



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

La evaluación por competencias en estudiantes de medicina en la educación virtual

Haydeé Parra Acosta

Departamento de Investigación Educativa. Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas
Universidad Autónoma de Chihuahua (México)
hparra05@hotmail.com

Brenda Jazmín Amador Negrete

Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas. Universidad Autónoma de Chihuahua (México)
brendaamador034@gmail.com

René Núñez Bautista

Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas. Universidad Autónoma de Chihuahua (México)
rnunezd@uach.mx

Área temática 18. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Educación virtual.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



Resumen

La evaluación de la formación biomédica ha tenido cambios inesperados debido al tránsito de la educación presencial a una virtual por COVID-19. El presente artículo responde a la siguiente interrogante: ¿Qué aspectos de la educación virtual inciden de manera significativa en la evaluación por competencias de los estudiantes? Los objetivos son: 1) Identificar los elementos mejor valorados por estudiantes y docentes respecto a la educación virtual. 2) Determinar si existen diferencias significativas en las percepciones de estudiantes y docentes respecto a la educación virtual. 3) Identificar los aspectos de la educación virtual que se relacionan de forma significativa con la evaluación por competencias. Es un estudio transversal tipo correlacional donde se aplicaron cuestionarios previamente validados a 185 estudiantes y 50 docentes. Se realizó un análisis descriptivo utilizando el valor de las medias y la desviación estándar. Se establecieron comparativos con un nivel de significancia de 0.05. Asimismo, se realizó un análisis correlacional, utilizando el criterio de Pearson de correlación media hacia alta (0.50-1.00). Los resultados mostraron, que lo mejor evaluado de la educación virtual fueron las habilidades docentes para propiciar el estudio autodirigido y/o autoregulado, pensamiento complejo y crítico. Se observaron diferencias significativas entre los docentes y estudiantes, respecto a la educación virtual. Asimismo destacó, que una facultad que prepara a los estudiantes y docentes para utilizar las tecnologías de información y comunicación se relaciona significativamente con que la formación biomédica sea dirigida, supervisada, evaluada y realimentada por docentes y la evaluación de competencias se realice acorde al modelo educativo.

Palabras clave: Educación virtual, Evaluación por competencias, Docencia, Estudiantes.

Introducción

La pandemia por COVID-19 ha planteado diversos retos a los estamentos de la sociedad y la educación médica no ha sido la excepción (Herrera y Toro, 2020); ante este escenario, la formación médica ha tomado protagonismo para promover el desarrollo de las competencias necesarias para la formación integral de sus estudiantes, con métodos alternativos que protejan la integridad de los involucrados para que atiendan a los pacientes afectados con idoneidad y compromiso ético; donde la nueva sociedad digital y la educación virtual son los elementos vertebrales para lograr estos objetivos (Valdez, et al., 2020).

La educación virtual se enmarca en el contexto de los nuevos ambientes telemáticos que hacen posible la comunicación humana mediada por el computador en medio de una serie de redes que lo interconectan, lo cual acorta la distancia entre la enseñanza y el aprendizaje, ya que gracias a este nuevo sistema docentes y estudiantes pueden compartir todo tipo de mensajes educativos en tiempo real o en forma asincrónica, es así como las TICs transforman sustancialmente formas y tiempos de interacción entre docentes y estudiantes (Benítez, Lema, Miniguano y Sebastián, 2020).

La Educación virtual tiene inicio alrededor de los años de 1990 a los 2000; en 1989 la Universidad de Phoenix inició la oferta de los primeros programas profesionales en línea, mientras que en 1997 la California Virtual University desarrolló el consorcio de Universidades de California, que ofrecían más de 100 cursos en línea. (Yong, Nagles, Mejía y Chaparro, 2017). En 1998 la UNESCO puso de manifiesto la necesidad de extender las tecnologías digitales como herramienta de democratización de la educación, hecho que vendría acompañado de la implementación de las TIC en las universidades; mientras tanto, en 2004 EUA lanzó el Plan Nacional de Educación Tecnológica que tenía como uno de sus objetivos la promoción de las escuelas virtuales (Vargas, 2018).

