

Significación social de un entorno virtual para la enseñanza - aprendizaje de la Estadística descriptiva en la carrera de Medicina

Social significance of a virtual environment for the teaching and learning of descriptive Statistics in Medicine degree course

Sandra López Lamezón,^I Roberto Rodríguez López,^{II} Luis Manuel Amador Aguilar,^{III} Luis Mariano Azcuy Lorenz^{IV}

- I. Doctora en Estomatología. Especialista de 1er grado en Bioestadística. Máster en Educación. Profesora Asistente. Dirección Provincial de Salud de Camagüey. Departamento de Vigilancia en Salud. Calle Luaces #157 e/ San Pablo e Independencia. Camagüey. CP 70100. sandrall.cmw@infomed.sld.cu
- II. Máster en Educación Superior. Licenciado en Educación. Especialidad Educación Primaria. Profesor Asistente. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Psicología y Sociología. Circunvalación Norte Km 4½, Camagüey, Cuba, CP 74650. email: roberto.rlopez@reduc.edu.cu
- III. Doctor en Medicina. Especialista de 1er grado en MGI. Especialista de 1er grado en Bioestadística. Profesor Instructor. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey "Carlos J Finlay". Carretera Central Oeste, km 3½, Camagüey, Cuba, CP 70100. email: marbe@polpirre.cmw.sld.cu
- IV. Máster en Didáctica de la Química. Licenciado en Educación. Especialidad Química. Profesor Auxiliar y Consultante. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". Camagüey, Cuba, CP 74650. luis.azcuy@reduc.edu.cu

RESUMEN

Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad revelan las interrelaciones entre la ciencia y la tecnología como procesos sociales. Este artículo persigue como objetivo: valorar la significación social de un entorno virtual en la enseñanza aprendizaje de la Estadística

descriptiva en la carrera de Medicina. El diagnóstico preliminar mediante de la observación, la encuesta y el análisis documental, mostró que existen insuficiencias en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Estadística. Se diseñó un entorno virtual constituido por cinco módulos que incluyen contenidos de Estadística descriptiva, ejercicios, bibliografía y ayuda. Con la validación a partir del criterio de especialistas y la sistematización con la introducción en la práctica, se evaluó el mismo como muy adecuado, fue considerado útil, necesario y aplicable al contexto objeto de estudio, lo que contribuye a la formación científica de los estudiantes desde una posición materialista.

Palabras claves: Tecnología, Estadística descriptiva, Entorno virtual.

ABSTRACT

Science, technology and society studies reveal the interrelations between science and technology as social processes. This article pursues the following objectives: to assess the social significance of a virtual environment in the teaching and learning of descriptive Statistics in Medicine degree course. The preliminary diagnosis through the observation, opinion poll and documentary analysis, showed that there are insufficiencies in the use of Information and Communication technologies in teaching and learning Statistics. It was designed a virtual environment with five modules that include contents of descriptive Statistics, exercises, bibliography and help. With the validation of specialists and the systematization after putting it in practice, the virtual environment was assessed as adequate, useful, necessary and applicable to the context being studied, which contributes to the scientific training of students from a materialistic position.

Key words: Technology, Descriptive Statistics, Virtual Settings.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo científico y tecnológico es uno de los factores más influyentes de la sociedad contemporánea, donde la ciencia y la tecnología son procesos sociales profundamente marcados por la civilización en que han crecido.

Es en la sociedad que el desarrollo requiere de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos y un conocimiento profundo de las interrelaciones entre ambos, entre el propio desarrollo y la sociedad.¹

Es a través de los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) que se devela la esencia de los componentes de la tríada y el modo en que se establece la interrelación entre ellos. Desde esta perspectiva, la obtención del nuevo conocimiento y la difusión y utilización de este responden al contexto social y se orientan al beneficio de la población.¹

Así ha sido definida la misión central de estos estudios citado por Jover:¹

Exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, es decir, como complejas empresas en las que los valores culturales, políticos y económicos ayudan a configurar el proceso que, a su vez, incide sobre dichos valores y sobre la sociedad que los mantiene.

De manera sucinta queda evidenciado por Jover al citar a Cutcliffe cuando señala que:

Si bien la ciencia y la tecnología nos proporcionan numerosos y positivos beneficios, también traen consigo impactos negativos, de los cuales algunos son imprevisibles, pero todos ellos reflejan los valores, perspectivas y visiones de quienes están en condiciones de tomar decisiones concernientes al conocimiento científico y tecnológico”.²

Estas acertadas palabras reflejan que cualquier tecnología unida a la ciencia provoca cambios en la forma de vivir y de entender el entorno donde se vive, permitiendo la transformación del mundo.

