Descargado el: 31-10-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Uso de un objeto virtual del aprendizaje para desarrollar competencias de investigación en educación superior

Use of a virtual learning object to develop research competencies in higher Education

Octaviano García Robelo[1] Maritza Librada Cáceres Mesa[1] María Gudalupe Veytia Bucheli[1] Jesús Cisneros Herrera[1] Jorge Luis León González[2]

[1] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mexico
[2] Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cuba

Cómo citar este artículo:
García-Robelo O, Cáceres-Mesa M, Veytia-Bucheli M, Cisneros-Herrera J, León-González J. Uso de un objeto virtual del aprendizaje para desarrollar competencias de investigación en educación superior. **Medisur** [revista en Internet]. 2020 [citado 2026 Oct 31]; 18(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4524

Resumen

Fundamento: Las prácticas educativas en las universidades requieren del empleo de la investigación para buscar y generar nuevas teorías y conocimiento. En México, en las universidades públicas, cada vez son más escasos los programas curriculares relacionados con el desarrollo de competencias en el componente investigativo.
Objetivo: analizar los resultados de la aplicación de un objeto virtual de aprendizaje para desarrollar en estudiantes universitarios las competencias necesarias para elaborar proyectos de investigación en educación.
Métodos: estudio cualitativo, con diseño de investigación acción, en una muestra de 41 alumnos del sexto semestre de Licenciatura en Ciencias de la Educación, en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto, México. Se utilizaron las técnicas de grupo focal y la observación participante. La intervención se realizó mediante el desarrollo de unidades didácticas y con el uso de un objeto virtual de aprendizaje.
Resultados: los alumnos, en clase taller dirigida por el profesor, lograron teorizar acerca del planteamiento y justificación del problema de investigación, preguntas de investigación, y objetivos. Sobre el objeto virtual de aprendizaje, consideraron que fue una herramienta de apoyo fundamental para llevar a término la primera parte de su proyecto de investigación.
Conclusión: El objeto virtual de aprendizaje resultó un recurso didáctico capaz de guiar y orientar a los estudiantes hacia el desarrollo de competencias en sus proyectos de investigación; ayudó y ejemplificó a los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación a formular el planteamiento del problema, la justificación, objetivos y preguntas de un proyecto de investigación.

Palabras clave: Educación superior, educación basada en competencias, materiales de enseñanza

Abstract

Foundation: Educational practices in universities require the use of research to find and generate new theories and knowledge. In Mexico, in public universities, curricular programs related to the development of research skills are increasingly scarce in this component.
Objective: to analyze the results of the application of a virtual learning object to develop skills in university students which are necessary to develop research projects in education.
Methods: qualitative study, with action research design, in a sample of 41 students of the sixth semester of Science in Education, at the Autonomous University of the State of Hidalgo, Pachuca de Soto, Mexico. Focus group techniques and participant observation were used. The intervention was carried out through the development of didactic units and with the use of a virtual learning object.
Results: the students, in a teacher-led workshop class, managed to theorize about the approach and research problem justification, research questions, and objectives. Regarding virtual learning object, they considered it a fundamental support tool to complete the first part of their research project.
Conclusion: The virtual learning object was a didactic resource capable of guiding students towards the development of skills in their research projects; it helped and exemplified the students of Science in Education to formulate the problem statement, the justification, objectives and questions of a research project.

Key words: Education higher, competency-based education, teaching materials

Aprobado: 2020-02-24 10:35:34

Correspondencia: Octaviano García Robelo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca de Soto droctavianogarcia@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La importancia de fomentar en los alumnos el interés y el conocimiento respecto a la investigación radica en que, no solo significa el desarrollo de futuros investigadores para la ciencia y la tecnología ante necesidades sociales, sino que garantiza conservar el estatus y prestigio de las universidades, fortalecer el indicador de producción científica y académica, indispensables para mantenerse en el *ranking* de los centros de excelencia del país y a nivel mundial, entre otras ventajas.