Dentro de este escenario, la educación virtual ha tenido impacto en algunos aspectos pedagógicos, entre los cuales, aquellos con mayor impacto han sido la evaluación por competencias de los estudiantes, así como el desempeño de los docentes, afectando a la toma de decisiones para la mejora y logro de los aprendizajes (Sancho, 2020). En lo referente a la docencia, se tuvo que mudar la forma de relacionarse con los estudiantes, se abrió un espacio a otras herramientas y recursos, muchas veces ajenos o desconocidos, para encaminar una nueva forma de circulación del conocimiento (Giayetto, Peirotti, Aimaretto y Vera, 2020).

Pese a los grandes cambios que ha tenido la educación médica, debido a la contingencia sanitaria, actualmente no se cuenta con información suficiente que haga referencia a la relación que existe entre la educación virtual y la evaluación por competencias de los estudiantes de medicina, por lo tanto se hace necesario analizar y determinar el impacto que la virtualización de las clases ha ocasionado en la formación médica y así buscar estrategias que permitan seguir aportando estudiantes competentes y con la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones emergentes.

Lo ideal es que esta investigación derive un instrumento, que contenga características claves para tomar decisiones sobre la adopción de diferentes estrategias pedagógicas influenciadas por la educación virtual teniendo en cuenta sus particularidades y las necesidades de los contextos específicos; la relevancia social de esta investigación se encuentra en sus resultados, al identificar áreas de oportunidad en cuanto a la evaluación por competencias en los estudiantes de medicina ante un contexto virtual permitiendo mejorar aspectos que contribuyan a la formación de futuros médicos de calidad.

De esta manera, en el presente artículo, se presentan los resultados de una investigación que intentan responder a la interrogante:

¿Qué aspectos de la educación virtual inciden de manera significativa en la evaluación por competencias de los estudiantes de la facultad de medicina y ciencias biomédicas de la universidad autónoma de chihuahua?

Los objetivos que se plantearon para responder a esta interrogante son: 1) Identificar los elementos mejor valorados por estudiantes y docentes respecto a la educación virtual 2) Determinar si existen diferencias significativas en las percepciones de estudiantes y docentes respecto a la educación virtual 3) Identificar los aspectos de la educación virtual que más se relacionan con la evaluación por competencias.

Fue así que para el desarrollo de la investigación se planteó la siguiente hipótesis:

Existe correlación significativa entre la educación virtual y la evaluación por competencias cuando esta garantiza que los estudiantes y docentes sean formados para emplear las tecnologías de la información y la comunicación en la resolución de problemas del contexto y en el aprendizaje.

Desarrollo

Enfoque teórico

La Educación Virtual o educación en línea, se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el estudiante es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo, desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las Tecnologías de la Información y Comunicación para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender (García, 2020).

En relación a esto, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) se definen como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión, registro y presentación de información en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Es la unión de las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales, y la tecnología base que soporta su desarrollo es la electrónica (García, Angarita y Velandia, 2013).

Por otro lado, la evaluación es el establecimiento de un juicio de valor acerca de algo permitiendo comprobar el grado en que se cumplen los objetivos propuestos, constituyéndose como un elemento de retroalimentación y dirección del proceso docente-educativo con la finalidad de hacerlo más eficiente (Cunill, García y Oramas, 2016); en cuanto a la evaluación por competencias, se puede definir como competencia a la capacidad del graduado para la utilización, con niveles adecuados de calidad, de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la resolución de problemas que hacen a las incumbencias de la profesión, aplicando para ello las actitudes y valores que la comunidad requiera (cherjovsky 2013).

Método

El diseño del estudio es transversal tipo correlacional basado en un proyecto integrador titulado “Aspectos académicos y administrativos que inciden en la formación biomédica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua “que se realizó mediante la aplicación de cuatro cuestionarios que fueron dirigidos a estudiantes de ciencias básicas y estudiantes de ciencias clínicas, docentes de ciencias básicas y ciencias clínicas.

Los cuestionarios integran tres variables demográficas y aprox. 90 variables simples organizadas en dos dimensiones: Medio ambiente y Formación Biomédica. Los cuales antes de ser aplicados a la muestra seleccionada, se validaron mediante la aplicación de cuatro grupos pilotos conformados por 40 estudiantes de básicas, 25 estudiantes de clínicas, 26 docentes de básicas y 20 docentes de clínicas; para analizar la confiabilidad y consistencia interna a través del Alfa de Cronbach (α).