Por estas razones la educación cubana, que por esencia es humanista, no puede estar distante de estas relaciones. Su importancia dentro del sistema educacional cubano en pleno siglo XXI está fuera de discusión, sobre todo, en el proceso docente educativo que se desarrolla en las universidades, al que no escapa el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística como ciencia.

Por tanto, el empleo de la tecnología con fines educativos en el área de las ciencias médicas fue identificado como una necesidad en Cuba desde finales de la década de 1980, ocasión en que se implementa el desarrollo de software educativo en las diferentes especialidades universitarias en esta área del saber. Desde ese momento y de forma conjunta, el Ministerio de Educación Superior (MES) y el Ministerio de Salud Pública

(MINSAP) han puesto en marcha, de forma gradual, un plan de acción que da respuesta a este objetivo.^{3, 4}

Dentro de este contexto científico, tecnológico y social, este artículo está orientado a considerar el papel que juegan los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) considerados una modalidad de software educativo que brinda al estudiante un producto didácticamente superior que tiene su símil en la enseñanza tradicional: conferencias, seminarios y clases prácticas junto a otros recursos mediales.

Para su implementación necesitan una plataforma educativa que facilita a los profesores el diseño de su propio software educativo, lo que requiere del docente solo conocimientos ofimáticos, pedagógicos y acerca de las potencialidades de los entornos virtuales.⁵

En este sentido las indagaciones empíricas y la revisión documental de informes del Departamento Docente de Informática Médica, de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey y de la observación y el análisis de la documentación concerniente a las directivas de la informatización en la Enseñanza Superior, las reuniones metodológicas, los colectivos de disciplina y asignatura contribuyeron a plantear como situación problemática el insuficiente uso de medios tecnológicos que como objetos de aprendizaje actualicen y contextualicen el proceso de enseñanza aprendizaje de la Estadística descriptiva en la carrera de Medicina, expresada en:

- Insuficientes servicios y productos informáticos en actividades de aprendizaje.
- Bajos niveles del desarrollo de habilidades en el uso de las herramientas estadísticas en la solución de problemas profesionales en la carrera con repercusión en su desempeño profesional.
- Los EVEA de la universidad se limitan a prestar servicios de carácter informativo general y no se centra en lo docente, en el caso de la Estadística el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se limita al de herramientas o software en algunas situaciones de aprendizaje y no se es consecuente con la interactividad y el nivel de protagonismo esperado de los estudiantes.
- No existe un EVEA en la asignatura objeto de estudio, que se constituya en un repositorio de materiales didácticos y tareas a los estudiantes; así como tampoco se contribuye a la integración, ni se promueve la colaboración en el aprendizaje.
- La desmotivación de los estudiantes hacia su aprendizaje.

De modo que el presente artículo persigue como objetivo valorar la significación social de un entorno virtual en la enseñanza aprendizaje de la Estadística descriptiva en la carrera de medicina.

DESARROLLO

Reconfiguración de roles y nuevas problemáticas en los contextos educativos actuales de las ciencias médicas desde el enfoque ciencia, tecnología y sociedad

Las nuevas tecnologías utilizadas en el contexto educativo, favorecen nuevas alternativas de trabajo lo que provoca cambios en las concepciones más tradicionales relacionadas con el cómo se enseña y cómo se aprende, de aquí que las instituciones educativas, y entre ellas las universidades médicas, han fomentado el uso de la tecnología para planificar, organizar y desarrollar sus procesos académicos, por lo que se puede decir que el campo de la Tecnología Educativa tiene su centro en las TIC.⁶

Así las Nuevas Tecnologías se han incorporado en la práctica educativa, lo que ha motivado un cambio en las formas de ejercer las funciones tradicionales y específicas en el caso del docente y el estudiante, lo que demanda una reflexión sobre cómo integrar las TIC en el proceso educativo, cómo organizar el aprendizaje y cuáles estrategias privilegiar.