Es en este contexto que, en la actualidad, se busca promover y fortalecer prácticas educativas docentes y la mejora del aprendizaje de los alumnos. Instrumentos útiles en ese sentido son los llamados objetos virtuales de aprendizaje (OVA), los cuales pueden apoyar y facilitar el aprendizaje para el desarrollo de proyectos de investigación educativa. La evolución de estos instrumentos tecnológicos parece alcanzar la cúspide con el auge de la tecnología, y tanto profesores como alumnos hacen uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar el aprendizaje; esto implica realizar mayores esfuerzos por actualizar el sistema educativo.[1] Los OVA son un derivado de las TIC, definidos como estructuras organizadas y diseñadas por equipos multidisciplinarios que pueden usar las ventajas que brinda la realidad aumentada (RA) para captar la atención del público al cual va dirigida la enseñanza.[2]

Se plantea que no existe una definición única relacionada con el término. Uno de los pioneros en especificar una definición preliminar fue Wiley (citado por Sandoval y colaboradores),[3] quien lo describe como “cualquier recurso digital que se puede utilizar como apoyo para el aprendizaje”. Un OVA puede asumir una interpretación lógica cuando se le incorpora sentido y significado a una estructura mínima que debe contener un objetivo de aprendizaje, un contexto, una actividad asociada, un componente evaluativo y un metadato. El comité de estándares de tecnologías de aprendizaje ofrece la siguiente definición: Un objeto de aprendizaje es cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser usada, re-usada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología. Ejemplos de aprendizajes apoyados por tecnologías son los sistemas de entrenamiento basados en computador, ambientes de aprendizaje interactivos, sistemas inteligentes de instrucción apoyada por computador, sistemas de aprendizaje a distancia y ambientes de aprendizaje colaborativo.

Algunos docentes aceptan el reto de aprender y poder utilizar las TIC y sus derivados, pero a otros se les hace más difícil. Esta situación es menos compleja en los alumnos; sin embargo, también tienen sus dificultades, relacionadas con su educación, ética y actitud.

Un componente más que concierne a esta investigación es el desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo, entendido como las acciones de varios individuos para el logro de una meta de aprendizaje en común, donde se distribuyen roles y responsabilidades, de tal forma que cada participante desarrolla aprendizajes, cumple e interactúa con sus semejantes, asumiendo un rol de empatía, respeto, tolerancia y cumplimiento responsable, que lo lleva a ser una persona autónoma y sociable.[4,5]

Las prácticas educativas, en el caso de las universidades, requieren del empleo de la investigación para buscar y generar nuevas teorías y conocimiento, así como nuevos paradigmas emergentes, los cuales se apoyan en postulados teóricos tomados del campo de la psicología de la educación y de la pedagogía. En México, en las universidades públicas, las carreras se orientan a la profesionalización, y esto ha provocado que cada vez sean más escasos los programas curriculares relacionados con el desarrollo de competencias en el componente investigativo. Así, la mayoría de los estudiantes no se sienten motivados para realizar una tesis, o simplemente trabajos de curso; y de aquellos que logran ingresar a algún postgrado, lo hacen con serias dificultades que limitan el desarrollo de sus proyectos de investigación, que serán requisito indispensable para llevar a término la tesis, el examen, y obtener su grado de especialidad, maestría o doctorado. El objetivo de esta investigación fue analizar los resultados de la aplicación de un OVA para desarrollar en estudiantes universitarios las competencias necesarias para elaborar proyectos de investigación en educación.

MÉTODOS

Se realizó una investigación cualitativa, con diseño de investigación acción, en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto, México, con una muestra de 41 estudiantes, no probabilística, de tipo intencional, debido a

que fue el único grupo al que se tuvo acceso, fue el más fácil de considerar, y fueron incluidos todos los integrantes, para respetar los principios de igualdad, equidad e integración pautados por esta universidad.

El método de investigación acción tuvo como propósito comprender cómo ocurre el desarrollo de competencias para la elaboración de proyectos de investigación en educación, así como intervenir durante la formación y aprendizaje de estos estudiantes a través de la interacción constante entre ellos y el docente, con la finalidad de transformar y renovar las prácticas educativas.

Lo estudiantes cursaban el sexto semestre de Licenciatura en Ciencias de la Educación (32 mujeres y 9 hombres), procedentes de localidades cercanas a la Ciudad de Pachuca de Soto y otros estados como Puebla y Estado de México; pertenecientes a la clase media; pocos de ellos vinculados a actividades laborales; la mayoría dependiente del apoyo económico de sus padres; algunos becados, y otros sujetos al pago de renta de habitaciones o casa compartidas; y los fines de semana se retiran a sus casas al igual que en las vacaciones. La investigación se realizó durante el período febrero a mayo de 2019.

