

Hiperentorno de aprendizaje de Estadística no paramétrica

YUSLEIBIS SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, YAIMA GARCÍA PÉREZ,
YINDRA LEMUS FERNÁNDEZ, ISABEL CARIDAD RIVERO MACHADO.

Escuela Latinoamericana de Medicina, Departamento de Informática Médica, La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir el hiperentorno de aprendizaje sobre la estadística no paramétrica para la enseñanza postgraduada.

Material y métodos: se realizó un estudio descriptivo para la revisión de la documentación existente relativa a las herramientas que permite la creación de software educativo y de los hiperentornos y su desempeño en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la estadística no paramétrica.

Resultados: se confeccionó el hiperentorno de Estadística no Paramétrica, en el que se organizaron los documentos utilizando herramientas avanzadas que proporciona el Crheasoft, como apoyo al proceso enseñanza aprendizaje.

Conclusiones: el software educativo que se elaboró de Estadística no Paramétrica constituye una aplicación informática, que soporta una adecuada estrategia pedagógica, el cual apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye un efectivo instrumento para el desarrollo educacional de los postgrados en la ELAM. Entre los elementos necesarios que conforman el software educativo de estadística no paramétrica están ejercicios variados, ejemplos vinculado a la medicina, glosario, palabras calientes, programa de la asignatura, presentaciones electrónicas, libros y materiales digitalizados referidos a la temática, que contribuyen a un mejor desarrollo del postgrado propuesto.

Palabras clave: hiperentorno de aprendizaje; estadística no paramétrica.

INTRODUCCIÓN

Nuestro país en el campo educacional ha sido sometido a una serie de cambios y transformaciones en los que ha jugado un papel importante el desarrollo de las Ciencias de la educación y con ella la introducción de las tecnologías. El avance acelerado de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su introducción en la esfera educacional ha permitido el perfeccionamiento y aplicación de diversos recursos informático con vista a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los subsistemas educacionales siendo los softwares educativos una de las herramientas que hoy en día ningún profesional de la Educación puede prescindir de él.

Apoyando esta línea de trabajo, la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) comienza desde su creación en el año 1999 a promover procedimientos metodológicos prioritarios para la utilización de las Tecnologías de la Comunicación, la Informática y la Computación en todos los departamentos docentes, se elaboran entonces, Multimedia, con propósitos educativos en diferentes asignaturas. El departamento de Informática Médica desde sus inicios, comenzó a desarrollar estrategias con el fin de materializar la creación de software educativos para ser utilizadas en las asignaturas que se imparte en pregrado, estas fueron confeccionadas en diversas herramientas informáticas que posibilitaban el estrecho vínculo con el proceso enseñanza-aprendizaje, tales como, presentaciones electrónicas, software educativos en multimedia de Mediator, Toolbook,

Sitios Web, Sitios Web 2.0, hasta llegar a los Hiperentornos de Aprendizajes, en Sadhea Web, Chreasoftware entre otros. Siendo los hiperentornos educativos o hiperentornos de aprendizaje, un sistema informático basado en tecnología hipermedia que contiene una mezcla de elementos representativo de diversas tipologías.

Una de las líneas priorizadas del departamento de Informática Médica de la ELAM es la superación y elevación del nivel científico de su personal docente a través de cursos de postgrado, diplomado, maestría y doctorado donde en todos ellos requiere que nuestro profesores estén en condiciones para enfrentar los diversos temas de Estadística que requiere una investigación Científica y los hiperentornos constituyen una herramienta, como medio auxiliar, para el buen desarrollo de estos procesos porque en ellos se montan los contenidos, programa, orientaciones metodológicas, ejercicios, términos, presentaciones y los materiales necesarios para profundizar en los temas que aborda el software.

Al constatar los resultados de la revisión bibliográfica realizada y dando respuestas a uno de los problemas del departamento de Informática médica de la ELAM y atendiendo a las ventajas que ofrecen los hiperentornos de aprendizaje respecto a los diseños de software educativos en otras herramientas multimedia los autores consideran utilizar para dar solución a las problemáticas planteada elaborar como herramienta tecnológica un hiperentorno de aprendizaje en Crheasoft como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje del postgrado "Estadística no

paramétrica". Para implementación de este curso de postgrado se utilizó la herramienta de origen cubano Crheasoft versión 2.0. El mismo ofrece a través de diferentes temas todos los aspectos relacionados con las temáticas que contiene este curso.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo donde se utiliza el método Histórico-Lógico para la revisión de la documentación existente relativa a las herramientas que permite la creación de software educativo y de los hiperentornos y su desempeño en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, se realizó una revisión de los contenidos del tema Estadística no Paramétrica que se imparte en el módulo III "Métodos estadísticos aplicados a la investigación científica" del Diplomado "Investigación Científica y Tecnología Educativa".

