba F de Fisher. Los datos primarios se obtuvieron de las actas de exámenes.

Se obtuvo el consentimiento informado de los alumnos y profesores participantes.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Al ser declarada la emergencia sanitaria global por la OMS el 30 de enero del 2020 y adquirir categoría de pandemia el 11 de marzo del 2020, en Cuba se implementó el plan de enfrentamiento, previsión y control a la COVID-19, los ministerios y organismos cumplieron adoptaron las medidas indicadas. El Ministerio de Educación Superior (MES) orientó suspender las actividades docentes presenciales y el distanciamiento físico.

En nuestra institución se cumplieron las medidas para enfrentar la emergencia sanitaria, adoptando el distanciamiento físico y las actividades no presenciales, para lo que se empleó las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICS), experiencia también asumida por varias facultades médicas de universidades de países afectados por la enfermedad con resultados favorables.<sup>(5,6,7)</sup>

La decisión permitió cumplir las medidas decretadas en el país ante la pandemia y dar continuidad al curso académico según indicaciones del MES. El colectivo docente del DCBB adaptó el trabajo a la compleja situación lo que implicó rediseñar la estrategia docente en cinco asignaturas del primer año: tres de medicina y una de estomatología, con un total de 7140 horas como se muestra en la tabla 1.

Tabla1. Asignaturas del 2do semestre del curso 2019 – 2010 durante la pandemia

No.	Asignaturas	Horas	Carrera	Currículo	Grupos
1	Metabolismo y nutrición (MN)	84	Medicina	Básico	4
2	Nervioso, endocrino, reproductor (NER)	146	Medicina	Básico	4
3	Nutrición en el humano (NH)	44	Medicina	Propio	4
4	Sistemas Reguladores Generales (SRG)	146	Estomatología	Básico	1

Fuente: Plan y programa de estudio vigente de las carreras de medicina y estomatología.

Los docentes del DCBB por recomendación de la Junta de Acreditación Nacional (JAN) perfeccionaban las asignaturas biomédicas para la transferencia a un ambiente educativo virtual, con aprendizaje en línea a través del uso de las TICS disponibles en la institución: red informática, correo electrónico, Infomed e Internet.

Los docentes recibieron preparación en cursos de capacitación y entrenamientos ofertados por la vicerrectoría de post grado, con asesoramiento de Infomed y de la Escuela Nacional de Salud Pública. Al mismo tiempo se crearon condiciones en la red docente para el aprendizaje y la implementación en el entorno modular del aprendizaje dinámico orientado a objetivos (Moodle), con un sistema de gestión de cursos de acceso libre para la virtualización de las asignaturas como forma de extender el modo presencial, lo que tiene experiencias interesantes en universidades cubanas.<sup>(8)</sup>

En la reunión metodológica del colectivo docente del DCBB se acordó dirigir el trabajo docente metodológico hacia el rediseño inmediato de la estrategia pedagógica prevista para el curso académico 2019 – 2020 y de esta forma dar continuidad al PDE con distanciamiento físico, limitada presencialidad y trabajo a distancia, para evitar la propagación del SARS-Co-V<sub>2</sub>.

La tarea fue llevada a efecto por los profesores en las comisiones metodológicas de las asignaturas, se reacomodaron los materiales docentes a las exigencias de Moodle. Se replanificaron las actividades para asegurar que los estudiantes terminaran el curso. Se tomaron experiencias publicadas por pedagogos españoles que resultaron muy útiles para orientar el trabajo de los docentes.<sup>(9,10,11,12)</sup>

Se prestó atención a la motivación de los alumnos por las asignaturas como aspecto psicopedagógico para potencializar la información y los recursos didácticos de la red, en función de cumplir mejor los objetivos y lograr el aprendizaje significativo con el desarrollo de habilidades cognoscitivas, fundamentado en experiencias propias del

colectivo de profesores del DCBB.<sup>(13)</sup> La comunicación entre los profesores para gestionar y coordinar las actividades docentes se realizó a través de la red telemática, lo que contribuyó con la organización, el rigor académico y la flexibilidad en el PDE.

Se incluyeron elementos en Moodle para que los alumnos accedieran a las orientaciones, los objetivos, los contenidos, la bibliografía digital, libros de texto necesarios, los medios de enseñanza en formato digital con videos, software, atlas digitales y otras aplicaciones didácticas interactivas. Con el mismo propósito se situaron materiales digitalizados de ayuda docente y guías para la autopreparación.