Para la recogida de los datos se empleó un cuestionario abierto que indagó los conocimientos previos de los alumnos sobre los elementos y sus conceptos, sobre cómo consideraron inicialmente que se desarrolla y compone un proyecto de investigación en educación, así como de los tipos de metodología para ello.

Para la primera fase se procedió a realizar un grupo focal con la finalidad de analizar, discutir y reflexionar sobre los avances de sus aprendizajes acerca de los elementos y conceptos del planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y las preguntas de investigación. Y en correspondencia con estos contenidos se desarrollaron unidades didácticas. Estos intercambios fueron grabados, previa comunicación de ello a los alumnos.

Todo el semestre se trabajó en tres fases, de acuerdo con las tres evaluaciones parciales: en la primera fase se trabajó el planteamiento del problema y sus elementos; en la segunda, la metodología; y en la tercera, los resultados, conclusiones y referencias; la parte de marco teórico y estado del conocimiento se trabajó a lo largo del todo el semestre.

En la primera fase, los estudiantes se organizaron por equipos según afinidad y a su gusto; por su parte, el docente representó el papel de guía, instructor y de apoyo en todo momento. En el salón de clases, durante el trabajo en equipos, el profesor asistió, presenció e interactúo con los alumnos. En la revisión vía correo electrónico, revisó y proporcionó retroalimentación por escrito; en algunos casos ayudó a mejorar partes de la redacción de los elementos.

Finalmente, fue evaluada la calidad, contenido y actitud profesional de los proyectos, mediante los trabajos presentados de manera didáctica, ya que se permitió la interacción, y se aprovecharon las dificultades como un momento para reflexionar y mejorar los trabajos, siempre bajo el cuidado del respeto y comportamiento ético.

El OVA puesto a disposición de los alumnos consistió en un material en formato PowerPoint, que integró las partes fundamentales para el desarrollo de un proyecto, definiendo, describiendo y ejemplificando cada elemento: 1era fase) Problema de investigación, justificación, objetivos y preguntas de investigación; 2da fase) Marco teórico y estado del conocimiento; 3ra fase) Metodología, diseño, alcance del estudio, muestra, técnicas e instrumentos, procedimiento y análisis de datos; 4ta fase) Resultados, Discusión, Conclusiones y Referencias. El material fue adquirido por los estudiantes y almacenado en sus respectivos dispositivos digitales u ordenadores personales, lo que les permitió consultarlo siempre que fue necesario, para guiar el desarrollo de sus proyectos en cada fase.

El archivo de audio procedente de las sesiones con el grupo focal, fue cuidadosamente revisado, y transcritas al formato Word las partes más relevantes. Del archivo Word se realizaron por lo menos otras tres lecturas o más, con la finalidad de localizar los fragmentos más representativos en cuanto a lo que decían sobre el uso del OVA, cómo los apoyó, cómo lo utilizaron, así como los conocimientos que habían logrado hasta la primera fase acerca del desarrollo de un proyecto de investigación. Por último, de los fragmentos más representativos se realizó una interpretación.

En cuanto a las condiciones éticas y cuidado de

la muestra para llevar a cabo esta investigación, en un primer momento, fue necesario llenar un formato para informar y registrar este proyecto en la Coordinación de Investigación del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHU) de la UAEH; esta coordinación registró, controló y aprobó el desarrollo y condiciones en las que se realizó la investigación. Como parte de ICSHU existe el Área de Ciencias de la Educación, y en esta el Centro de Investigación de Educación, compuesto por diversas autoridades y profesores investigadores; este organismo se encarga de llevar el control y supervisión de los proyectos en educación.

RESULTADOS

Acerca del desarrollo de la primera fase, sobre el planteamiento del problema y de sus elementos, cómo utilizaron el OVA y para qué les sirvió, se tomaron los planteamientos más relevantes del intercambio entre docente y alumnos:

Maestro: "Estamos en la materia de Taller de Investigación Educativa. Voy a formular algunas preguntas en cuanto al primer capítulo del desarrollo de sus proyectos, ¿qué es plantear el problema?

Alumnos: "Es delimitar qué se va a investigar, especificar el tema que se va a investigar o que ha sido planteado... es afinar y estructurar la idea que tenemos de investigación y convertirla ya en el tema delimitado para trabajar la investigación... es delimitar el problema social y analizarlo desde un enfoque teórico y empírico".

