



OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA EL PROCESO DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS ALUMNOS AYUDANTES DE EMBRIOLOGÍA

VIRTUAL OBJECT OF LEARNING FOR THE PROCESS OF ACADEMIC TRAINING OF STUDENTS ASSISTANT IN EMBRYOLOGY

Autores: MSc. Dra. Damaris Gutiérrez Zamora¹, MSc. Dra. Elisa de las Nieves Mariño Fernández², MSc. Lic. Wilberto Remón Martínez³, Dra. Aliena del Pilar Larramendi Gutiérrez⁴, MSc. Dra. Nordys Margarita Morales Llópiz⁵

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo Celia Sánchez Manduley. Cuba. Correo: damali@infomed.sld.cu,

² Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo Celia Sánchez Manduley. Cuba. Correo: elisamf@infomed.sld.cu,

³ Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo Celia Sánchez Manduley. Cuba. Correo: wremon@infomed.sld.cu,

⁴ Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo Celia Sánchez Manduley. Cuba. Correo: alg@gmail.com,

⁵ Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo Celia Sánchez Manduley. Cuba. Correo: nordysm@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el movimiento de alumnos ayudantes constituye una cantera para futuros cuadros docentes y científicos; en este sentido se debe trabajar para fortalecer su formación académica y científica. Los objetos de aprendizajes constituyen herramientas útiles para reforzar su preparación. **Objetivo:** elaborar un objeto de aprendizaje, utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para la especialidad de Embriología, que favorezca la asimilación de la didáctica especial sobre el período fetal en el proceso de formación académica de los alumnos ayudantes de Embriología. **Método:** se realizó una investigación – desarrollo con la aplicación del método criterio de experto en la Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo “Celia Sánchez Manduley”, en el período comprendido desde noviembre del 2019 a diciembre del 2020. Para la recolección de los datos se emplearon métodos teóricos: análisis documental, analítico-Inductivo; empíricos: Observación externa e interna, encuestas, entrevistas; los métodos estadísticos se utilizaron para interpretar la información. Se elaboró un objeto de aprendizaje como recurso educativo abierto, para lo cual se utilizaron herramientas de desarrollo como, Cuadernia. Este objeto fue evaluado por criterios de expertos a



los cuales se les aplicó el método de Delphi. **Resultados:** se aportó un objeto de aprendizaje, dirigido a los alumnos ayudantes de embriología. El objeto elaborado fue evaluado por criterio de experto, con una calificación de muy adecuado y bastante adecuado. Los resultados de las encuestas realizadas a alumnos ayudantes y tutores sustentaron la necesidad de perfeccionar las herramientas para su formación científica y académicas.

Palabras clave: objeto virtual de aprendizaje, alumno ayudante y embriología.

SUMMARY

Introduction: the movement of student assistants constitutes a quarry for future teaching and scientific cadres; In this sense, work should be done to strengthen their academic and scientific training. Learning objects are useful tools to reinforce your preparation. Objective: to elaborate a learning object, using the New Information and Communication Technologies, for the specialty of Embryology, which favors the assimilation of special didactics on the fetal period in the process of academic training of the Embryology assistant students. Method: an investigation - development was carried out with the application of the expert criterion method at the University of Medical Sciences of Granma, Faculty of Medical Sciences of Manzanillo "Celia Sánchez Manduley", in the period from November 2019 to December 2020. Theoretical methods were used for data collection: documentary, analytical-inductive analysis; empirical: external and internal observation, surveys, interviews; statistical methods were used to interpret the information. A learning object was developed as an open educational resource, for which development tools such as Cuadernia were used. This object was evaluated by expert criteria to which the Delphi method was applied. Results: a learning object was provided, aimed at the embryology assistant students. The elaborated object was evaluated by expert criteria, with a rating of very adequate and quite adequate. The results of the surveys carried out with student assistants and tutors supported the need to improve the tools for their scientific and academic training.

