



Repertorio de Medicina y Cirugía

www.elsevier.es/repertorio



Artículo de reflexión

El objetivo virtual de aprendizaje como herramienta pedagógica virtual en tatuadores, piercers y modificadores corporales



Sandra Catalina Guerrero^{a,*}, Paula Andrea Castillo^b,
Ana Milena Cuevas^c y Diana Carolina Manrique^d

^a Facultad de Instrumentación Quirúrgica, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia. Universidad Internacional de La Rioja, España

^b Facultad de Instrumentación quirúrgica, Semillero grupo SIQUID. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá D.C., Colombia

^c Facultad de Instrumentación quirúrgica, Semillero grupo SIQUID. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Oftalmosanitas, Bogotá D.C., Colombia

^d Facultad de Instrumentación quirúrgica, Semillero SIQUID. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. IMEVI Salud Visual Integral, Bogotá D.C., Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de junio de 2017

Aceptado el 26 de julio de 2017

On-line el 31 de agosto de 2017

Palabras clave:

Objeto virtual de aprendizaje

Educación basada en competencias

Competencia profesional

Aprendizaje en línea

Instrumentación quirúrgica

R E S U M E N

Introducción: La incursión del instrumentador quirúrgico profesional como líder en los procesos de asepsia y antisepsia en diferentes contextos socioculturales como los tatuadores y modificadores corporales, se fundamenta en la enseñanza y aprendizaje virtual basada en las TIC y el OVA.

Objetivo: Hacer una reflexión sobre los resultados de una investigación sobre el OVA como herramienta pedagógica virtual para el desarrollo de competencias en un grupo de tatuadores, piercers y modificadores corporales.

Metodología: Dicha reflexión partió de la fase II: diseño de un programa de formación dirigido al personal de centros de tatuado de Bogotá, promovidas por instrumentadores quirúrgicos de la FUCS. Se incluyeron 36 artículos y documentos, la búsqueda se realizó en Scielo, Lilacs, OMS, OPS, PubMed y Google académico.

Resultados: El OVA como herramienta pedagógica virtual para el desarrollo de competencias es una alternativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje que trasciende y rompe con los paradigmas actuales de la educación; es una estrategia pedagógica basada en el desarrollo de competencias para tatuadores, piercers y modificadores corporales. Se muestra la incursión del instrumentador quirúrgico profesional en diferentes contextos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sandra.guerrero@fucsahud.edu.co (S.C. Guerrero).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reper.2017.07.005>

0121-7372/© 2017 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-FUCS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conclusiones: El continuo desarrollo educativo ha llevado a la utilización del OVA como herramienta pedagógica basada en competencias y representa un pilar fundamental para futuros desarrollos educativos.

© 2017 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-FUCS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

The virtual learning objective: a pedagogical tool for tattoo, piercing and body alteration artists

A B S T R A C T

Keywords:

Virtual learning object
Competency-based education
Professional competency
Online learning
Surgical instrument technician

Introduction: The incursion of professional surgical instrument technicians as instructors of asepsis and antisepsis procedures in various sociocultural contexts such as tattoo, piercing and body modification settings is based on virtual teaching and learning TIC and OVA.

Objective: To analyze the results of a research on OVA as a pedagogical virtual tool to develop competencies in a group of tattoo, piercing and body alteration artists.

Methodology: The analysis started on phase II as the design of a teaching resource promoted by surgical instrument technicians of the FUCS, for the workers of a tattoo parlor in Bogotá. Thirty-six articles and documents were reviewed. The search was performed using Scielo, Lilacs, OMS, OPS, PubMed and academic Google databases.

Results: OVA as a virtual pedagogical tool for competency development, is a teaching and learning option which transcends and breaks current education paradigms; it constitutes a pedagogical strategy for tattoo, piercing and body alteration artists. The incursion of surgical instrument technicians in diverse settings is described.

Conclusions: Continuous educational development has led to the current use of OVA as a competency-based pedagogical tool representing a fundamental pillar to facilitate the development of educational projects in the future.