En relación con la incorporación de nuevas tecnologías en el aula Marín Torrivilla⁶ plantea reconsiderar, entre otros, los siguientes aspectos:

- Educación audiovisual: aprender a leer y analizar la imagen y lo audiovisual en su conjunto.
- Estrategia didáctica: uso adecuado de medios audiovisuales en el contexto escolar, relacionado con el currículum y su enfoque de sistema con el resto de los medios de enseñanza.
- En cuanto a la participación de docentes y estudiantes en el proceso de producción de los materiales audiovisuales con fines educativos.

Desde este punto de vista, se señala la necesidad de crear condiciones y espacios de comunicación donde los docentes y estudiantes conversen, discutan sobre lo que viven, ven, interpreten su sentido y reelaboren sus discursos. En el proceso de enseñanza aprendizaje los docentes y estudiantes tienen derecho a la información, comunicación y

expresión de sus ideas y opiniones de forma oral, escrita y también a través de la expresión audiovisual; lo que contribuye al desarrollo del pensamiento, la imaginación, la creación y los sentimientos.

En lo que se refiere a la formación del docente, Tejedor y otros⁸ hacen énfasis en que:

[...] debe quedar muy claro que este es el elemento clave del éxito de la introducción del computador en la escuela. Difícilmente podemos tener éxito en la aplicación de la informática en la enseñanza, si los profesores que van a utilizar esta herramienta pedagógica no están preparados para su utilización”.

Por su parte, es la estadística una de las ciencias que mayormente se ha visto influenciada por el uso de las TIC. Uno de los enfoques didácticos que se ha trabajado en su enseñanza es el enfoque Batanero,⁹ que recurre al uso de recursos informáticos para facilitar su aprendizaje a través de estrategias como: la interacción con objetos de aprendizaje, la resolución de problemas, la interacción social y cultural o mediante una combinación de las anteriores.

En correspondencia con lo anterior el Modelo actuante del Profesional: Médico General, establece las funciones de investigación del egresado, donde apunta la utilización de las TIC para el desempeño y superación profesional, las actividades docentes y la investigación y es a través de la asignatura Metodología de la Investigación y Estadística correspondiente a la disciplina Informática Médica, que se vincula la actividad laboral-investigativa y tal sentido, se expresa como parte de sus objetivos instructivos: Aplicar los métodos que proporciona la Estadística Descriptiva para resumir y presentar información biomédica e interpretar los resultados.^{10, 11}

En los análisis realizados por los autores sobre cómo las TIC están provocando cambios importantes en el desarrollo de la sociedad, se destaca el desarrollo de la Tecnología Educativa, la cual propicia procesos de enseñanza más interactivos que favorecen la retroalimentación profesor-alumno, alumno-alumno y profesor-grupo lo que genera nuevos entornos de colaboración en el aprendizaje de los contenidos con lo que se fortalece el aprendizaje colaborativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, los autores entienden que es importante resaltar que la ciencia y la tecnología son, ante todo, procesos sociales profundamente marcados por los avances provocados por el hombre y su interacción con el medio; no obstante, este desarrollo requiere de un análisis muy cuidadoso por los impactos que provocan en las relaciones sociales, así como en el campo pedagógico.

Tal afirmación se sustenta en que en el mundo contemporáneo se hace visible la invasión de la tecnología en todas las esferas de la vida del hombre; siendo esto un resultado del devenir histórico, marcado por fenómenos sociales significativos que explican las influencias recíprocas entre lo social, lo científico y lo tecnológico.

Lo antes señalado está en consonancia con lo expresado por Jover ¹² al referirse a que su comprensión es muy importante para la educación de las personas en la llamada "sociedad del conocimiento", "sociedad tecnológica".

En consecuencia, la tecnología educativa, y dentro de ella los entornos virtuales como resultado de los procesos de desarrollo de la ciencia, deben ser vistos desde su papel en el perfeccionamiento de los medios de enseñanza que posibilitan la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que pone en función del proceso docente un importante conjunto de medios con el propósito de hacer más objetivo lo que se enseña y que el sujeto que aprende sea objeto de su propio aprendizaje.

Los entornos virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la estadística: una visión desde la ciencia, la tecnología y la sociedad

Los numerosos y positivos beneficios que la ciencia y la tecnología proporcionan reflejan la necesidad de aprovechar las posibilidades de las tecnologías para impulsar y perfeccionar los procesos formativos, con vistas a lograr individuos motivados por su aprendizaje y la capacidad de auto superación constante a lo largo de la vida, con el interés de producir nuevos conocimientos.