Keywords: virtual learning object, student assistant and embryology.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han contribuido a impulsar los métodos y medios didácticos con la disposición de todos los recursos informativos de la manera más agradable, instructiva e interactiva que favorecen la integración de los conocimientos en el proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje y plantean un nuevo paradigma en la organización de centros para recursos del aprendizaje y la Investigación en los procesos de innovación docente. ¹



Las condiciones en que se desarrolla la Educación Médica Superior, nos impone la necesidad de fortalecer los procedimientos básicos que permitan garantizar el desarrollo de las competencias académicas, laborales e investigativas de los Alumnos Ayudantes en las carreras de las Ciencias Médicas, así como la adquisición de habilidades específicas, que posibiliten acelerar su proceso de formación, para dar respuestas a las nuevas transformaciones en las que está inmerso nuestro sector, con el propósito de formarlos como futuros docentes, investigadores o especialistas que puedan contribuir a satisfacer las necesidades de las Universidades Médicas, Centros Asistenciales y de Investigación Científica del Ministerio de Salud Pública. ²

Las exigencias actuales de la sociedad del conocimiento, requiere aprender profundamente de manera que el estudiante pueda hacer uso de la información que conoce para dar soluciones a las tareas o problemas que se le presenten. En este entendido, las ayudantías debiesen estar diseñadas de manera tal que potencie el aprendizaje activo y autónomo de los estudiantes y que favorezca la construcción conjunta. Así, las acciones o estrategias pedagógicas debiesen potenciar el desarrollo de tareas desde un enfoque comprensivo y no de memorización. ³

En la literatura revisada ⁴ se constatan insuficiencias en la instrucción de los alumnos ayudantes algunas de tipo gerenciales: ausencia de un programa oficial que guíe el proceso de enseñanza-aprendizaje, no continuación del perfil del pregrado en el postgrado y otras científico académicas: actividad científica estudiantil insuficiente, la deficiente preparación metodológica de estudiantes y escasas publicaciones en las revistas biomédicas.

La Facultad de Ciencias Médicas de Granma no está exenta de dichas insuficiencias. El diagnóstico realizado, mostró bajo rendimiento en la actividad científica y académica. Fácticamente y como resultado de las encuesta a estudiantes, las entrevistas a profesores y la revisión de documentos; revelaron las siguientes insuficiencias:

- Insuficiente relación entre el tutor y los estudiantes, la comunicación se limita al tiempo que comprende el encuentro presencial;
- Los estudiantes presentan dificultades en la fundamentación del diseño de investigación utilizado en trabajos científicos;
- Escasa disponibilidad de medios de enseñanza propios de la especialidad;
- La no existencia de un producto informático, que integre elementos teóricos de la didáctica, Metodología de la Investigación y la especialidad de Embriología, ejercicios contextualizados, así como de la metodología correspondiente para su utilización.



Con estas situaciones adversas en el proceso de desarrollo de los alumnos ayudantes en el nuevo contexto educativo, la informática, como resultado de la tecnología, se ha convertido en un factor de influencia sobre la dinámica del desarrollo social de primer orden.

Los adelantos tecnológicos, permiten la introducción de nuevos métodos y procedimientos en el proceso. Surgen novedosos tipos de medios de enseñanza, con las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC); que entre otras ventajas, propician el desarrollo de la independencia cognoscitiva, el tratamiento de un mayor volumen de información en un menor tiempo, el desarrollo de capacidades, habilidades, hábitos y el aprovechamiento de las potencialidades de los sentidos. ⁵

En la educación médica apreciamos que Internet puede soportar modelos tradicionales de educación a distancia, pero han surgido nuevos entornos de enseñanza aprendizaje basados no sólo en formas de comunicación en tiempo real (videoconferencia, por ejemplo), sino también en técnicas didácticas de aprendizaje cooperativo y colaborativo, sustentadas por la capacidad Interactiva de la comunicación mediada por computadora. Estos entornos rompen la unidad de tiempo, espacio y actividad de la enseñanza presencial, creando "aulasvirtual".

⁶

Existe una clase de recurso educativo digital con gran potencial en el ámbito educativo, los objeto de Aprendizajes (Oas). Actualmente, se han convertido en una herramienta de gran aceptación a nivel mundial que puede responder a un área de conocimiento específica, apoyar los objetivos de aprendizaje en cualquier nivel educativo; adecuarse por sí mismos a las necesidades, intereses y preferencias hacia un estilo de aprender específico de un grupo, adaptarse tecnológicamente para ser reutilizado en plataformas de libre acceso a través de metadatos y estándares e-Learning, y permitir el desarrollo de competencias básicas como la informacionales.⁷

Además los recursos para el aprendizaje resultan escasos y estos constituyen una valiosa herramienta para la formación de este grupo especial de estudiante, y a su vez, facilitan la labor del tutor. Lo que nos llevaría a la necesidad de elaborar herramientas didácticas que guíen al estudiante en la construcción del conocimiento, una forma es la utilización de objeto de aprendizaje. Un objeto virtual de aprendizaje (OVA) que garantizan mayor autonomía de los estudiantes y ayudan a promover el autoestudio. ⁸

De este modo los objetos de aprendizaje podrían optimizar y dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje, al incorporarlos a una plataforma virtual, así se tornan las actividades en algo de mayor interés para estudiantes y profesores, lo que



conllevaría a elevar la implicación de ambas partes en el proceso. Además, porque este nuevo enfoque puede favorecer la evolución hacia modelos docentes más acordes con los nuevos contextos universitarios, relacionados con la utilización de las TIC.