© 2017 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud-FUCS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

La educación actual ha tenido un cambio que se enmarca en la forma de transformar la sociedad y se ha convertido en un reto el desarrollo de competencias en los sujetos que permitan aportar a la evolución de la sociedad, puesto que exige cambios en los paradigmas pedagógicos¹. Por esta razón la educación frente a la sociedad trasciende de manera significativa respecto a los cambios socioculturales, demográficos y de creencias sociales, basando su estructura en tres pilares: el *primero*, el objeto del conocimiento que repercute en el proceso en forma positiva o negativa y ayuda a direccionar el conocimiento; el *segundo*, relacionado con la práctica social que permite el acercamiento y enfoque social obligatorio; y el *tercero*, la formación del personal, en quienes se consideran las características socioculturales de un individuo o un grupo social². Lo anterior no es la excepción en la formación universitaria. En el caso de los instrumentadores quirúrgicos como profesionales de la salud en Colombia y líderes al vigilar los procesos de asepsia, antisepsia y bioseguridad en una sala de cirugía³, ha trascendido de manera integral al incursionar en otras áreas del conocimiento, lo que permite generar competencias desde su saber y generar nuevos conocimientos, apoyados en herramientas didácticas acudiendo a la virtualidad.

Por esta razón, la virtualidad incorporada dentro de las nuevas tecnologías de la información y comunicación TIC, se

convierte en una herramienta de aprendizaje, construcción y transmisión del conocimiento⁴. De ahí que la educación virtual como estrategia ha repercutido en el método de aprendizaje al convertirse en un elemento clave para el desarrollo socioeconómico en el crecimiento laboral, además de generar transformaciones en la educación formal e informal dentro de la metodología del proceso de enseñanza y aprendizaje, puesto que el docente se convierte en mediador y el estudiante en sujeto activo para lograr la construcción del conocimiento⁵. Por lo tanto, la educación virtual exige por parte del estudiante una gestión, planeación y organización de tiempo, espacio, material educativo y una actitud autorregulada en todo el proceso formativo, debido a que esta modalidad se escoge por no requerir el cumplimiento de un horario estricto, ya que muchas de las personas que acceden a ella tienen barreras relacionadas con la distancia o la carga laboral que le limitan el acceso a la educación presencial⁴⁻⁶. De manera simultánea con la evolución tecnológica, el acceso a la información hace que la educación virtual incursione y se involucre en los modelos pedagógicos, entre el más destacado el constructivismo, convirtiendo el aprendizaje en un aspecto significativo, donde los estudiantes obtienen información para adquirir y controlar su propio conocimiento en un ambiente tecnológico de aprendizaje⁷. Dentro de la virtualidad se integra la educación y las tecnologías de la información y comunicación TIC,

en donde se enmarca el objeto virtual de aprendizaje OVA⁸, el cual es considerado como una herramienta que requiere una relación entre docente, estudiante y el contenido⁹, con el fin de garantizar el adecuado conocimiento relacionado no solo con microcurrículos, sino con el propósito y los contenidos del tema que se desarrolla a partir de un OVA^{5,8,9}. Por consiguiente, la naturaleza de la presente reflexión está fundamentada en la experiencia de un proyecto de investigación basado en el diseño de un objeto virtual de aprendizaje OVA, para el desarrollo en competencias cognitivas en técnica aséptica y bioseguridad para tatuadores, *piercers* y modificadores corporales, como resultado de un proceso de investigación previo en el que se identificaron los conocimientos y competencias en técnica aséptica y bioseguridad de este grupo de trabajadores en Bogotá¹⁰. Esta iniciativa se da, puesto que de manera subjetiva se identificó que requerían una formación específica en el tema de técnica aséptica y bioseguridad, no solo por las repercusiones que puede traer al no obtener una cualificación en la práctica laboral, sino generando un riesgo potencial en la salud frente a la transmisión de infecciones en los clientes, convirtiéndose en un problema de salud pública. De esta manera, se manifiesta la necesidad de que el instrumentador quirúrgico desde su saber, incursione en los procesos formativos de esta población con el diseño de un curso a partir de un OVA¹¹, el cual se plantea como estrategia educativa que quebranta las barreras entre los profesionales de la salud y otras culturas. Por lo tanto, desde una perspectiva reflexiva se profundiza desde la dimensión de la experiencia relacionada con un proyecto de investigación y el diseño de un OVA como herramienta pedagógica para el desarrollo de competencias cognitivas en este grupo social.