Posteriormente se procedió a la recopilación, organización y digitalización de toda la información y de una extensa revisión bibliográfica correspondiente al tema que era necesaria para el montaje de las páginas de contenido.

El método de Análisis-Síntesis para determinar las esencias de las definiciones de software, así como sus ventajas para los procesos de enseñanza-aprendizaje

Se utilizó el Sistema Operativo Windows 7, 2.0 Gb de Ram, se utilizó el explorador de Internet Mozilla Firefox y con una resolución de pantalla de 1024 x 768 el cual soporta la herramienta Crheasoft de origen cubano en versión 2.0 que

es un sistema informático basado en tecnología hipermedia que contiene una mezcla de elementos representativo de diversas tipologías y sustenta una estructura fácil, dinámica y sencilla que favorece la apropiación del conocimiento, permitiendo que cada estudiante regule su propio ritmo de aprendizaje, facilita a su vez el estudio independiente y desarrolla la participación activa del estudiante en la búsqueda del conocimiento.

El método empírico fue utilizado al aplicar la Guía de Evaluación Usaria y la Guía de Evaluación Metodológica existente para validar el producto a los cursistas y al profesor principal.

Durante todo el estudio se tuvo presente los principios éticos que rigen a una investigación, donde se le pidió el consentimiento al profesor principal de este tema para utilizar en este trabajo todos los materiales por él elaborado para desarrollar su curso, además se le explicó en que consiste el estudio y los beneficios que tendrían los resultados para su posterior aplicación en la impartición de este módulo.

RESULTADOS

Se confeccionó el hiperentorno de Estadística no Paramétrica, en el que se organizaron los documentos utilizando herramientas avanzadas que proporciona el Crheasoft, como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje (Figura 1).



Figura1. Página Principal del hiperentorno "Estadística no paramétrica".

Según se muestra en la figura 2, el producto está estructurado por módulos y se podrá acceder a cada uno de estos en cualquier momento de la navegación, manteniendo las mismas opciones de acceso en todo momento por un menú superior. En la página principal o de inicio se muestra una presentación del contenido, la asignatura y la carrera, así como imágenes alegóricas al tema.

Al seleccionar la pestaña Temario, en la pantalla se muestra una ventana desplegable con el Índice de Contenido que permite el acceso a cada uno de los temas y subtemas que tiene el curso de Estadística no Paramétrica.

Para visualizar los temas o subtemas que posee el índice se debe presionar el botón, automáticamente la ventana desplegable se ocultará y se mostrará el contenido del

mismo, donde aparecerán las palabras calientes definidas por el desarrollador. Estas palabras se visualizarán de color rojo y con un vínculo que al seleccionarlo se mostrará el significado de dicha palabra.

Ese módulo muestra los diccionarios de palabras, conceptos y definiciones con que cuente el producto. Se puede seleccionar los términos de una categoría específica y en la parte izquierda se mostrará el significado de la palabra seleccionada (Figura 3).

En este módulo se podrá entrenar mediante un sistema de ejercicios variados ya elaborados, para esto se debe hacer una selección de los ejercicios que se desean realizar. (Figura 4).

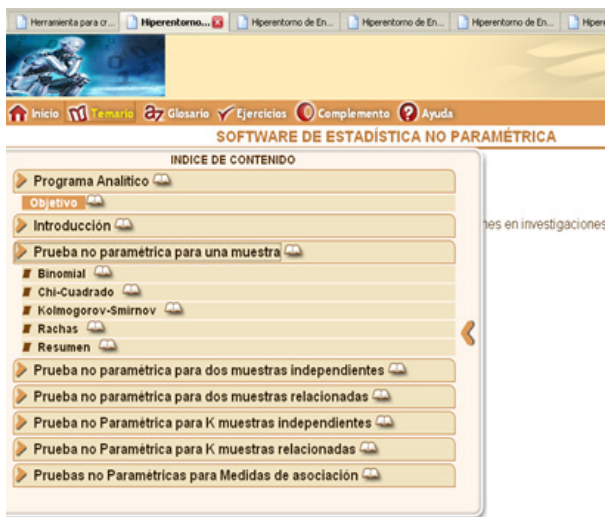


Figura 2. Módulo Temario.



Figura 3. Módulo Glosario.

Se mostrará en pantalla un listado con todos los temas existentes, donde se podrán seleccionar los que se deseen marcando con un clic en el checkbox correspondiente. Si se desea realizar todos los temas en la parte inferior del recuadro aparece la opción "Todos".

En la parte derecha aparecen dos opciones Intervalos y Asignados. Con estas opciones el usuario puede elegir los ejercicios y de qué manera quiere realizarlos.

En este módulo se muestra las bibliografías a consultar. Para acceder a dichos complementos luego de seleccionar la pestaña Complemento. Se visualizan íconos representativos de cada material con la posibilidad de poder ser descargados en el momento que se desee (Figura 5).