La población de estudio son 426 docentes y 1607 estudiantes de ciencias básicas y clínicas de la carrera de Médico Cirujano y Partero de la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua. El tamaño de la muestra se estimó con la fórmula de William G. Cochran (10). Obteniéndose una muestra corregida de 236 personas. Con un error muestral de .06%

Al estratificar la muestra quedó conformada por 50 docentes y 186 estudiantes. La muestra final quedó con 190 estudiantes y 71 docentes de ciencias básicas y clínicas, obteniéndose un total de 261 respuestas.

Los criterios de inclusión fueron: Ser docente o estudiante de cualquier semestre de ciencias básicas o clínicas de la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Las variables de estudio son:

La educación virtual como variable independiente

La evaluación por competencias como variable dependiente (Ver tabla 1).

Con estas variables se diseñaron los cuatro cuestionarios digitales; buscando que los cuestionarios de docentes y estudiantes de ciencias básicas y los de ciencias clínicas llevaran el mismo número de variables o ítems y, que fueran similares (Ver tabla 2).

El análisis de la información se realizó a través de la estadística descriptiva e inferencial de la forma en que se describe:

Se realizó un análisis exploratorio para valorar si el comportamiento de las variables era normal. Se realizó un análisis descriptivo de medias (univariado) para identificar variables con un valor superior o inferior de $< X - 1\sigma, X + 1\sigma >$. Se determinó a las variables sobresalientes de los límites de normalidad; denominándose atípico superior o inferior. Que son las variables más o menos valoradas por los docentes y estudiantes.

Se establecieron comparativos entre estudiantes y docentes de ciencias básicas y clínicas con relación a las variables que integran el medio ambiente y la formación biomédica a través del estadístico One Way Anova con la prueba tukey con un nivel de significancia de 0.05. Para identificar si la percepción que tiene los estudiantes de estas variables es distinta a la de los docentes y con ello explicar mejor el objeto de estudio.

Se realizaron correlaciones entre las variables que integran los aspectos relacionados al ambiente educativo y la formación biomédica de los estudiantes; utilizando el criterio de Pearson de correlación media hacia alta (0.50-1.00). Se realizaron análisis de regresión lineal para precisar los elementos que mejor predicen la formación biomédica.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v.25) y Statistica 64 v.10.

Este proyecto de investigación fue aprobado por el comité de investigación CI-006-20. Por lo que asegura la confidencialidad de la información y datos obtenidos en las encuestas según lo establecido en la Ley Federal de Protección de Datos Personales; en dichos instrumentos, se plasma la finalidad del proyecto y, al ser de aplicación virtual, tanto estudiantes como docentes tuvieron la oportunidad de decidir participar o no.

Resultados obtenidos

La validación de cada uno de los instrumentos se realizó aplicando el Alpha de Cronbach (α) para valorar la consistencia interna de cada uno de ellos, observándose que presentan un alto grado de confiabilidad.

En el análisis descriptivo, de acuerdo a un valor atípico superior ($X+1\sigma= 3,25$), se reportó que lo más valorado de la educación virtual fue: que los docentes propician el desarrollo del pensamiento crítico ($3,28\pm 0,93$), favorecen el desarrollo del pensamiento complejo ($3,63\pm 0,66$) y el estudio auto dirigido y/o autorregulado ($3,32\pm 0,95$). Favorecer este tipo de aprendizajes en los estudiantes es importante ya que según un estudio realizado con el fin de medir la percepción del estudiante de pregrado de medicina, acerca del ambiente educativo en el IMSS, demostró que los estudiantes que aprenden a su propio ritmo sin fomentar la competencia académica entre ellos, perfeccionan progresivamente sus aptitudes y refinan su quehacer educativo dentro de la institución (Parra, Galaviz y Amador, 2021).