Materiales y métodos

Se realizó una reflexión en torno a los resultados del diseño de un OVA sobre técnica aséptica y bioseguridad como herramienta pedagógica, y la experiencia de los investigadores en el diseño del OVA y la interacción con esta población. De igual forma se contrastó la reflexión con lo referido en la literatura en fuentes primarias, secundarias y terciarias. Dentro de las estrategias de búsqueda se tuvieron en cuenta artículos en español e inglés, también se realizó búsqueda en bola de nieve; los descriptores utilizados para la búsqueda fueron términos en inglés y español verificados en DeSC y MeSH. Para la exploración se tuvieron en cuenta buscadores de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud: PubMed, Redalyc, Scielo, Lilacs, Biblioteca virtual en salud y a través de Google académico. Se seleccionaron artículos de países de Europa, Centroamérica y Latinoamérica. En la delimitación temporal se tomaron en cuenta los estudios desde el año 2005 hasta la actualidad, sin descartar referentes teóricos de años anteriores que pudieran aportar en la construcción del artículo.

Reflexión

La instrumentación quirúrgica está basada en una formación científica, técnica y humanística, aplicada a las diferentes funciones y actividades que competen a este profesional como

parte integral del equipo de salud¹². Es así que este profesional fundamenta su formación en competencias laborales específicas, las cuales se conciben a partir de los cambios que se generan en la educación superior y la demanda laboral por la globalización, traspasando paradigmas y fronteras culturales en el desarrollo tecnológico y virtual, con las TIC como herramienta dentro de la educación¹³. Por lo tanto, se considera que la virtualización en el proceso de enseñanza y aprendizaje requiere del uso de equipos informáticos, los cuales sirven como medio de difusión y comunicación abierta y flexible. Además, constituye una potente herramienta para romper con las limitaciones geográficas y temporales de los esquemas tradicionales de enseñanza y aprendizaje¹⁴. De esta manera, la formación por competencias se convierte en una parte fundamental del proceso de la enseñanza virtual¹³, ya que estas integran lo cognoscitivo, actitudinal y procedimental del estudiante^{13,14}. En consecuencia habría que decir que las competencias en la educación virtual y no virtual se basan en tres saberes que lo fundamentan, el ser, el hacer y el conocer¹⁴. Sin embargo, se debe considerar que existen diferencias metodológicas entre los saberes en torno a lo virtual y lo presencial, pues la educación virtual requiere de la autonomía del sujeto en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin olvidar que el estudiante es el eje central del proceso formativo^{15,16}. En la educación presencial dentro de su formación buscan un espacio de aprendizaje y de interacción con una institución y grupos pares¹⁷. En un estudio comparativo sobre educación a distancia y presencial respecto a las diferencias cognitivas y motivacionales, se muestra cómo la educación presencial presenta un nivel elevado de estrés y busca conseguir un título o una buena nota, mientras que en la modalidad virtual se observa un nivel más elevado en la orientación a la meta de la tarea y su valor, así como en las creencias del control del aprendizaje y la autoeficacia¹⁷. De ahí que en la formación virtual en el contexto educativo universitario, se requiere que los docentes enfrenten nuevos retos a partir de sus competencias en escenarios virtuales, conocimientos indispensables para la orientación que el docente le dé a su estudiante¹⁶. Este panorama cambiante convierte en un reto la necesidad imperiosa de preparar a los docentes para afrontar el nuevo milenio educativo¹⁸, con el fin de efectuar la implementación de metodologías, didácticas y tecnologías, para que el docente se convierta en motivador, facilitador, generador, innovador, diseñador y evaluador de materiales didácticos^{16,19}, a partir de las competencias desarrolladas por los docentes en tecnología, pedagogía, investigación, gestión y comunicación, como lo sugiere el pentágono de competencias TIC para el desarrollo profesional docente del Ministerio de Educación Nacional¹⁹.