Es por ello que la autora de este estudio valora la necesidad de implementar la investigación educativa, para el desarrollo de las competencias académicas, laborales e investigativas dirigida a alumnos ayudantes de la especialidad de Embriología, a través del desarrollo de un objeto de aprendizaje. Esto contribuirá a una mayor calidad de los resultados del proceso de formación científica y académica de los alumnos ayudantes de Embriología. Por todo lo anteriormente explicado, se identificó el siguiente problema: **Problema científico**: insuficiencias en los medios de enseñanza para la didáctica especial del proceso de formación académica de los alumnos ayudantes de Embriología en la Facultad de Ciencias Médicas de Granma.

El **objeto de estudio** de esta investigación lo constituye: los medios de enseñanza para la didáctica especial sobre el período Fetal, dirigido a alumnos ayudantes de la especialidad de Embriología.

Para contribuir a la solución del problema formulado se define como **objetivo**: elaborar un objeto de aprendizaje, utilizando las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para la especialidad de Embriología, que favorezca la asimilación de la didáctica especial sobre el período fetal en el proceso de formación académica de los alumnos ayudantes de Embriología.

De esta manera el objetivo precisa del siguiente **campo de acción**: el objeto virtual de aprendizaje para la didáctica especial sobre el período fetal en el proceso de formación académica de los alumnos ayudantes de Embriología.

DESARROLLO

El proceso de formación de los alumnos ayudantes.

El surgimiento del movimiento de alumnos ayudantes (AA) en Cuba se produjo, en la década de los 60, cuando el éxodo masivo de docentes y profesionales de la salud.⁹ sin embargo se recogen antecedentes de la existencias de “alumnos ayudantes” en Cuba en el siglo XIX.

En el 2014 ocurrieron cambios en el sector salud y esto llevó a que en las universidades médicas fuese necesario un rediseño en el trabajo del “Movimiento Mario Muñoz Monroy”, que trajo como consecuencia, la necesidad de que el AA desarrollara tareas docente, educativos, investigativas, lo que posibilitó que aquellos con mejor preparación impartieran docencia bajo la supervisión del tutor, lo que alcanza su máxima expresión en el “Festival de la clase”.¹⁰



En el artículo 16 de la Resolución Ministerial No. 85/ 16 "Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la educación superior, el inciso f): el estudiante que ha formado parte del Movimiento de Alumnos Ayudantes por dos cursos o más, con evaluaciones satisfactorias al finalizar cada curso académico, así como en las tareas docentes y/o científicas, según se establece en la resolución ministerial No. 2/2018...¹¹ y que haya culminado su primer año como recién graduado, en preparación, podrá llevar a cabo el proceso de categorización docente como instructor. Esto constituye un estímulo para mejorar su capacitación docente.

En opinión de la autora, en el movimiento de alumnos ayudantes han existido modificaciones que constituyen avances en su formación, sin embargo no se ha trabajado con intencionalidad en base al perfeccionamiento de los medios de enseñanza aprovechando las bondades que brindan las tecnologías de la información.

Objeto virtual de aprendizaje

En términos generales, los OVA son recursos digitales, auto-contenibles y reutilizables, desarrollados con propósitos educativos para facilitar el estudio de un determinado contenido, diseñados para ser utilizados en plataformas de aprendizaje en línea o para ser distribuidos por Internet, siendo posible que sean consultados y usados por varias personas, sin necesidad de contacto síncrono.¹²

(Delgado Herrera) lo define como "Un objeto de aprendizaje es una entidad informativa digital creada para la generación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y que cobra sentido en función del sujeto que lo usa"¹³