Se utilizó la mensajería del correo electrónico y el foro en la plataforma virtual para el debate entre los alumnos con la orientación del docente, esto permitió ampliar asuntos de interés, aclarar dudas y presentar iniciativas surgidas de la actividad creadora de los educandos, en un ambiente propicio para el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA), centrado en los alumnos para alcanzar el desarrollo de sus habilidades de aprendizaje. El foro fue muy utilizado en la docencia de asignaturas biomédicas en las carreras de medicina y odontología en universidades españolas.<sup>(14)</sup>

Las evaluaciones sistemáticas de la adquisición de conocimientos y habilidades por los alumnos se adecuaron a la situación, se realizaron por los instrumentos disponibles en Moodle, para lo que se tuvo en cuenta las experiencias referidas en trabajos sobre la enseñanza médica en facultades de medicina de universidades en España, donde tuvieron resultados favorables y satisfacción de los alumnos.<sup>(15,16)</sup>

Para la evaluación final se indicó preparar ponencias escritas y presentación digital, por equipos y temas individuales. Se incluyeron situaciones problémicas vinculadas con la clínica, como forma de promover la motivación. Esto favoreció los resultados docentes y permitió a los alumnos valorar la importancia de las asignaturas biomédicas para la profesión. Para otorgar la nota final se consideró el criterio del profesor basado en el valor predictivo de las evaluaciones sistémicas, basado en experiencias del trabajo científico pedagógico del colectivo docente del DCBB.<sup>(17)</sup>

La continuidad del curso académico en condiciones de pandemia originó expectativas, en las asignaturas MN, NER y NH los promedios fueron discretamente inferiores, sin diferencia significativa al compararlos con los acumulados, como muestra la tabla 2. Sin embargo, en la asignatura SRG de la carrera de estomatología fue superior.

Tabla 2. Resultados docentes alcanzados en las asignaturas y comparación con los históricos

Asignaturas	Evaluados curso 2019 - 2020	Aprobados curso 2019 - 2020	%	Promedio		Prueba F
				Curso 2019 - 2020	Histórico 2008 - 2020	
MN	110	110	100	4,22	4,25	0,002871
NER	110	110	100	4,33	4,39	0,002653
NH	110	110	100	4,73	4,76	0,002711
SRG	26	26	100	4,85	4,62	0,002743
Total	356	356	100	4,53	4,57	0,002748

Fuente: Actas de exámenes finales en la secretaría docente Ucimed Far.

A estos resultados ayudó la rápida adecuación de los métodos y medios de enseñanza al contexto, la elaboración de guías de estudio, materiales complementarios y actividades de entrenamiento para promover el desarrollo de las habilidades cognitivas, con las experiencias del trabajo científico metodológico del colectivo docente del DCBB.<sup>(13)</sup> El sistema evaluativo se adecuó por los docentes al contexto no presencial, los docentes revisaron y calificaron los trabajos finales, con el rigor académico necesario según criterios evaluativos de Departamento Metodológico del Ministerio de Salud Pública.

En la situación de enfrentamiento a la pandemia, con medidas de confinamiento, restricciones de movilidad, limitación del transporte, distanciamiento físico y trabajo a distancia para el desempeño seguro de los profesores, los resultados satisfacen las expectativas de los profesores y recompensan el tenso trabajo de los estudiantes, como mostró el IC en las asignaturas del semestre afectado por la COVID-19 al compararlo con el acumulado correspondiente y el total del semestre. Como muestra la figura 1 hay discreto decrecimiento en medicina, no así en la asignatura SRG de estomatología, lo que se puede explicar porque el programa de esta carrera tiene horas de clases independientes planificadas, que permiten entrenar a los alumnos en la autopreparación.