Por el contrario, lo menos valorado, o bien lo que sobresalió como atípico inferior ($X-1 \sigma=2,93$) respecto a la educación virtual fue: que se cuenta con tecnología de informática suficiente y adecuada para acceder a bibliografía electrónica ($2,90 \pm 1,1$), así como, que la facultad promueve el aprendizaje en línea ($2,72 \pm 1,21$), forma a los estudiantes para emplear las tecnologías de la información y la comunicación en la resolución de problemas del contexto ($2,91 \pm 0,81$) y provee de recursos físicos y/o electrónicos actualizados para contribuir a la formación académica ($2,70 \pm 1,22$); lo cual es importante ya que según Reátegui, Sotomayor, Ramírez y Tamayo (2015) “Se reconoce que el uso de las TICs en educación puede ampliar el acceso a oportunidades de aprendizaje, mejorar sus logros de aprendizaje y calidad de la educación incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsar la reforma de los sistemas educativos” (p. 263).

Por otro lado, el análisis de medias reportó, que de acuerdo con el valor atípico superior ($X+1\sigma$), lo más valorado de la evaluación por competencias fue: La entrega, revisión, apelación y difusión de calificaciones son sistemáticas y oportunas (3.49 ± 0.72), al iniciar cada semestre el docente realiza con sus estudiantes el encuadre de su curso (3.51 ± 0.79), el docente aplica el reglamento de evaluación (3.59 ± 0.63); esto resulta relevante ya que según Sánchez, Braizon, Aguilera, García y Herrera (2020) “uno de los elementos que más incide en el proceso de aprendizaje tiene que ver con lo que creen, pueden y están dispuestos a hacer los docentes. Ellos son necesarios para influir en el aprendizaje de los estudiantes y para mejorar la calidad de la educación, son un recurso imprescindible para la sociedad del conocimiento” (P. 2).

Sin embargo, las variables que resultaron como atípicas inferiores ($X-1 \sigma=2,49$) fueron: La facultad evalúa el desempeño estudiante de acuerdo a sus competencias (conocimientos, habilidades, aptitudes) ($2,37 \pm 1,47$) y la formación es dirigida, supervisada, evaluada y realimentada por los docentes ($2,44 \pm 1,45$); esto coincide con un estudio realizado con el fin de reportar la experiencia en la evaluación por competencias en la educación médica, en el cual se reportó que la aplicación de un diseño basado por competencias necesita ir aparejado de una evaluación orientada a medir el desarrollo de dichas habilidades y aptitudes cuyo factor clave incluye que el docente conozca plenamente las bases de este tipo de evaluación y participe activamente en el diseño de las herramientas necesarias y en su correcta implementación (Champin, 2014).

En el análisis comparativo se observaron diferencias significativas entre docentes y estudiantes respecto a la educación virtual en las siguientes variables:

- Los docentes propician el pensamiento complejo, el estudio autodirigido y/o autorregulado y el desarrollo del pensamiento crítico; se observó que son los estudiantes y docentes de ciencias básicas en comparación con los estudiantes y docentes de ciencias clínicas quienes lo consideran más.
- La facultad prepara a los estudiantes y docentes para utilizar las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje. Son los estudiantes de ciencias básicas y los docentes de ciencias clínicas quienes consideran más estas variables en comparación con los docentes de ciencias básicas.

En cuanto a la evaluación por competencias se encontraron diferencias significativas en las siguientes variables:

- La evaluación de competencias es acorde al modelo educativo. Son los estudiantes de ciencias básicas en comparación con los estudiantes de ciencias clínicas quienes las consideran más.
- La evaluación de actitudes y valores es acorde a las competencias planteadas en los programas académicos. Son los docentes de ciencias básicas en comparación con los docentes de ciencias clínicas quienes consideran en mayor medida estas variables.

En el análisis correlacional se observó que una facultad que prepara a los estudiantes y docentes para utilizar las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje se correlaciona significativamente con: La formación biomédica básica y clínica es dirigida, supervisada, evaluada y realimentada por los docentes y la evaluación de competencias es acorde al modelo educativo; esto es relevante ya según un estudio realizado en 2020, es imperativo el nivel de conocimientos que debe tener el docente en el manejo e inserción de las TIC, que pueda incorporarlo de manera pedagógica dentro del proceso enseñanza y aprendizaje y hacer que el estudiante interactúe de manera interactiva, convirtiéndose en el ente activo del desarrollo del conocimiento, lo cual incrementa el aprendizaje fortaleciendo las herramientas de internet como fuente de información, recursos, metodologías didácticas, pedagógicas, de gestión e investigación (Mayorga, 2020).

