

**HIPERENTORNO EDUCATIVO DE APRENDIZAJE DE MORFOFISIOLOGÍA
HUMANA II EN PLATAFORMA EDUCATIVA. FCM ENRIQUE CABRERA.
2014.**

**LEARNING EDUCATIVE HYPERRANGE FOR THE HUMAN
MORPHOPHYSIOLOGY II SUBJECT IN EDUCATIVE PLATFORM.
ENRIQUE CABRERA MEDICAL FACULTY. 2014.**

Villarreal Recio Yaritza ¹
Armas Castillo Daisy Isabel ²
Socarras Géigel Josefina Lucinda ³
Montano Rodríguez Liudmila ⁴
Rojas Rodríguez Liana Yanet ⁵
Meriño Martínez Mireyi ⁶

¹ Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" / Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Especialista de primer grado en Anatomía, Máster en Neurociencias, Profesora Asistente de Anatomía, La Habana, Cuba, E-mail: yvillarreal@infomed.sld.cu

² Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" / Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Especialista de primer grado en Bioquímica Clínica, Máster en Bioquímica Clínica, Profesora Auxiliar de Bioquímica, La Habana, Cuba, E-mail: daisya@infomed.sld.cu

³ Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" / Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Especialista de primer grado en Embriología, Máster en Longevidad Satisfactoria, Profesora Asistente de Embriología, La Habana, Cuba,
E-mail: josefinasocarras@infomed.sld.cu

⁴ Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" / Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Especialista de primer grado en Embriología, Profesora Asistente de Embriología, La Habana, Cuba, E-mail: liudmontano@infomed.sld.cu

⁵ Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" / Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Especialista de primer grado en Histología, Máster en Enfermedades Infecciosas, Profesora Auxiliar de Histología, La Habana, Cuba, E-mail: lyanetr@infomed.sld.cu

⁶ Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" / Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Especialista de primer grado en Histología, Máster en Longevidad Satisfactoria, Profesora Auxiliar de Histología, La Habana, Cuba, E-mail: mireyi@infomed.sld.cu

Resumen:

Actualmente los estudiantes enfrentan dificultades en la asignatura Morfofisiología Humana II, fundamentalmente por la dispersión de la información y el enfoque individual que impone cada docente. El objetivo fue crear un Hiperentorno Educativo de Aprendizaje, con el uso de la plataforma "Sistema Autor para el Desarrollo de Hiperentornos Educativos de Aprendizaje" creado por los profesores de Holguín, lo que nos permitió organizar y viabilizar el acceso a la información actualizada y de fácil transportación, para los estudiantes de la carrera de medicina de la FCM "Enrique Cabrera Cossío" curso 2014-2015. El Hiperentorno incluye el programa de la asignatura, el P1, conferencias en diferentes formatos, guías de clases talleres y seminarios, laminarios, videos de apoyo, entrenador de ejercicios, glosario, bibliografía básica y complementaria. Puede trabajarse desde un servidor o cualquier dispositivo de memoria externa. La utilización del mismo permitió a los estudiantes alcanzar los objetivos, ejercitarse y autoevaluarse de forma independiente.

Palabras clave:

Hiperentorno Educativo de Aprendizaje, Morfofisiología Humana II, Proceso Docente Educativo, Software Educativo, Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

ABSTRACT:

Today, the students of the human Morphophysiology II subject are facing difficulties, mainly due to the information's dispersion and the individual approach used by every professor. The objective of this work was to create a learning educative hyperrange through the use of the Author's system for the development of educative hyperrange platform created by the teachers from Holguín Province which let us to organize and get a better access to updated information and an easy to carry way for the students of the medicine career in Enrique Cabrera Medical School during the 2014-2015 school year. This hyperrange includes the subject's syllabus, digital lectures, seminars and workshops guides, supporting videos, glossaries, basic and complementary bibliography and other teaching aids. It can be used from any server or external data device. The use of this platform allowed the students to reach the subject goals, get exercised and to get self evaluation.