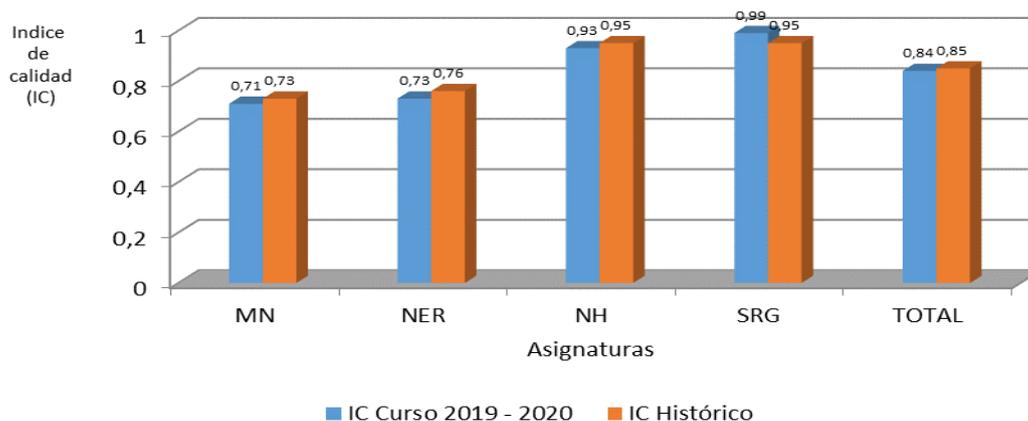


Figura 1. Comportamiento de la calidad de los resultados docentes

El conocimiento teórico y las habilidades adquiridas por los alumnos responden a los objetivos propuestos en las asignaturas y al modelo de formación profesional, como mostraron las evaluaciones. El distanciamiento físico en la situación de contingencia no impidió la continuidad del PDE y obtener resultados satisfactorios.

Los profesores que por la edad y padecimiento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)<sup>(1,18)</sup> se consideraron como riesgo a la COVID-19, cumplieron la carga docente planificada para el curso de modo seguro, sin exponerse al riesgo de ser infectado por el virulento SARS-Co-V<sub>2</sub>. En estas condiciones realizaron un esfuerzo adicional en la adaptación y reconversión del PEA, para garantizar que los estudiantes terminaran el curso y su formación fuera con calidad.<sup>(19)</sup> Al mismo tiempo, el colectivo docente mantuvo la preparación para la evaluación por la JAN en fecha próxima.

La pandemia es un reto sin precedentes que requiere la adaptación de las herramientas e infraestructuras de las TICS al nuevo contexto, con requerimientos tecnológicos que permitan dar respuestas rápidas, lo que cambia su concepción actual. Por lo que necesitan redimensionamiento según nuevas previsiones de demanda por los patrones de uso que cambian como aseguran docentes de universidades españolas.<sup>(17,20)</sup>

Las TICS como herramienta esencial de aseguramiento al PDE necesitan ser adecuadas para que los docentes y alumnos como usuarios tengan acceso en sus dispositivos, lo que contribuye el contexto seguro en el distanciamiento físico. Las TICS tienen el reto de asegurar la continuidad de la docencia, con el rigor y la calidad requerida en situaciones como es la actual pandemia, que requiere la vía telemática para dar continuidad al PDE, como muestran las experiencias pedagógicas divulgadas por un colectivo de expertos de la Universidad de Murcia.<sup>(20)</sup>

En el estudio se realizó una encuesta a los alumnos para conocer los medios que emplearon en el estudio. El ordenador portátil (laptop) fue utilizado por el 39 % y el ordenador fijo (PC) por el 13 %. La tableta (tablet) la utilizó el 16 % mientras que el teléfono móvil (celular) fue empleado por el 21 % de los alumnos. Por último, el 11 % de los estudiantes empleó el libro de texto impreso en papel (figura 2).

Se prestó atención a las diferencias y necesidades individuales de los educandos generadas, determinadas por la disponibilidad de medios digitales, aspecto sobre el que llaman la atención los pedagogos en España.<sup>(21)</sup>

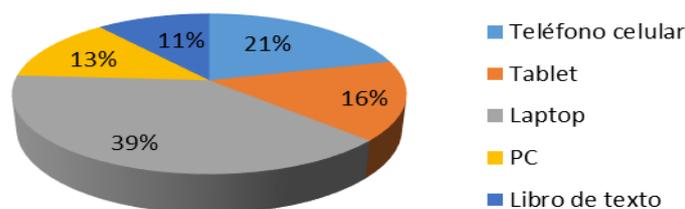


Figura 2. Medios empleados por los alumnos para el estudio.