Por otro lado, se observó que los docentes que preparan el material para las clases y propician el estudio autodirigido y/o autorregulado así como el pensamiento complejo tiene una correlación significativa con: los docentes aplican el reglamento de evaluación, los estudiantes y docentes conocen los objetivos y criterios de evaluación contemplados en los programas académicos, la evaluación de competencias es acorde al modelo educativo y la evaluación de actitudes y valores es acorde a las competencias planteadas en los programas académicos; esto cobra relevancia ya que según un estudio demostró que la mayoría de los docentes en medicina llevan a cabo varios roles en su quehacer diario (docente en la teoría y práctica, evaluador del currículo o de los planes de enseñanza, planificador del currículo, mentor o asesor del estudiante), por lo que todos deben ser potenciados por la institución educativa donde prestan servicios, para esto es necesario que la formación del cuerpo docente de toda escuela de medicina esté inserta en los planes de desarrollo organizativo y estratégico institucional, promoviendo actividades de desarrollo de la docencia, propiciando ambientes educacionales que incentiven y reconozcan el liderazgo, la innovación y la excelencia en docencia y apoyando el proceso de desarrollo de planes curriculares acordes a los nuevos tiempos de la educación médica (Torales, et al., 2018).

Conclusiones

- Lo más valorado de la educación virtual por parte de los estudiantes y docentes fue: Los docentes propician el desarrollo del pensamiento crítico, el pensamiento complejo y el estudio autodirigido y/o autorregulado.

- Lo menos valorado de la educación virtual fue: La facultad provee de recursos físicos y/o electrónicos actualizados para contribuir a la formación académica, la facultad promueve el aprendizaje en línea y se cuenta con tecnología de informática suficiente y adecuada para acceder a bibliografía electrónica.
- Lo menos valorado de la evaluación por competencias fue: la facultad evalúa el desempeño estudiante de acuerdo a sus competencias (conocimientos, habilidades, aptitudes) y la formación es dirigida, supervisada, evaluada y realimentada por los docentes.
- Se encontraron diferencias significativas entre estudiantes y docentes de ciencias básicas y clínicas respecto a la educación virtual y la evaluación por competencias.
- En cuanto a la actividad docente se reportó una relación significativa entre que los docentes propicien el estudio autodirigido y/o autorregulado y el pensamiento complejo con que la evaluación de competencias sea acorde al modelo educativo y la entrega, revisión y difusión de calificaciones sean oportunas.
- Finalmente, se observó una relación significativa entre una facultad que prepara a los estudiantes y docentes para utilizar las tecnologías de información y comunicación con que la formación biomédica básica y clínica sea dirigida, supervisada, evaluada y realimentada por los docentes y la evaluación de competencias sea acorde al modelo educativo.

Tablas y figuras

Tabla 1. Operalización de variables

Variable	Concepto	Indicadores	Escala de medición
Variable dependiente:	Evaluación por competencias	Aplicación del reglamento de evaluación, grado de conocimiento de los criterios de evaluación, inclusión de los programas de estudio, valora actitudes y valores, entre otras.	Escala Likert del 0 al 4, siendo el cero "Nunca/ Deficiente/Nada", el 1 "Pocas veces/Regular/ Poco", el 2 "Algunas veces/ Bueno/Suficiente", el 3 "Frecuente/Muy bueno/Bastante" y el cuatro "Siempre/ Excelente/ Totalmente".
Variable independiente:	Educación virtual	Uso adecuado de TIC'S, interacción a través de dispositivos electrónicos entre estudiantes y docentes, calidad del programa educativo virtual y desarrollo de competencias, valoración del material y estrategias didácticas para el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje.	Escala Likert del 0 al 4, siendo el cero "Nunca/ Deficiente/Nada", el 1 "Pocas veces/Regular/ Poco", el 2 "Algunas veces/ Bueno/Suficiente", el 3 "Frecuente/Muy bueno/Bastante" y el cuatro "Siempre/ Excelente/ Totalmente".