KEY WORDS:

Learning educative hyperrange, Human Morphophysiology II, Teaching learning process, educative software, new informatics and communication technologies.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo agigantado de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha traído como consecuencia que las mismas sean empleadas a gran escala en las distintas esferas del saber humano obteniéndose grandes beneficios con su aplicación. (1)

En nuestro país el proyecto Galenomedia es el encargado de establecer la política de desarrollo de software educativo en las Ciencias de la Salud (2), incluyendo los procesos de generalización y actualización, con el objetivo de fortalecer su incorporación al currículo de cada especialidad con la calidad óptima. Las multimedias educativas que producirá este proyecto, serán curriculares y responden a la clasificación de Hiperentornos Educativos de Aprendizaje (HEA), el cual permite la mezcla armoniosa de diferentes tipologías de software: tutoriales, entrenadores, simuladores y juegos; conjuntamente con otros recursos como glosarios, galerías e información de interés entre otros. (1, 2)

Desde sus inicios el sistema de enseñanza en las ciencias básicas biomédicas ha transitado por diferentes modelos de enseñanza: *Sistema Tradicional, Proyecto Policlínico Universitario* y en la actualidad *Proyecto de Morfofisiología en el Policlínico Universitario*. (3-6)

Actualmente existen dificultades con los materiales preparados inicialmente para el proyecto vigente, por lo que es necesario reelaborarlos y garantizar su actualización e incorporar materiales didácticos para aumentar la motivación de los estudiantes y la comprensión de los contenidos, lo que permitirá alcanzar los objetivos definidos en el Proceso Docente Educativo (PDE). Actualmente los estudiantes enfrentan dificultades en la asignatura de Morfofisiología Humana II (MFH II), fundamentalmente por la dispersión de la información y el enfoque individual que impone cada docente en el desarrollo del Proceso Enseñanza Aprendizaje (PEA). Se hace necesario facilitar a los estudiantes el acceso y transporte de toda la información organizada de esta asignatura que se imparte en el primer semestre de primer año a los estudiantes de la carrera de medicina, a través de la utilización de un HEA, lo que debe contribuir al desarrollo de su independencia cognitiva y mejorar la calidad del PDE.

Los profesores pueden contribuir a revertir las limitaciones que presenta el sistema de medios de enseñanza en la asignatura Morfofisiología Humana II mediante la creación de un HEA, para lo cual la utilización de las herramientas que brinda la informática es una opción válida. Los HEA necesitan para su implementación una plataforma educativa que en nuestro caso es el "Sistema Autor para el Desarrollo de Hiperentornos Educativos de Aprendizaje" (SADHEA). (7-11)

El objetivo de este trabajo es la creación de un HEA con el uso de esta plataforma educativa, en la asignatura Morfofisiología Humana II lo que permite organizar, generalizar, actualizar y viabilizar el acceso a la información necesaria para un mejor desarrollo del PEA.

I. MATERIAL Y MÉTODO

Para la creación de este HEA se utilizó como plataforma educativa el "Sistema Autor para el Desarrollo de Hiperentornos Educativos de Aprendizaje" (SADHEA). (11), creada por especialistas informáticos del Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero" de Holguín, adecuada a los requerimientos del proyecto Galenomedia por especialistas de la facultad de Ciencias Médicas de la misma provincia, actualmente perfeccionado y nombrado CREASOFT. (7-11)

Se confeccionó para los estudiantes de primer año de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera Cossío" en el periodo 2014-2015.

El trabajo con esta plataforma facilitó a los autores el diseño de su propio HEA pues está concebida sobre la base de módulos, los cuales el usuario activa según su interés y posteriormente ubica los contenidos de los módulos en ficheros independientes, requiriendo del docente solo conocimientos informáticos, pedagógicos y acerca de las potencialidades de los HEA.

El Hiperentorno incluye el programa de la asignatura, el P1, conferencias en diferentes formatos (Power Point, jpeg y Word), guías de clases talleres y seminarios, consolidaciones, materiales complementarios, laminarios, videos de apoyo, glosario, entrenador de ejercicios y bibliografía tanto básica como complementaria.

Puede trabajarse desde un servidor o sea en ambiente de red, un disco compacto o cualquier dispositivo de memoria externa y requiere menor cantidad de Giga Bytes (GB) para su transportación, lo que permite viabilizar el trabajo.

En la confección del HEA se utilizaron los materiales previamente preparados para los diferentes modelos de enseñanza: *Proyecto Policlínico Universitario* y *Proyecto de Morfofisiología en el Policlínico Universitario*. Además, se usaron nuevos materiales actualizados creados por los autores con el uso de láminas de los diferentes textos básicos y complementarios de las especialidades que integran la asignatura Morfofisiología Humana II. También se incluyeron videos didácticos obtenidos de internet y se prepararon un conjunto de diferentes tipos de ejercicios que permiten la autoevaluación del estudiante.