Los datos que se exponen deben ser considerados para próximos cursos una vez pasada la pandemia, en la normalidad adaptada. Los alumnos mostraron dominio de las TICS y asimilación de la nueva forma organizativa, lo que coincide con experiencias en facultades de medicina de universidades en España, país afectado por la pandemia.<sup>(16,20)</sup>

La docencia aportó experiencias que permiten formular propuestas para el perfeccionamiento de los planes de preparación y respuesta de la institucional para la reducción de riesgos y vulnerabilidades ante epidemias y pandemias. La interactividad de docentes y educandos promovieron la creatividad, que junto a la ciencia contribuye a buscar soluciones innovadoras en la didáctica de las ciencias biomédicas en las nuevas condiciones, con un modelo pedagógico sustentado por la plataforma digital.<sup>(22,23)</sup>

Los docentes del DCBB presentaron iniciativas para potenciar el aprendizaje empático, con soporte virtual en el PDE en las condiciones de distanciamiento físico, lecciones aprendidas que posibilitan la relación de profesores y alumnos en un ambiente seguro. Al mismo tiempo, el sistema de trabajo docente metodológico a distancia garantizó la dirección metodológica del PEA en la compleja situación.

Se concluyó el curso satisfactoriamente, al mismo tiempo se cumplieron las medidas de enfrentamiento a la COVID-19, una experiencia que debe incorporarse al trabajo de la universidad, con responsabilidad individual y colectiva. En los escenarios docentes es indispensable cumplir estrictamente las medidas antiepidémicas y bioseguridad: la identificación de áreas de riesgo clínico epidemiológico, las pesquisas antes, durante y al finalizar las clases, el distanciamiento físico, el lavado de las manos con hipoclorito al 0,5 %, la desinfección de las suelas de calzados y de superficies, el uso correcto del nasobuco por el personal y evitar todo riesgo de contagio y propagación de la enfermedad con fundamento científico,<sup>(24)</sup> para proteger a los estudiantes y al

profesorado, estos en grupos etarios vulnerables y algunos con ECNT que aumenta el riesgo a la COVID-19.<sup>(25)</sup>

En el enfrentamiento a la pandemia la dirección del centro tuvo un rol decisivo, con las exigencias para contrarrestar las afectaciones de la COVID-19 y minimizar los efectos adversos en el recinto universitario. La información actualizada y oportuna mediante boletines, así como el apoyo psicológico contribuyeron a lograrlo y cumplieron las indicaciones del gobierno.<sup>(26)</sup> Experiencias en otros países muestran la importancia de la información en condiciones de pandemia y proponen estrategias de investigación formativa y responsabilidad social para interpretarla con profesionalidad.<sup>(27)</sup>

Los pedagogos en países que enfrentan la COVID-19 destacan el esfuerzo de los docentes al asumir la compleja tarea de la docencia en distanciamiento físico, lo que demandó preparación y orientación.<sup>(24,28,29)</sup> Por otro lado, los alumnos acataron con disciplina las medidas sanitarias, se esforzaron más en el estudio, además de participar en las pesquisas y apoyo médico sanitario en centros de aislamiento y hospitales.<sup>(30)</sup>

La experiencia muestra que la docencia es otro frente de combate en la batalla al SARS-Co-V<sub>2</sub> donde se plantean interrogantes sobre las consecuencias de la pandemia en el ámbito educacional. Esta investigación muestra resultados optimistas y la posibilidad de contribuir al desarrollo de las ciencias biomédicas, al convertir la emergencia sanitaria en una oportunidad para impulsar cambios de paradigmas pedagógicos, innovar la didáctica, actualizarlas concepciones sobre las formas organizativas, los métodos y los medios de enseñanza. Como plantean los expertos, es la oportunidad de implementar nuevas estrategias basadas en los medios telemáticos, desarrollando el aprendizaje autónomo de los alumnos. De modo de hacer factible el PDE en condiciones restrictivas de limitada o total suspensión de las actividades presenciales por seguridad sanitaria.<sup>(31)</sup>

La limitación del presente trabajo está dada por el tamaño de la muestra y la falta de investigaciones previas en el tema, lo que puede ser motivación para nuevos estudios.