La presente reflexión surge de la experiencia investigativa durante la segunda fase de un proyecto para diseñar un curso a partir de un OVA sobre técnica aséptica y bioseguridad para tatuadores, *piercers* y modificadores corporales¹¹ el cual servirá como herramienta pedagógica virtual que permitirá el diseño de un curso en esta modalidad, además de lograr el acceso a poblaciones antes lejanas para el instrumentador quirúrgico. Para él, su desarrollo como profesional trasciende y rompe los paradigmas educativos de manera significativa a través de los cambios socioculturales, demográficos y de creencias en una sociedad cambiante²⁰, en la cual la cultura

de aprendizaje desde lo digital por medio de las tecnologías de la información y comunicación TIC, se presenta como estrategia de formación y de apropiación pedagógica en la que se evidencia la importancia del acompañamiento y capacitación desde la virtualidad que requieren los docentes^{21,22}. El instrumentador quirúrgico se ha ido familiarizando con el entorno virtual para entrar en el campo de creatividad, innovación, estrategia y metodología, incluso transmitiendo a los estudiantes la importancia de este proceso formativo, vislumbrando la educación de manera dinámica²³ en la que pueden ser diseñadores y productores de contenidos virtuales²⁴.

El OVA diseñado por instrumentadores quirúrgicos como herramienta pedagógica virtual para el desarrollo de competencias, se basa en una pedagogía propia y su objetivo principal se fundamenta en la formación del ser humano que se entiende desde lo social, político, personal e institucional²⁵. De acuerdo con lo anterior, Cardoso²⁶ refiere tres esferas en la enseñanza que se enlazan con las instituciones de educación superior, como son lo académico, lo sociocultural y lo político-económico, que relacionado con el OVA como herramienta pedagógica trasmite, descubre y genera conocimiento^{26,27}. Por consiguiente, los investigadores y los estudiantes desde su experiencia con este proyecto, consideran que los objetos virtuales de aprendizaje OVA son una herramienta de interés para la población, pues pueden generar motivación en el estudiante según autores como Gisbert y Esteve¹⁸. El OVA es de suma importancia en el contexto actual, puesto que es evidente la transformación de la educación en el que se traspa de la presencialidad a la virtualidad y de los aspectos memorísticos a estar basada en competencias^{6,28}. Así las TIC representan la potencialización de las competencias existentes en el estudiante y el desarrollo de otras encaminadas en un contexto virtual, como lo son la investigación, la reflexión y la autonomía del aprendizaje^{6,28,29}. Por tanto, un ambiente virtual es una formación completa en la que no solo se adquiere información, sino que se produce e interactúa en forma responsable y creativa con otros usuarios^{3,28,29}.

Al identificar los conocimientos de un grupo de tatuadores, *piercers* y modificadores corporales durante el proyecto, puso de manifiesto la importancia de cualificar a esta población en técnica aséptica y bioseguridad, generando para la comunidad un aporte significativo en la prevención de transmisión de enfermedades infecciosas³⁰, como la causada por *Staphylococcus aureus*, las hepatitis B y C, y VIH/sida, que conllevan complicaciones que mal manejadas se convierten en un problema de salud pública que repercute en la comunidad³¹⁻³³. Una forma de acceder en la formación de estos trabajadores es a partir de las TIC, por lo que el OVA se convierte en una herramienta pedagógica virtual para la cualificación de esta población al ser una vertiente de expectativas que favorece la educación desde lo pedagógico, lo social y lo económico, pues el OVA permite la accesibilidad, adaptabilidad, rentabilidad, durabilidad y reutilidad de los recursos digitales que estructuran un nuevo y mejor proceso de enseñanza y aprendizaje³⁴. Por lo tanto, implementar un OVA basado en la formación de competencias cognitivas sobre técnica aséptica y bioseguridad para tatuadores, *piercers* y modificadores corporales, representa una posible solución de abordaje, interacción y aprendizaje cooperativo mediante la comunicación