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Tipo de cuestionarios y número de variables

No.	Tipo de cuestionario	Dirigido a	Total de variables
1	Cuestionario Ciencias Básicas	Estudiantes de 1ro a 5to semestre	27
2	Cuestionario Ciencias Clínicas	Estudiantes de 6to a 11 semestre	29
3	Cuestionario Ciencias Básicas	Docentes que imparten clases de 1ro a 5to semestre	44
4	Cuestionario Ciencias Clínicas	Docentes que imparten clases de 6to a 11 Semestre	44

Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Bénitez J., Lema Mera C., Miniguano Chisaguano J., Sebastián D. (2020). La incidencia del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (Tic's) en el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador durante el periodo académico 2019-2019 (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21597>
- Champin, D. (2014). Evaluación por competencias en la educación médica. *Rev. perú. med. exp. salud pública*, 31(3): 566-571. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300023&lng=es
- Cherjovsky, R. Evaluación por competencias en medicina. (2013). *Revista debate universitario*, 1(2), 19-43 Recuperado de <http://portalreviscienc.uai.edu.ar/ojs/index.php/debate-universitario/article/view/51>
- Cunill, M., García, J. y Oramas, R. (2016). Aspectos éticos de la evaluación del aprendizaje en las Ciencias Médicas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 15(6), 1005-1016. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71310>
- García Bejarano, A., Angarita, J., Velandia, C. Implicaciones pedagógicas del uso de las TICs en la educación superior (2013). *Revista de Tecnología*, 12, 36-56. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/304823015_Implicaciones_pedagogicas_del_uso_de_las_TICs_en_la_educacion_superior_Educational_implications_of_the_use_of_ICT_in_higher_education
- García C. (2020). Prospectiva de la educación virtual en Colombia: retos y desafíos frente a las tecnologías emergentes (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, Colombia. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/38056/igarcia.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Giayetto, V., Peirotti, M., Aimaretto, C., Vera, M. (2020). Virtual mode in a discipline in the Medicine career in times of pandemic: students' perception. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(2), 67-80. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.14040>
- Herrera Añazco, P., & Toro Huamanchumo, C. (2020). Educación médica durante la pandemia del COVID -19: iniciativas mundiales para el pregrado, internado y el residentado médico. *Acta Médica Peruana*, 37(2), 169-175. <https://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.372.999>
- Mayorga, M. (2020). Conocimiento, aplicación e integración de las TIC –TAC y TEP por los docentes universitarios de la ciudad de Ambato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rtd.v9i1.101>

- Parra Acosta, H., Galaviz Loya, K., y Amador Negrete, B. (2021). Incidencia del medio ambiente académico en la formación biomédica. *Revista Española De Educación Médica*, 2(1), 22-33. <https://doi.org/10.6018/edumed.455431>
- Reátegui Guzmán L., Izaguirre Sotomayor M., Mori Ramírez H., y Castro Tamayo R. (2015). Actitud de estudiantes y profesores del Departamento de Pediatría hacia las tecnologías de la información y comunicación (TICs). *An. Fac. med.*, 76(3), 261-264. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000400007&lng=es.
- Sánchez Alonso N., Hércules Braizon E., Albuérne Aguilera N., Ayala García M., Ojeda Herrera R. (2020) Resultados comparativos de exámenes estatales en la carrera Medicina durante cinco cursos académicos. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* 45(4). Recuperado de <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2207>
- Sancho noriega, C. (2020). La evaluación por competencias: un análisis de su implementación en la Universidad Señor de Sipán, Perú. *Controversias y concurrencias Latinoamericanas*, 12(21), 389-406. Recuperado de <http://ojs.sociologia-las.org/index.php/CyC/article/view/221/237>
- Torales, J., Kunzle Elizeche, H., Barrios, I., Rios Gonzales, C., Barrail, R., González Urbietta, I., y Real, R. (2018). Los “doce roles del docente de medicina”: un estudio piloto de tres universidades públicas de Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en ciencias de la Salud*, 16(2), 55-64. Recuperado de <http://archivo.bc.una.py/index.php/RIIC/article/view/1363>.
- Valdez Garcia, J., López Cabrera M., Jiménez Martínez M., Díaz Elizondo JA., Dávila Rivas A., y Olivares Olivares S. (2020). Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. *Inv Ed Med*, 9(35), 85-95. DOI: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20230>.
- Vargas Rivera, p. (2018). Entre la innovación y la complejidad de la sociedad digital, Políticas de inserción de las tecnologías digitales en los centros educativos españoles (Tesis de pregrado). Universidad de Zaragoza, España. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/289998485.pdf>
- Yong, E., Nagles, N., Mejía, C. & Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 80-105. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>