En las condiciones de distanciamiento físico los resultados docentes en las asignaturas biomédicas fueron satisfactorios y el empleo de la plataforma de aprendizaje virtual Moodle coadyuvo al éxito, por lo que se recomienda generalizarla. Estas experiencias quedan disponibles para ser consultadas en futuras investigaciones sobre una excepcional etapa de la docencia médica en Cuba, en el contexto de una pandemia de dimensión global sin precedentes en la historia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Serra MA. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. Rev Haban Cienc Méd. 2020 [acceso: 29/04/2020]; 19(1): 1-5. Disponible en:<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3171/2454>
2. Consejo Editorial. Cooperación en el campo de las publicaciones científicas contra la COVID-19. Rev Cubana Med Milit. 2020 [acceso: 21/02/2020]; 49(2): 227-229. Disponible en:<http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/717/525>
3. Montero González, T., Hurtado de Mendoza Amat, J., Fraga Martínez, Y., Torres Gómez, Y., & Laguna Oliva, L. Metodología para realizar autopsias en el proceso de enfrentamiento a la COVID-19. Rev Cubana Med Milit. 2020 [acceso:07/09/2020]; 49(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/840/562>
4. Rivero Pérez JL, Puerto Pérez TV, Duarte Caballero LM, Guerra Rodríguez MM. Capacitación para el enfrentamiento a la COVID-19 en Camagüey. Humanidades Médicas. 2020 [acceso: 02/10/2020]; 20(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en:<http://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1759>
5. José Tranier J, Bazán Sonia, Porta L, Di Franco MG. Concatenaciones fronterizas: pedagogías, oportunidades, mundos sensibles y COVID-19. Praxis educativa. 2020 [acceso: 29/04/2020]; 24(2): 1–18. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7427000>
6. Santonja F, Salmerón D, Osuna E, García-Alberola A, Sánchez-Pérez A, Martínez-Beneyto Y. Tres semanas de docencia virtual en la Universidad de Murcia (I): Experiencias en Medicina y Odontología. Rev Esp Edu Med. 2020 [acceso: 02/010/2020]; 1: 40-46. Disponible en: <https://revistas.um.es/edumed/article/view/428331/282811>
7. Rojo Martínez JM, Conesa Erragbaoui AG, Vera Villalba J, García García MA, Martínez de Rituerto Rey P, Cano Dólera B, Silvente Bernal S, Bernal García A. Encuesta sobre docencia online en las Facultades de Enfermería y Medicina de la Universidad de Murcia durante COVID-19. Rev Esp Edu Med. 2020 [acceso: 02/010/2020]; 1: 24-31; Disponible en:<https://revistas.um.es/edumed/article/view/424801/282671>
8. Ledo Miralles O, Teidy Rojas R, Bello Á, López-Perdigón AM. La utilización de la plataforma Moodle en la Universidad de Ciego de Ávila. Rev Cient Educ y

- Soc.2019 [acceso: 02/010/2020]; 17(2): 29 - 43. Disponible en:  
<http://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1349/pdf>
9. Otero Rodríguez L, Calvo Díaz MI, Llamedo Pandiella R. Herramientas digitales para la comunicación, la tele-docencia y la tele-orientación educativa en tiempos de COVID-19. Revista AOSMA. 2020 [acceso: 04/09/2020]; 28 (No. Extraordinario): 92 -103. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/545202>
  10. Zapatero Herranz J. La orientación educativa en tiempos de COVID-19: con ganas, en equipo y con humildad. Revista AOSMA. 2020 [acceso: 04/09/2020]; 28 (No. Extraordinario): 28 - 32. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/545202>
  11. Morata Sanz JI. Uso de TIC en orientación educativa en tiempos de COVID-19. Revista AOSMA. 2020 [acceso: 04/09/2020]; 28(No. Extraordinario): 88 - 91. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/545202>
  12. Samaniego García E. Reflexiones sobre la educación telemática en tiempos de coronavirus. Revista AOSMA. 2020 [acceso: 04/09/2020]; (28) No. Extraordinario: 13 - 19. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/545202>
  13. Abreu Ugarte JE, Saldaña Bernabeu A, Benavides Socarras OE, Cruz García MA. Methodological and didactic conception in morphophysiology improves cognitive ability. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2019 [acceso: 09/10/2020]; 38(1): 1-10 Disponible en:  
<http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/174/354>
  14. Gómez Conesa A, Ortiz AJ, Cascales P, García-Estañ J. Tres semanas de docencia virtual en la Universidad de Murcia (II): Fisioterapia, Odontología, Cirugía y Fisiología. Rev Esp Edu Med. 2020[acceso: 01/10/2020]; 1: 47-54. Disponible en:  
<https://revistas.um.es/edumed/article/view/428381/282821>
  15. Pericacho M, Rosado JA, Pons de Villanueva J, Arbea L. Experiencias de Docencia Virtual en Facultades de Medicina Españolas durante la pandemia COVID-19: Anatomía, Fisiología, Fisiopatología, Oncología. Rev Esp Edu Med 2020[acceso: 09/10/2020];1: 32-39. Disponible en:  
<https://revistas.um.es/edumed/article/view/424931/282711>
  16. Sanz EJ, Vicente-Romero J, Prieto A. Experiencias de Docencia Virtual en Facultades de Medicina Españolas durante la pandemia COVID-19 (II): Farmacología, Inmunología. Rev Esp Edu Med. 2020 [acceso:09/10/2020]; 1: 74-81. Disponible en:<https://revistas.um.es/edumed/article/view/429481/282931>