Partiendo de considerar a los EVEA como Tecnología Educativa al asumir la búsqueda de facilidades para que la enseñanza y el aprendizaje resulten eficientes en la obtención de resultados significativos y de que el proceso es eminentemente comunicativo, se puede plantear que el desarrollo de los Entornos virtuales es expresión del desarrollo social.

En correspondencia con los objetivos de este artículo se hace necesario tener en cuenta los criterios y opiniones de Vidal y Rodríguez,⁴ Monteagudo y colaboradores,¹³ Almirón y Porro,¹⁴ Díez y otros ¹⁵ y Zapata;¹⁶ autores que han investigado en la temática. No obstante, cabe destacar al investigador Marqués ⁵ por la profundidad en el tratamiento del tema y su relación con aspectos que la ciencia, la tecnología y la sociedad no deben dejar de tener en cuenta con el uso de los recursos multimedia, sus ventajas y desventajas.

Por una parte se destacan como ventajas el generar el interés a través de la motivación que constituye uno de los motores del aprendizaje ya que incita a la actividad y al

pensamiento, propiciar la interacción y una continua actividad intelectual ya que los estudiantes están permanentemente activos, a lo que se suman, también como ventajas:

- Generar interés a través de la motivación, uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento.
- Propiciar la interacción y una continua actividad intelectual teniendo en cuenta que los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y mantienen un alto grado de implicación en el trabajo.
- A menudo se aprende con menos tiempo.
- Desarrollar la iniciativa en los alumnos ya que se ven continuamente obligados a tomar nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones, y promover un trabajo riguroso y metódico.
- Favorecer la comprensión y el tratamiento de la diversidad a partir de la exposición de temas y problemas a través de diversos enfoques, formas de presentación y perspectivas para el análisis.
- Favorecer los procesos metacognitivos.
- Facilitar la autoevaluación del estudiante.
- Cultivar las actitudes sociales, intercambio de ideas, cooperación y desarrollo de la personalidad.
- Generador de experiencias de aprendizaje.

En contraposición con estas se señalan como inconvenientes:

- Generar adicción y distracción.
- Provocar ansiedad a partir de la continua interacción con el ordenador.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Provocar aislamiento, problemas de sociabilidad a partir de materiales didácticos de multimedia que permiten al alumno aprender solo, o dependencia de los demás desde las actividades cooperativas que entrañan.
- Cansancio visual y otros problemas físicos.

Por las razones antes expuestas, es que en los momentos actuales los EVEA facilitan la adopción de posibilidades para enseñar a los profesores y conocimientos a los

estudiantes para su aprendizaje. Siendo este entorno dinámico, lo que hace que cada vez sea más necesario el empleo de nuevas tecnologías que contribuyan al aprendizaje desarrollador.

Se debe considerar que las ventajas expuestas dan prueba de la utilidad del aprendizaje mediado por entornos virtuales, útil para el logro de una mayor interacción del estudiante con su propia formación de manera que sea un individuo socialmente activo en la transformación de su medio.

A través de los entornos virtuales se facilita el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Cumplen con los postulados que los consideran un material didáctico adecuado ya que ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores.¹⁷

Los autores asumen los diferentes niveles de retención que se alcanzan con el empleo de medios digitales con sus respectivos porcentajes (Figura), planteados por Rodríguez,¹⁸ obtenidos a partir de la principal fuente empleada por el alumno para la asimilación de los conocimientos. Los autores de este artículo señalan que el empleo de los medios de enseñanza tecnológicos favorece una mayor retención de los conocimientos y asumen que la utilización de los entornos virtuales, ayudan a alcanzar una retención de los conocimientos al 50% a partir de que su uso les permite observar y escuchar de manera simultánea. Si el alumno es capaz de explicar y aplicar lo abordado en el contenido, entonces su retención alcanzará un 90%.



Figura 1. Pirámide de retención

Estructuración del EVEA para la enseñanza aprendizaje sobre Estadística Descriptiva

Para el diseño e implementación del EVEA se empleó la plataforma educativa Crheasoft (versión 3.1), sistema de autor para el desarrollo de estos hiperentornos en formato web creada por el Departamento de software educativo de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.

Fue estructurado en los módulos: inicio, temario, ejercicios, complemento y ayuda, interconectados entre sí de modo que facilite la navegación en el entorno. Son abordados diversos tópicos referidos al procesamiento de la información tales como: la organización, resumen y presentación, desarrollados teniendo en cuenta los temas y las orientaciones metodológicas para el tratamiento de esta forma de organización docente en la educación superior, donde el usuario puede acceder de forma rápida y dinámica a la parte que le interese del contenido en un momento determinado.