del docente y varios alumnos en una realidad virtual que simula un espacio mediante el cual el alumno puede construir un conocimiento de manera autónoma y desde la interacción social e intercultural³⁴. Con ello se fomenta el desarrollo de uno de los tres pilares en la formación de competencias como lo es el saber ser, ser y saber hacer¹⁴. Por esta razón las TIC y el OVA como herramientas virtuales de aprendizaje representan una solución al superar las limitaciones espacio-temporales que la realidad física nos impone³⁵. La diversidad de información, organización de la misma, creatividad y metodologías que ofrece el OVA como herramienta pedagógica, proporciona un acercamiento asertivo del profesional de la salud con la población de tatuadores teniendo en cuenta su ideología y proyecto de vida como el pilar fundamental para la toma de decisiones y acciones en un individuo, y por ende en los resultados favorables de la salud de la comunidad³⁶, si se tiene en cuenta que en esta población la educación informal y formal de manera virtual y presencial es escasa, al proponer este tipo de productos tecnológicos se le dan importancia y un lugar al tatuador, *piercer* y modificador corporal como trabajador y como grupo social, con una identidad que hace parte de un ambiente sociocultural que toma decisiones desde su labor como arte.

Conclusiones

Cabe concluir que el OVA como herramienta pedagógica virtual en la formación de competencias desempeña un papel fundamental en el desarrollo actual de la educación, en este caso al ser construido por instrumentadores quirúrgicos, tanto docentes como estudiantes de pregrado y de semilleros de investigación, su objetivo principal es la formación integral del ser humano. También se evidenció que el OVA al ser considerado como una herramienta virtual de aprendizaje, implementa metodologías didácticas, dinámicas y tecnológicas en el que el docente se convierte en un motivador, facilitador, generador, innovador, diseñador y evaluador de materiales didácticos, para lo cual debe desarrollar competencias en tecnología, pedagogía, investigación, gestión y comunicación.