Maestro: "Eso es lo que habían elaborado con base en sus reflexiones en equipo, pero de manera individual, quién podría decirme ¿qué ha entendido de lo que es plantear el problema? Con sus propias palabras, ustedes ya desarrollaron la primera parte del proyecto, cada equipo ya llevó tres revisiones por lo menos; entonces ¿qué es lo que han entendido hasta el momento? ¿Qué experimentaron de plantear el problema? ¿Cómo lo conceptualizan?"

Alumnos: (varios alumnos contestan) "Para mí es como la raíz de la investigación, porque a partir de él es que se va a desarrollar la investigación, entonces es la parte más importante de la investigación...Una investigación surge de una idea, pero esa idea está muy vaga, entonces plantear el problema es delimitar en qué me voy a enfocar. Un autor decía que cuando un problema estaba bien delimitado estaba casi resuelto el proyecto de investigación o la tesis, es por eso que es importante delimitar el problema... Sí, es cierto, Hernández, Fernández y Baptista mencionan esa parte en el capítulo 3: quien plantea un problema de la manera más adecuada tiene parcialmente resuelta la tesis o el proyecto de investigación; es importante tener claro y delimitado qué es lo que vamos a investigar".

Hasta aquí, fue posible revisar cómo los alumnos tenían conocimientos previos y junto con el uso del OVA, los textos de apoyo, las discusiones y reflexiones en el aula, y ya con la elaboración del planteamiento del problema en equipo, se logró que los alumnos desarrollaran sus propios conceptos.

Maestro: "¿Cuál es la estructura, respecto a los componentes principales de un planteamiento de problema?"

Alumno: "Una base teórica y una base empírica, la teórica se va a sustentar en investigaciones que ya están hechas para completar nuestra propia investigación, y lo empírico, ya sean entrevistas que se realizan a personas o derivadas de observaciones en dónde se sitúa nuestra investigación".

Maestro: Es correcto; entonces plantear el problema es: delimitar, precisar en forma breve, directa, objetiva y clara. Un planteamiento de problema puede y debe llevar preferentemente información empírica y real de lo que ustedes han visto o experimentado, o de la parte teórica derivada de información de investigaciones, datos de organismos mundiales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Organización de las Naciones Unidas, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; o nacionales como la Secretaría de Educación Pública Secretaría de Salud. Con esto lo podemos fundamentar muy bien para darle mayor validez teórica".

Maestro: "Hasta aquí vamos bien: Ahora, después de plantear el problema de investigación ¿qué fase sigue? ¿Cómo la conceptualizan o entienden ustedes?"

Alumnos: "La justificación del problema responde a las preguntas ¿Qué? ¿Por qué? y ¿Para qué?, y también va a delimitar si es viable para la sociedad en algún ámbito educativo... Es

explicar las razones del por qué es necesario o importante investigar este tema".

Maestro: "Entonces, en la justificación se tienen que justificar varias partes, fases, vertientes, elementos como la justificación social, teórica, metodológica, hasta económica; entonces por qué y para qué hacer esta investigación, cómo se va a beneficiar esa población o cómo se vería afectada".

Maestro: "Ahora ¿que serían los objetivos de la investigación?"

Alumnos: "Es mentalizar lo que se quiere lograr con la investigación... los ejes que guían la investigación... son las metas que se establecen dentro de una investigación a las cuales se pretende llegar".

Maestro: "Lo siguiente es ¿qué son las preguntas de investigación?"

Alumnos: "Son las interrogantes que guían al investigador para resolver los objetivos planteados... son cuestionamientos que nos sirven para para guiar nuestra investigación... nos van a encaminar para saber qué se va a investigar, y cómo se va a lograr desarrollar, estas definen los objetivos y orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación".

Maestro: "Entonces hay una relación total entre objetivos y preguntas, vamos a pasar a las siguientes preguntas".

Sobre el uso del OVA

Maestro: "En un principio yo les mostraba a ustedes en el PowerPoint la consistencia de ese OVA, sintetizado como tal, este es un elemento indispensable para desarrollar su proyecto, en este sentido ¿cómo ustedes conceptualizan lo que es un OVA?"

Alumnos: "Es un recurso didáctico que facilita la comprensión de cómo hacer la investigación, porque nos da la instrucción teórica, además, un ejemplo... prácticamente es una rúbrica para evaluar...es una herramienta que nos va a facilitar el proceso de investigación... es un apoyo que nos ayuda, el punto es que sea virtual para que sea más accesible y nos ayude a entender o comprender mejor un tema... es un material didáctico que ayuda a la correcta estructuración del proyecto de investigación, la ventaja de apoyarse en un OVA es que puedes consultarlo las veces que sea necesario".