A juicio de los autores el mencionado recurso digital posee ventajas para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Estadística lo que le confiere potencialidades:

- Su potencial para motivar al estudiante a la lectura ofreciéndole nuevas formas de presentación multimedial, videos, material audiovisual, formatos animados y tutoriales para ilustrar conceptos, procedimientos y relaciones conceptuales.

Ejemplo: Formación de conceptos. Variable y su clasificación a través de mapas conceptuales o de un Video digital o tutorial.

- Su capacidad para acercar al estudiante a la comprensión de procesos, mediante ejercicios que representan situaciones reales, ilustraciones que ejemplifican la aplicación práctica del contenido que se aborda. Es necesario destacar que los sistemas interactivos le dan al estudiante un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje.

Ejemplo: Muestras de publicaciones científicas que incluyen elementos propios del contenido de la Estadística descriptiva: representaciones tabular y gráfica. Procedimientos acerca de cómo. Elaborar cuadros y gráficos estadísticos.

- Facilita el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, dándole la oportunidad de acceder desde un computador y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación cuantas veces lo requiera.

Ejemplo: Concepto variable y escalas de medición a través de un video digital. El estudiante puede detener, regresar para analizar las veces que sea necesario las ideas expuestas por un profesor que imparte el contenido.

- La posibilidad de acceso abierto que ofrece el entorno virtual, lo que implica su publicación en la web o la facilidad de compartirlo con otros usuarios en espacios de la WEB 2.0 y en espacios orientados a generar redes sociales. Tiene como característica su uso en condiciones de no conectividad favoreciéndose un fácil acceso al mismo.

Ejemplo: Publicado en el sitio de la Universidad de Ciencias Médicas con acceso a través de:

<http://www.ucm.cmw.sld.cu/sitios/software-educativo/index.php/es/repositorio/Hiperentornos/Estadist/>

Por último, para valorar su factibilidad se empleó el criterio de especialistas, seleccionados teniendo en cuenta el nivel científico y la experiencia práctica en el campo de acción a partir de sus conocimientos en el tema del aprendizaje de la estadística y de los entornos virtuales.

Para ello se consideraron indicadores sustentados en los fundamentos teóricos a tener en cuenta en el diseño de un entorno virtual tales como la motivación para aprender, la educación como un fenómeno social determinado y determinante, la mediación, significatividad de los procesos, zona de desarrollo próximo, la educación integral como fin en la formación del hombre y de su cultura, el principio del desarrollo de la gnoseología dialéctico materialista, la educatividad y activación- regulación.

Por otra parte, se recurrió a la sistematización que incluye un registro de opiniones en diferentes espacios de intercambio y reflexión, y el seguimiento y evaluación de los proyectos y tareas docentes realizados por los estudiantes a partir de la introducción en la práctica.

Los resultados obtenidos con el criterio de especialistas y el proceso de sistematización, demuestran que existe consenso acerca de la factibilidad de los distintos componentes estructurados y que es posible implementar en la práctica proyectos y tareas docentes con un enfoque profesional empleando el entorno virtual.

CONCLUSIONES

La realización de este artículo permitió concluir que deben ser aprovechadas las investigaciones teóricas y prácticas encaminadas al desarrollo de Entornos virtuales para el PEA de la Estadística descriptiva, que pueden contribuir consecuentemente con la visión de que la ciencia y la tecnología revelen su dimensión social, una imagen más

humanista y más realista ante la presión de un cambio tecnológico cada vez más vertiginoso; con lo que contribuyen a la formación científica de los estudiantes desde una posición materialista, y de acuerdo a los principios sociales.

Así mismo, la educación científica como uno de los objetivos formativos de la Educación Superior Cubana no puede apoyarse en concepciones tradicionalistas de la ciencia y la tecnología, por lo que la implicación de los estudios CTS aplicados al empleo de Entornos virtuales desde su perspectiva investigativa y educativa, constituye uno de los puntos de partida para la renovación de la educación científica y cultural de los futuros egresados de la carrera de medicina.