La **estructura de un OVA** también ha evolucionado en el tiempo plantea que antes se hablaba de recursos que pudieran ser reutilizados en diferentes contextos, como documentos o imágenes, cuya estructura contenía en el resumen del documento, las palabras claves o simplemente el nombre, luego se evolucionó hacia la interoperabilidad, donde se requiere que la estructura de los OVA contenga todo lo necesario para poder conectar unos objetos con otros.¹²

Existen varios modelos de estructuras las cuales tienen puntos en común como es la necesidad de un objetivo, una actividad central, actividades de evaluación y datos que permitan la identificación, reusabilidad y ubicación de los OVA. Entre ellas tenemos: la de Osorio Urrutia¹⁴, y la de Colombia aprende.¹²

Seleccionando para el diseño del OVA, la metodología propuesta por Osorio Urrutia¹⁴, consideran que la estructura de un OA debe estar formada por: 1) Objetivos del aprendizaje siendo esto los términos que definen las competencias o los logros que se quieren generar en el estudiante al finalizar la interacción con el OA, 2) Contenido informativo que se relaciona con los textos, imágenes, vídeos,



simulaciones, etc.; y brindan al estudiante la información necesaria para el logro de los objetivos propuestos, 3) Actividades de aprendizaje siendo las acciones o realizaciones que se sugiere haga el estudiante para el logro de los objetivos, 4) Evaluación que es la evidencia que permite dar cuenta del nivel de logro y correspondencia entre los contenidos y las actividades con los objetivos propuestos y 5) Metadatos: que es la etiqueta donde se encuentran las características generales del OA que facilita su búsqueda en un repositorio de OA y su uso en una plataforma de aprendizaje virtual.

Metodología a utilizar para enfrentar el problema

Se utilizó el modelo de Fernández-Pampillón Cesteros ¹⁵ compuesto por 5 fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, de aquí proviene su nombre. Los componentes de cada fase sirven de nexos para la siguiente etapa como se relacionan a continuación:

Fase1. Análisis para el diseño de los OVA: En esta etapa se detectaron las principales necesidades de aprendizaje de los alumnos ayudantes, mediante entrevistas realizadas a los mismos, también se detectaron los puntos en los que los estudiantes tienen dificultades para aprender, mediante la observación directa y entrevista a los tutores. Además se realizó un sondeo sobre las habilidades informática de los alumnos y tutores para el manejo de los objetos de aprendizaje, así como la posibilidad real de su implementación.

Fase2. Diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje: En esta fase se establecieron las actividades a realizar de acuerdo con los datos obtenidos en la primera fase. Por la complejidad del contenido y los resultados de las entrevistas se seleccionó el siguiente tema de la embriología general: **período fetal**.

Para organizar los elementos que se colocaron dentro del objeto de aprendizaje, se escogió la estructura de Colombia aprende ¹² y la didáctica de Osorio Urrutia ¹⁴

Se desarrolló el objeto de aprendizaje como un tipo de recurso educativo que pueden ser utilizados y reutilizados en modalidades virtuales, presenciales o mixtas.

Para ello se emplearon varias Herramientas de Autor entre las que se incluyeron:

- **Cuadernia**, es una aplicación creada en Flash que genera cuadernos digitales en formato Web lo que permite que se puedan ejecutar en cualquier entorno que disponga de un navegador Web.
- **Adobe Photoshop 8**, que es una aplicación informática de edición y retoque de imágenes, elaborada por la compañía de software Adobe inicialmente para computadores Apple pero posteriormente también para plataformas PC con sistema operativo Windows.



- El OVA fue empaquetado y etiquetado utilizando estándar SCORM. Este es un modelo de referencia para objeto de aprendizaje y paquetes de objetos de aprendizajes basado en un conjunto de estándares, especificaciones técnicas y guías de diseño que ha sido propuesto como un paso hacia la creación de repositorios distribuidos de objeto de aprendizaje accesible desde una gran variedad de herramientas sistemas y plataformas.

Estructura de navegación del OVA: la interfaz de la página de inicio está conformada por 5 bloques desde donde se puede acceder a su contenido estos son metadatos, objetivo, contenido, actividades de aprendizaje y actividades de evaluación. (Figura 1)

- La página de metadatos básicos tiene carácter informativo con los créditos del OVA.
- La interfaz objetivo. (Figura 2)
- Contenido se estructura en una página inicial con un índice desde donde se accede a cada uno de los siguientes acápites:
 - Introducción: breve del contenido, con la clasificación del período fetal.
 - Características generales de cada período
 - Características más relevantes del período fetal por meses: le muestra en orden cronológico los caracteres que van apareciendo por semanas y meses apoyados por imágenes que pueden ser ampliadas.
 - Maduración fetal se refiere a la maduración de los sistemas críticos en la adaptación a la vida extrauterina. Con link a animaciones de eventos del proceso.
 - Determinantes del desarrollo fetal describe los factores maternos fetales y placentarios que intervienen en dicho proceso.
 - Laminario con fotos del desarrollo fetal por semanas.
 - Anexos donde se ubican la bibliografía y animaciones.
- Actividades de aprendizaje: contiene actividades de lectura, resumen, identificación y juego didáctico.