17. Abreu Ugarte JE, Saldaña Bernabeu A, Benavides Socarras OE, Cruz García MA. Correlation among the criterion of the professor and the academic results in molecular biology. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas.2019 [acceso: 09/09/2020]; 38(1): 1-7. Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/175/252>
18. Carballo Moya A, Páez Cuba LD. Cuba y su visión holística a priori para enfrentar el edadismo ante la COVID-19 Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2020 [acceso: 09/09/2020]; 10(3): 1-10. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/viewFile/829/936>
19. García García MD. La docencia desde el hogar. Una alternativa necesaria en tiempos del COVID-19. Polo de conocimiento. 2020 [acceso: 02/10/2020]; 5(4): 304-324. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398376>
20. Aparicio P, Hernández AM, Febrero B, Rodríguez JM, Legaz I, Ruiz P. Tres semanas de docencia virtual en la Universidad de Murcia (III): Inmunología, Endocrinología, Ética Médica y Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital. Rev Esp Edu Med. 2020[acceso: 27/09/2020]; 1: 66-73. Disponible en: <https://revistas.um.es/edumed/article/view/429471/282921>
21. Navarro Morcillo F. Iguales en la pandemia, desiguales en la respuesta educativa. Revista AOSMA. 2020 [acceso: 04/09/2020]; 28(No. Extraordinario): 20-25. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/545202>
22. Díaz Canel M. Los resultados de la ciencia cubana nos enaltecen.2020. [acceso: 27/09/2020]; Disponible en: <https://www.presidencia.gob.cu/es/noticias/los-resultados-de-la-ciencia-cubana-nos-enaltecen/>
23. Díaz Canel M, Núñez Jover J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19 Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2020 [acceso: 27/09/2020]; 10(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881/887>
24. Velázquez Pérez L. La Academia de Ciencias de Cuba en el enfrentamiento a la pandemia de COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2020 [acceso: 29/09/2020]; 10(3): 1-3. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/e918/897>
25. Serra Valdés M. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. Revista Finlay. 2020 [acceso:16/09/2020]; 10(2):78-88. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/846>

26. Díaz Canel M. La respuesta de Cuba a la pandemia ha sido muy digna. 2020. [acceso: 02/06/2020]: Disponible en: <https://www.presidencia.gob.cu/es>
27. Cayo Rojas CF, Miranda Dávila AS. La educación médica superior frente a la infodemia por la COVID-19. Educación Médica Superior. 2020 [acceso:02/10/2020];34(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en:<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2524/1043>
28. Villafuerte Holguín JS, Bello Piguave JE, Pantaleón Cevallos Y, Bermello Vidal JO. Rol de los docentes ante la crisis del Covid-19, una mirada desde el enfoque humano. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa. 2020[acceso: 02/10/2020]; 8(1): 134-150. Disponible en: <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3214/1986>
29. Rodríguez Hernández MO. Algunas aportaciones de la orientación educativa en red durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19. Revista AOSMA. 2020 [acceso: 04/09/2020]; 28 (No. Extraordinario): 33-49. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/545202>
30. Antonio Sacristán J, Millán J. El médico frente a la COVID-19: lecciones de una pandemia. Educación Médica. 2020 [acceso 02/07/2020]; 21(4): 265- 271. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.002>
31. Vialart Vidal MN. Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. Educación Médica Superior. 2020 [acceso:13/10/2020];34(3): e2594 Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2594/1057>