De ahí que los entornos virtuales desarrollados en distintos contextos socioeconómicos, pueden y deben ser en muchos casos socializados, adaptados y reutilizados para satisfacer ciertas necesidades particulares de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Núñez Jover J, Montalvo Arriete LF. Pensar ciencia tecnología y sociedad. La Habana: Editorial Félix Varela; 2008
2. Núñez Jover J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar [Internet]. 2003 [citado 23 Jun 2014] Disponible en:
<http://www.inder.cu/indernet/Provincias/hlg/documentos/textos/P%20S%20DE%20LA%20CIENCIA%20Y%20LA%20TECNOLOGIA/P%20S%20DE%20LA%20CIENCIA%20Y%20LA%20TECNOLOGIA.pdf>
3. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Software educativos. Educ Med Super [Internet]. 2010 [citado 23 Jun 2014]; 24(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012&lng=es&nrm=iso
4. Vidal Ledo M, Rodríguez Díaz A. Multimedias educativas. Educ Med Super [Internet]. 2010 [citado 23 Jun 2014];24(3):15-19. Disponible en:
http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000300013&lng=es&nrm=iso
5. Marqués P. El software educativo. [Internet]. 1999 [citado 20 de ago 2015]. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques>

6. Cabero J. Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Comunicar [Internet]. 1996 [citado 5 de jun de 2015]. (3). Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15800304>
7. Marin-Torrivilla AR. Formación a docentes y estudiantes en la producción de recursos audiovisuales educativos en las escuelas primarias del Sector Sur del distrito escolar Aguasay. Estado Monagas. Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Educación; [Internet] 2014 [Citado 20 de agosto de 2015]. Disponible en:
http://www.cubaeduca.cu/media/www.cubaeduca.cu/medias/evaluador/CAL015-Argenis_Rafael_Marin_Torrivilla.pdf
8. Tejedor NV, Salazar Z, Romero E. Comunicación y tecnología educativa. [Internet]. NotiAct c2009 [actualizado 4 Abr 2014; citado 23 Jun 2014]. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en:
<http://cursos.aiu.edu/Educacion%20y%20Tecnologia%20II/PDF/Tema%202.pdf>
9. Batanero Bernabeu C. Didáctica de la estadística. [Internet]. España: Universidad de Granada; 2001 [citado 23 de jun de 2014]. Disponible en:
<http://www.ugr.es/~batanero/>
10. MINSAP. Programa de la asignatura: Metodología de la Investigación y Estadística. Carrera: Medicina. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2010.
11. MINSAP. Modelo del profesional. Plan de estudio. Carrera: Medicina. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2009.
12. Núñez Jover J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Editorial Félix Varela; 2003.
13. Monteagudo Valdivia P, Sánchez Mansolo A, Hernández Medina M. El video como medio de enseñanza: Universidad Barrio Adentro. Educ Med Super [Internet]. 2007 [citado 20 Ago 2015];21(2)63-71:[aprox. 8 p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_2_07/ems06207.htm
12. Almirón ME, Porro S. Los docentes en la Sociedad de la Información: reconfiguración de roles y nuevas problemáticas. Revista Iberoamericana de Informática Educativa. [Internet] 2014 [citado 20 de ago 2015]; (19):32. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4794547>

13. Diez C, Cañizares R, Febles JP, Estrada V. Los objetos de aprendizaje, una tecnología necesaria para las instituciones de la educación superior en Cuba. Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). ACIMED [Internet] 2012 [Citado 20 de agosto 2015]; 23(2):15-31. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352011000200006&nrm=iso
14. Zapata M. Recursos educativos digitales: Conceptos básicos Programa Integración de Tecnologías a la Docencia. Colombia: Universidad de Antioquia; 2012.
15. García A. Materiales Educativos Digitales [Internet]. California: Blog Universitaria. 2010 Feb - citado 30 Ago 2015]. Disponible en:
<http://formacion.universiablogs.net/2010/02/03/materiales-educativos-digitales/>
16. Rodríguez Arenas D. Tendências educativas [Internet]. San Francisco: blogspot. 2012 Oct - [citado 30 Ago 2015]. Disponible en:
<http://psicoarenas.blogspot.com/2012/02/cuando-veo-mis-alumnos-y-alumnas-que.html>

Recibido: 2/10/2017

Aprobado: 10/2/2018

Sandra López Lamezón. Doctora en Estomatología. Especialista de 1er grado en Bioestadística. Máster en Educación. Profesora Asistente. Dirección Provincial de Salud de Camagüey. Departamento de Vigilancia en Salud. Calle Luaces #157 e/ San Pablo e Independencia. Camagüey. CP 70100. sandrall.cmw@infomed.sld.cu