Maestro: "Ya se hizo la definición de lo que es un OVA, es un instrumento virtual, materializado, que puede servir como punto de apoyo para un aprendizaje. En este caso ustedes están desarrollando proyectos de investigación en educación, lo han utilizado. Pero, ¿cómo lo han utilizado y cuál ha sido su utilidad? ¿de qué les ha servido?

Alumnos: "Primero tuvimos que leerlo a profundidad para saber qué contenía, y cuando empezamos a construir el capítulo uno, nos íbamos ya por partes; primero leíamos en qué consistía el planteamiento del problema y la justificación, y venía ahí la definición y un ejemplo; con los ejemplos nos era más fácil centrarnos en cómo debía ser, siento que sí nos ayudó porque a veces nos cuesta centrarnos y nos orientaba a lo que realmente pretende la investigación".

Maestro: "¿Alguna otra utilidad? ¿Cómo lo han utilizado?"

Alumnos: "Nos hemos guiado por el libro de Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio. Se nos ha dificultado un poco, porque llegamos a tener un conflicto entre lo que usted pidió y lo que explica el libro, aunque tienen similitudes, pero sí hemos tenido dificultad para realizar la investigación".

Maestro: "Habría que reflexionar un poco más, porque considero que el OVA está más sintetizado, está sustentado en libros y otros fundamentos. ¿Cuál sería la ventaja al utilizarlo y apoyarse en libros originales?"

Alumnos: "Yo creo que nos permite estandarizar la metodología, porque en el libro aparte de la metodología, se va explicando y haciendo una comparación con otros métodos; y el OVA, como ya viene más sintético, es más fácil que sigamos los mismos pasos, guiarnos por la misma línea. Con las investigaciones que yo he hecho, me doy cuenta de que cada maestro o cada autor tiene su método, entonces es importante entender la metodología para en un futuro desarrollar diferentes herramientas o estrategias".

DISCUSIÓN

La investigación acción[6] en esta interacción entre los alumnos y el docente, permitió recuperar datos e información real, acerca de sus

dificultades y aprendizaje, durante el proceso de comprensión de los elementos y el desarrollo de una primera fase de un proyecto de investigación, así como permitió que el docente tuviera la posibilidad de cambiar, transformar y mejorar sus prácticas educativas.

Al analizar el intercambio docente-alumnos sobre la importancia de cómo y para qué les había servido el OVA para desarrollar sus proyectos de investigación, se observó que las definiciones referidas por los alumnos están fortalecidas por las definiciones del libro base de Hernández y colaboradores.[7] Sin embargo, las siguientes definiciones provienen más desde cómo las conceptualizan los mismos alumnos, incluso, porque ya para estos momentos prácticamente ha trascurrido la evaluación del primer parcial, donde se pretendían estos aprendizajes. En un principio del seminario o curso de "Proyectos de investigación en educación", los alumnos tenían ideas más vagas y difusas. Sin embargo, fue necesario destinar más de cuatro sesiones o clases para tratar de clarificar estos conceptos sobre qué es planear el problema de investigación.

Sobre lo que llegaron a entender como problema de investigación, es importante destacar cómo el alumno en su concepto comprende que este puede ser meramente teórico o empírico. No obstante, es necesario reforzar ambos para que sea un problema válido y más claro científicamente.

Cuando el profesor indagó sobre la estructura y respecto a los componentes principales del planteamiento del problema, se evidenció como este realizó el acompañamiento, sintetizó, reformuló y reforzó los conceptos expuestos por los alumnos, en definitiva, puso en práctica el *coaching*.[8] Este acompañamiento fue constante, en momentos de la participación de los alumnos fue posible detectar errores conceptuales, donde el docente intervino con ejemplos, incluso utilizó el pizarrón para elaborar esquemas, mostrando, pero a la vez cuestionando a los alumnos, siempre apoyándose con la explicación de los alumnos que trataban de comprender.

En la última parte del discurso, los alumnos revelan que una dificultad que tienen es que cada profesor, en los contenidos de metodología tiene sus particularidades desde el punto de vista teórico; y muchas veces los profesores no detectan esas diferencias, y se complica más porque los alumnos tampoco las detectan y no las exteriorizan, por lo que los profesores deben tratar de detectar a tiempo estos conflictos conceptuales, y con base en un sustento teórico aclarar estas dudas con sus alumnos, para una mejor comprensión del tema.