Figura 1. Interfaz inicial del OVA "Fetal".



Figura 2: Interfaz objetivo del OVA "Fetal".



Fase 4 Implementación del objeto virtual de Aprendizaje El objeto fue exportado en formato web, al aula virtual de la Facultad de Ciencias Médicas de Granma, donde se le realizó su evaluación.

Se implementó en la Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo "Celia Sánchez Manduley", en el período comprendido desde noviembre del 2019 a diciembre del 2020, para lo cual se hizo



una comprobación no factual del problema científico identificado, a partir de la utilización de los resultados de las encuestas alumnos ayudantes y entrevistas a tutores que permitió inferir que las insuficiencias encontradas en la formación de los primeros, tienen al menos un componente causal determinado por la falta de perfeccionamiento de los medios de enseñanza, a partir de lo cual se desarrolló un objeto virtual de aprendizaje dirigidos a este grupo de estudiantes.

Se trabajó con el universo constituido por 13 alumnos ayudantes y 11 tutores.

Fase 5 Evaluación del objeto virtual de aprendizaje.

Se seleccionó la herramienta desarrollada por Fernández-Pampillón Cesteros ¹⁵, realizada por un grupo de investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, en base a que permite mejorar los objetos de aprendizajes haciéndolos cumplir el mayor número de criterios posibles, pues consta con diez criterios de calidad puntuables cinco primeros criterios son de carácter didáctico, mientras que los otros cinco son tecnológicos.

Se utilizó el Método Delphi para el procesamiento de los criterios de expertos, pues es uno de los métodos subjetivos de pronóstico más confiable.

El valor calculado del coeficiente de concordancia de Kendall para este objeto de aprendizaje resultó de $K=0.518$, indicando que existió buena concordancia entre los expertos por lo que **se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna**, con un nivel de confiabilidad del 95%.

El análisis de los resultados obtenidos refleja que hay coherencia entre objetivos, los contenidos son apropiados para los objetivos, destrezas y destinatarios; pero no hay sugerencias o instrucciones de uso o son poco claras. El contenido es equilibrado, adecuado al nivel de conocimiento de los usuarios y coherente con los objetivos, destrezas y destinatarios; presenta un número y distribución equilibrado de conceptos e ideas. El contenido está actualizado, es objetivo, no presenta sesgo ideológico y respeta los derechos de propiedad intelectual. La presentación y las instrucciones de las actividades son claras.

El objeto de aprendizaje confeccionado tiene la fortaleza de crear habilidades didácticas, lingüísticas, de autonomía e iniciativa personal, aprender a aprender y dominio de las TIC; en la formación académica de los alumnos ayudantes de Embriología.



CONCLUSIONES

- Se aporta un objeto de aprendizaje, dirigido a los alumnos ayudantes de embriología.
- El objeto elaborado, es evaluado por criterio de experto con calificación de muy adecuado y bastante adecuado.
- Los resultados de las encuestas realizadas a alumnos ayudantes y tutores, sustentan la necesidad de perfeccionar la herramienta para su instrucción científica y académica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Álvarez Paneca, A.** Diseño de multimedia para la asignatura de Tecnología de la Construcción en Edificios de la carrera Ingeniería Civil. *Villa clara: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de noviembre de 2020.]
<https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/11841/Alejandro%20%C3%81lvarez%20P.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
2. **Ríos Hidalgo N, López Vergara JM, y otros.** Impacto del trabajo de alumnos ayudantes y monitores en Anatomía Patológica, ELAM, 2008-2015. *Panorama Cuba y Salud*. [En línea] 2016. [Citado el: 28 de febrero de 2019.]
http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/592/pdf_62.
3. **Cabrera Murcia, P.** ¿Cómo diseñar ayudantías que favorezcan el aprendizaje activo de los estudiantes tutorados? La percepción del ayudante universitario. *Estudios Pedagógicos; XLIII (3): [aprox. 15p.]*. [En línea] 2017. [Citado el: 28 de febrero de 2019.] <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v43n3/art03.pdf>.
4. **Jiménez Puñales, S, y otros.** Acciones pedagógicas para la preparación de los alumnos ayudantes en Ginecología y Obstetricia. *EDUMECENTRO; [aprox. 16 p.]*. [En línea] 2017. [Citado el: 15 de octubre de 2019.]
http://scihhttp://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/592/pdf_62elo.sld.cu/pdf/edu/v9n1/edu08117.pdf.
5. **Remón Martínez, W, Figueredo Torres, Y R y Aliaga Escalona, C.** Tutorial para favorecer la aplicación de métodos cualitativos en las investigaciones de Enfermería. *REDEL; 3(1) [aprox. 14 p.]*. [En línea] 2019. [Citado el: 15 de octubre de 2019.] <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/691/1245>.
6. **Almeida Campos.** METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS CON EL EMPLEO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA



INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. *Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*. [En línea] 2017. [Citado el: 28 de febrero de 2019.] <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=120>.

7. **Campos Ortuño, R A.** DISEÑO TÉCNICO – PEDAGÓGICO DE objeto DE APRENDIZAJE ADAPTADOS A ESTILOS DE APRENDER. *Salamanca: Universidad de Salamanca*. [En línea] 2017. [Citado el: 16 de noviembre de 2019.] https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/TESIS_DOCTORAL_rosalynn_campos_2017_final.pdf.

8. **Hernández Cabrera, G V, y otros.** Objeto de aprendizaje: elementos conceptuales sobre la categoría "riesgo" en medicina preventiva. *EDUMECENTRO; 7(3):[aprox. 16 p.]*. [En línea] 2015. [Citado el: 15 de octubre de 2019.] http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/644/pdf_89.

9. **Hernández Negrín, H, y otros.** Movimiento de alumnos ayudantes: experiencia de una institución cubana. *Educ Med; 19(2): [aprox. 4p.]*. [En línea] 2018. [Citado el: 28 de febrero de 2019.] https://ac.els-cdn.com/S1575181316301450/1-s2.0-S1575181316301450-main.pdf?_tid=05362f9b-dafa-4809-8eaf-619598e5e4c7&acdnat=1551372024_47498ca3f95bcd9e5b48f01e1c28731b2-

10. **Elias Armas, K S, y otros.** Antecedentes históricos del tratamiento de la preparación docente del alumno ayudante en la carrera de Medicina. *Morfovirtual 2018. IV Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. IV Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal*. [En línea] 1-30 de noviembre de 2019. [Citado el: 15 de octubre de 2019.] <http://www.morfovirtual2018.sld.cu/index.php/morfovirtual/2018/paper/view/36/221>.

11. **MES.** Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico. *Resolución No. 109 /18*. 27.La Habana : MES, 2018.

12. **Bravo Palacios, R N.** Diseño, construcción y uso de objeto virtual de aprendizaje OVA. *Nariño, Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería. Programa Tecnología en Sistemas*. [En línea] 2016. [Citado el: 13 de noviembre de 2020.] <https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/8892/1/1087026799.pdf>.

13. **Delgado Herrera, M y Delgado Herrera, F.** Experiencia en la Construcción de un Objeto de Aprendizaje para Apoyar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje del Modelado de Sistemas usando Máquinas de Estados. *Salamanca, España: Universidad Pontificia de Salamanca*. [En línea] 2008. [Citado el: 13 de noviembre de 2020.]



Segundo Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.



http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/150_MetOA_SPDECE2008b.pdf.

14. **Osorio Urrutia, B, y otros.** Metodología para elaborar objeto de Aprendizaje e integrarlos a un Sistema de Gestión de Aprendizaje. *México Universidad Autónoma de Aguascalientes*. [En línea] 2009. [Citado el: 19 de noviembre de 2019.] http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-172721_archivo.pdf.

15. **Fernández-Pampillón Cesteros, A M, Domínguez Romero, E y Armas Ranero, I.** Herramienta para la revisión de la Calidad de objeto de Aprendizaje Universitarios (herramienta COdA) . *Guía para la producción y evaluación de materiales didácticos digitales (Versión 1.1)*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. [En línea] 2012. [Citado el: 14 de noviembre de 2019.] https://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1_1_07jul2012.pdf.