Módulo Ayuda: En esta ayuda se mostrarán orientaciones para una mejor navegación por el producto.

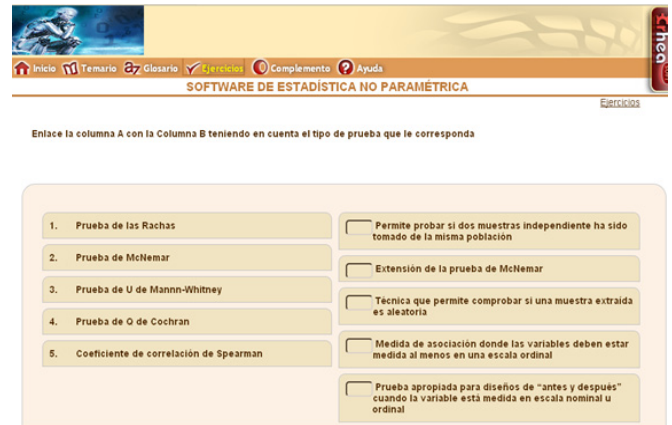


Figura 4. Módulo Ejercicio.



Figura 5. Módulo Complementos.

CONCLUSIONES

El software educativo que se elaboró de Estadística no Paramétrica constituye una aplicación informática, que soporta una adecuada estrategia pedagógica, el cual apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye un efectivo instrumento para el desarrollo educacional de los postgrados en la ELAM. Entre los elementos necesarios que conforman el software educativo de estadística no paramétrica están ejercicios variados, ejemplos vinculado a la medicina, glosario, palabras calientes, programa de la asignatura, presentaciones electrónicas, libros y materiales digitalizados referidos a la temática, que contribuyen a un mejor desarrollo del postgrado propuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés Galarraga R. *Diccionario del pensamiento Martiano*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 2002. Consultado: 20 mayo de 2016.
2. Real Academia Española. «Uso de la palabra Software». *Diccionario panhispánico de dudas*, 1. Edición (octubre 2005). Consultado: 8 de febrero de 2016.
3. Wikipedia. Software. (Internet). Consultado el 3 de mayo de 2013. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/John_W._Tukey.
4. Wikipedia. Software. (Internet). Consultado el 3 de mayo de 2013. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Babbage
5. Wikipedia. Software. [Internet]. Consultado el 3 de mayo de 2012. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing
6. Balaguer García A, Sarrión Navarro A et, al. *Guía Orientadora, Informática Médica I*. Co-lectivo de autores (Hernández Martínez Axel); [Intranet] 2014 [Consultado el 23 de marzo de 2014.] Disponible en <http://infoweb/sitios/informatica/ClasesIM-I.html>
7. Del Toro RM, Labañino RC. *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: reto para las Universidades* Rev Científico-Metodológica, ISP "Enrique Marqués Graells P. *Multimedia educativo: Clasificación, funciones, ventajas e inconvenientes*. 1999.
8. O'Farrill E. *Estrategia para el desarrollo de la Informática en la Educación Médica Superior*. Ponencia presentada y aprobada en la Reunión Nacional de Informática Médica en la Educación Superior. 9 de febrero de 1989.
9. O'Farrill E. *El Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina, estrategia: 1985-1995*. Cuba. *Revista cubana de Informática Médica*. 2007, ene-abr [consultado en enero de 2017], (1): [aprox. 10 p.] Disponible en: http://www.rcim.sld.cu/revista_12/articulos_pdf/estrategiacecamdos.pdf
10. *Estrategia CECAM*. [Internet. Consultado el 30 de marzo de 2016] Disponible en: http://www.cecarn.sld.cu/pages/rcim/revista_12/articulos_html/estrategiacecamdos.htm

Learning Hierarchy of Non-Parametric Statistics

ABSTRACT

Objective: Describe the learning hyperenhority on nonparametric statistics for postgraduate education.

Material and methods: A descriptive study was carried out to review the existing documentation related to the tools that allow the creation of educational software and the hyper-environments and their performance in the teaching-learning processes of non-parametric statistics.

Results: The hyperenhority of nonparametric statistics was prepared, in which the documents were organized using advanced tools provided by Crheasoft, in support of the teaching-learning process.

Conclusions: The educational software that was developed for non-parametric statistics constitutes a computer application that supports an adequate pedagogical strategy, which directly supports the teaching-learning process and constitutes an effective instrument for the educational development of postgraduates in ELAM. Among the necessary elements that make up the educational software of non-parametric statistics are varied exercises, examples linked to medicine, glossary, hot words, program of the subject, electronic presentations, books and digitized materials related to the subject, which contribute to a better development of the proposed postgraduate

Keywords: learning hypersorption; non-parametric statistics.