Es de resaltar la idea del trabajo en equipo, que respondió a la necesidad de que fluyera la comunicación, el sentido de la responsabilidad, delegación del liderazgo, empatía, respeto, confianza y seguridad, con la finalidad de que compartieran y aprendieran a desarrollar un proyecto de investigación. En sus pilares, el Modelo Educativo de la universidad (UAEH)[9] plantea el desarrollo de competencias específicas, como son las de investigación, las del trabajo colaborativo, el uso de las TIC, manejo de un idioma, entre otras; sin embargo, considera de modo importante el desarrollo integral del alumno como ser humano, atendiendo su desarrollo social y emocional sano. El trabajo colaborativo, además del desarrollo académico, promueve la salud mental y emocional, ya que permite la interacción entre los alumnos, liderar, confrontar sus dificultades, emociones y toma de decisiones, lo que promueve su desarrollo integral.

Finalmente, es posible concluir que verdaderamente el OVA es un recurso didáctico que guía y orienta a los alumnos hacia un entendimiento procedimental y conceptual, de cómo plantear un problema de investigación y sus complementos. En esta primera fase, ayudó y ejemplificó a los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación a desarrollar el planteamiento del problema, la justificación, objetivos y preguntas de un proyecto de investigación.

Conflicto de intereses: Los autores no refieren conflictos de intereses.

Contribución de los autores: idea conceptual: Octaviano García Robelo, María Gudalupe Veytia Bucheli, Jesús Cisneros Aguila; revisión de la literatura: Octaviano García Robelo, María Gudalupe Veytia Bucheli, Jesús Cisneros Aguila; redacción del artículo: Octaviano García Robelo, Maritza Librada Cáceres Mesa, Jorge Luis León González; análisis estadístico: Octaviano García Robelo; revisión crítica: Maritza Librada Cáceres Mesa, Jorge Luis León González.

Financiación: la presente investigación no contó

con fuentes de financiamiento externo. Los gastos fueron sufragados por los miembros del equipo de investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montoya R. Buenas prácticas e-learning en los estudios de posgrados de la Universidad de Granada. La perspectiva docente [Tesis]. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía; 2013. [cited 10 Jul 2019] Available from: https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2762/0568_Montoya.pdf?sequence=1.

2. Bravo RN. Diseño, construcción y uso de objetos virtuales de aprendizaje OVA [Tesis]. Pasto: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. San Juan de Pasto; 2016. [cited 10 Jul 2019] Available from: https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/8892/1087026799.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

3. Sandoval EM, Montañez TC, Bernal L. UBOA. Una alternativa metodológica para la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje [Internet]. Colombia: Universidad de Boyacá; 2013. [cited 10 Jul 2019] Available from: http://www.virtualeduca.info/ponencias2013/414/UBOAVirtualEducaFinal2.doc.

4. Johnson DW, Johnson RT, Holubec EJ. El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós; 1999.

5. Pérez R. An approachment to cooperative learning in higher education: comparative study of teaching methods in engineering. EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education [revista en Internet]. 2017 [cited 10 Jul 2019] ; 13 (5): [aprox. 20p]. Available from: http://www.ejmste.com/pdf-63460-11809?filename=An Approachment to.pdf.

6. Cabrera L. La investigación-acción: una propuesta para la formación y titulación en las carreras de Educación Inicial y Primaria de una institución de educación superior privada de Lima. Educación [revista en Internet]. 2017 [cited 8 Jul 2019] ; 26 (51): [aprox. 45p]. Available from: http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v26n51/a07v26n51.pdf.

7. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGrawHill; 2018.

8. McWilliams A, Beam L. Advising counseling, coaching, mentoring: Models Developmental Relationship in Higher Education. The Mentor [revista en Internet]. 2013 [cited 10 Jul 2019] (15): [aprox. 7p]. Available from: https://journals.psu.edu/mentor/article/view/61280/60913.

9. Modelo Educativo [Internet]. Pachuca de Soto, Hidalgo: UAEH; 2015. [cited 10 Jul 2019] Available from: https://www.uaeh.edu.mx/modelo_educativo/docs/sin_modelo_educ_pag.pdf.