Por último es preciso mencionar que el instrumentador quirúrgico trasciende y rompe los paradigmas educativos de manera significativa a través de los cambios socioculturales, demográficos y de creencias en una sociedad, al igual que supera las limitaciones espacio-temporales que la realidad física nos impone dentro de su desarrollo como profesional, incursionando en otros ámbitos como es el grupo de tatuadores, *piercers* y modificadores corporales, manejando así un entorno virtual de creatividad, innovación, estrategia y metodología para el aprendizaje. Como herramienta pedagógica proporciona un acercamiento asertivo del profesional de la salud con la población de tatuadores, teniendo en cuenta su ideología y proyecto de vida como el pilar fundamental para la toma de decisiones y acciones en un individuo, y por ende en los resultados favorables de la salud de la comunidad³⁶. Considerando que la educación informal y formal en la población estudiada es escasa, al proponer este tipo de productos tecnológicos se facilita la toma de decisiones desde su labor como arte.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Garaizar P. Anticipando las transformaciones educativas por medio de las tecnologías que se están desarrollando. [Internet]. 2011. [consultado 19 Nov 2016]. Disponible en: <http://paginaspersonales.deusto.es/garaizar/papers/FORO2011-PG.pdf>
- Jarillo-Soto E, López-Arellano O. Salud pública: Objetivo de conocimiento, prácticas y formación. *Rev. Salud pública* [Internet]. 2007;9:140-54 [citado 21 Nov 2016]. Disponible en: <http://www.org.co/pdf/rsap/v9n1/v9n1a15.pdf>
- Asociación colombiana de instrumentadores quirúrgicos profesionales ACITEQ, Asociación colombiana de facultades de instrumentación quirúrgica ACFIQ, Colegio colombiano de instrumentación quirúrgica COLDINSQUI, perfil y competencias del profesional en instrumentación quirúrgica en Colombia. [Internet]. 2014. [consultado 25 Abr 2016]. Disponible en: http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Instrumentaci%C3%B3n_Quir%C3%B3rgica_Octubre2014.pdf
- Gibelli T, Chiecher A. Autorregulación del aprendizaje en entornos mediados por TIC. Una propuesta de intervención en matemática universitaria de primer año. [Internet]. [consultado 12 Abr 2016]. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23688/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Hernández S. El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC* [Internet]. 2008;5:1-10 [consultado 12 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/herandez.pdf>
- Belloch C. Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.). [Internet]. [consultado 25 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- García A, Angarita J, Velandia C. Implicaciones pedagógicas del uso de las TICs en la educación superior. *Revista de Tecnología* [Internet]. 2013;12:36-56 [consultado 25 Abr 2016]. Disponible en: 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
- Morales-Martín LY, Gutiérrez-Mendoza L, Ariza-Nieves LM. Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) Aplicación al proceso enseñanza-aprendizaje del área bajo la curva de cálculo integral. *Revista Científica General José María Córdova*. 2016;14:127-47.
- Rodríguez H. Diseño del modelo metodológico de un objeto virtual de aprendizaje (OVA). Caso: curso virtual de investigación aplicada a la educación popular de la asociación dimensión educativa. [Internet]. 2010. [consultado 12 Abr 2015]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicacion/tesis374.pdf>
- Guerrero S, Peña A, Rey C, Cuevas M. Conocimientos y competencias sobre la técnica aséptica y bioseguridad en un grupo de trabajadores de salones de Belleza y centros de Tatuado de Bogotá. Prueba piloto [Proyecto de investigación institucional en curso]. Bogotá: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; 2013.
- Guerrero S, Cuevas M, Manrique D, Castillo P. Diseño e implementación de un OVA de técnica aséptica y bioseguridad para personal de centros de tatuado de Bogotá, promovidas por Instrumentadores Quirúrgicos de la FUCS. [Proyecto de investigación institucional]. Bogotá: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; 2014.
- Colombia. Ley 784 de 2002. Reglamenta el ejercicio de la instrumentación quirúrgica profesional. [Internet]. Diario Oficial N.º 45.046 de 27 de diciembre de 2002 [consultado 20 May 2016]. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105028.archivo.pdf.pdf>
- Valdez M, Chong A. El docente y la virtualidad en la educación. *Ide@s CONCYTEG* [Internet]. 2009;4:557-81. Abr. [consultado 19 Feb 2015]. Disponible en: http://feriaenergia.guanajuato.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/46022009_EL_DOCENTE.VIRTUALIDAD.EN.LA.EDUCACION.pdf
- Imbernón F, Silva P, Guzmán C. Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Revista Comunicar* [Internet]. 2011;18:107-14 [consultado 18 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=36-2011-13>
- Rico MdLC, Feliz T, Sevillano ML. Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación XXI* [Internet]. 2010;13:199-219. Ene. [consultado 12 Feb 2017]. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/283/239>
- Tobón S. Formación basada en competencias: pensamiento complejo diseño curricular y didáctica. 2.ª ed Bogotá: Ecoe ediciones; 2006. p. 36-8.
- Suárez JM, Anaya D. Educación a distancia y presencial: diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. *RIED*. 2004;7:65-75.
- Gisbert M, Esteve F. Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. [Internet]. 2010:48-59 [consultado 1 Mar 2015]. Disponible en: http://www.researchgate.net/profile/Francisco_Esteve/publication/221680100_Digital_Learners_la_competencia_digital_de_los_estudiantes_universitarios/links/09e4150b33eb28580f000000.pdf
- Del Moral E, Villalustre L. Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. *RUSC* [Internet]. 2012;9:36-50 [consultado 8 Nov 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/780/78023415004.pdf>
- García P. Repensando la educación de los profesionales de salud del siglo XXI: cambios y acciones en un mundo global. [Internet]. 2011. [consultado 20 Feb 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v28n2/a41v28n2.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. Competencias TIC para el desarrollo del profesional docente [Internet]. 2013. [consultado 14 May 2017 may 14]. Disponible en: http://www.premiosantillana.com.co/pdf/competencias_tic.pdf
- Lozano S. Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista virtual Universidad Católica del Norte* [Internet]. 2014;24:147-60 [consultado 28 feb 2017]; Disponible en:

- <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/557/1103>
23. Nieto R. Educación virtual o virtualidad de la educación. *Rev. Hist. Edu. Latinoam* [Internet]. 2012;14:137-50 [consultado 18 Feb 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v14n19/v14n19a07.pdf>
24. Silva JE, Romero M. La virtualidad una oportunidad para innovar en educación: un modelo para el diseño de entornos virtuales de aprendizaje universitario. 2014;5:1-22.
25. Buitrago SJ. Educación virtual, pedagogía y didáctica. *Ingenium* [Internet]. 2013;7:53-61 [consultado 7 Mar 2017]. Disponible en: <http://revistas.usc.edu.co/index.php/Ingenium/article/view/352/311#.VPyeyXyUeS8>
26. Cardoso HA. Del proyecto educativo al modelo pedagógico. *Odiseo. Revista electrónica de pedagogía* [Internet]. 2007;4(8.) [consultado 7 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/01/print/cardoso-proyecto.pdf>
27. Fajardo L, Sotelo M, Moreno F. El uso de los OVA como estrategia de enseñanza aprendizaje bajo un esquema de educación bimodal. [Internet]. 2012. [consultado 14 May 2017]. Disponible en: http://www.konradlorenz.edu.co/images/pdf/2012.07.26.ponencia_teledu_texto.pdf
28. Gros B. Evolución y retos de la educación virtual construyendo el E-learning del siglo XXI. [Internet]. 2011. [consultado 14 May 2017]. Barcelona: UOCInnova. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9781/1/TRIPA...e-learning.castellano.pdf>
29. Mesa D. Educación virtual. Reflexiones y experiencias. [Internet]. 2005. [citado 14 May 2017]. Disponible en: <http://www.ucn.edu.co/institucion/sala-prensa/Documents/educacion-virtual-reflexiones-experiencias.pdf>
30. Zuñiga MI, González LF. Percepción de riesgos de salud por prácticas de modificación corporal en un grupo de habitantes de la Ciudad de México. *Arch Med Fam* [Internet]. 2014;16:43-8 [consultado 14 May 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf/amf143c.pdf>
31. López-Vergara R. Cuerpos transgresores/cuerpos transgredidos: Carne y memoria marcadas Los jóvenes y sus prácticas de modificación corporal. *Última Década* [Internet]. 2007;15:103-19 [consultado 14 May 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/udecada/v15n26/art06.pdf>
32. García I, Ramírez N. Los consumos estéticos y la salud juvenil: una aproximación para el debate médico-social. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2013;17:34-6 [consultado 4 Mar 2017]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v17n1/mdc06113.pdf>
33. Rodríguez M, Echemendía B. La prevención en salud: posibilidad y realidad. *Revista cubana de Higiene y epidemiología* [Internet]. 2011;49:135-50 [consultado 4 Mar 2017]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n1/hie15111.pdf>
34. Pascuas Y, Jaramillo CO, Verástegui FA. Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Rev. Esc. Adm. Neg.* 2011;116-29 [Internet], [consultado 4 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n79/n79a08.pdf>
35. García L. Sociedad del conocimiento y educación. *Conocimiento tecnología y pedagogía*. Madrid: Editorial Aranzadi, S.A; 2012. p. 47-54. Disponible en: <http://es.calameo.com/read/000532133c577a3cdcfcfbf>
36. Pílon AF. Desarrollo de la educación en salud: una actualización de conceptos. *Rev. Saúde Publ.* 1986;20:391-6 [Internet] [consultado 4 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S0034-89101986000500009&lang=pt>