En este HEA quedó organizada toda la información necesaria para que el estudiante alcance los objetivos de la asignatura de una manera accesible y de fácil transportación.

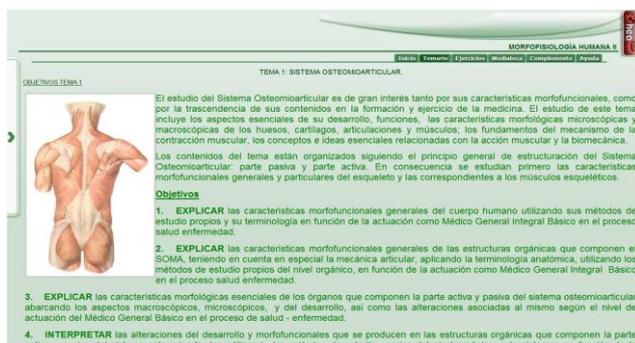
II. RESULTADOS

Un HEA, software educativo o multimedia de la asignatura Morfofisiología Humana II montado en la plataforma *CREASOFT* que permitió la organización, actualización y viabilización del acceso a toda la información necesaria para impartir la docencia por parte del profesor y el estudio independiente de los estudiantes en esta asignatura.

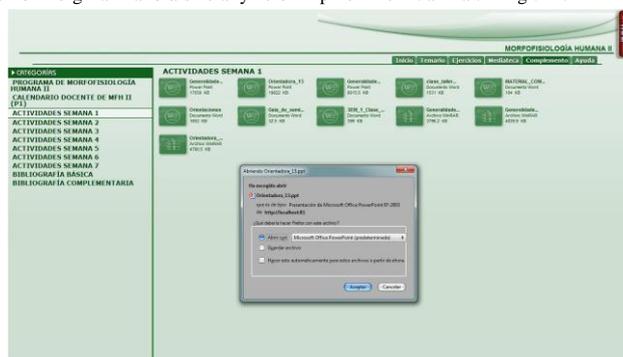
A. Cuenta con el *módulo de inicio* donde se describen las características generales del HEA, nombre de la asignatura, temas, carrera, año y semestre en que se imparte, así como se observan los otros nombres de los módulos que lo constituyen. Fig. 1.



B. Este HEA incluye en el *módulo temario* un índice de contenido constituido por cada uno de los temas que se subdividen en objetivos y contenidos. Fig. 2 y 3.



C. El **Módulo complemento** está constituido por: programa de la asignatura, P1, la dosificación correspondiente a cada semana de las conferencias en diferentes formatos (Power Point, jpeg y Word), guías de clases talleres y seminarios, consolidaciones, orientaciones para la actividad práctica, materiales complementarios, bibliografía básica y complementaria. Fig. 4.



D. Además cuenta con el **módulo mediateca**, este último se subdivide en **imágenes (laminario)** y **videos de apoyo**. Fig. 5, 6 y 7.





E. El *módulo ejercicios* presenta un entrenador integrado por una serie de diferentes tipos de ejercicios interactivos que permiten la evaluación de las respuestas del estudiante. Fig. 8.



F. Existe un *módulo de ayuda* con las orientaciones necesarias para su utilización y donde aparecen los *créditos* con todos los datos de los autores. Fig. 9 y 10.





A cada uno de los módulos anteriormente descritos se puede acceder de manera independiente, según la necesidad del usuario.

Este Hiperentorno Educativo de Aprendizaje se realizó casi sin gastos para la institución, utilizando los software libres de costos, además se confeccionó con los recursos propios de los autores y utilizando sus computadoras personales y particulares para su realización, además una gran parte del tiempo dedicada a su desarrollo fue en horario extra laboral, también contribuye al ahorro de tiempo para los estudiantes ya que tendrán todo lo necesario para alcanzar los objetivos de la asignatura en el Hiperentorno sin tener que recurrir a otros documentos.

Existen materiales digitalizados y almacenados en un disco compacto (CD de sus siglas en inglés), que fueron elaborados para los diferentes proyectos (*Policlínico Universitario* y *Morfofisiología en el Policlínico Universitario*) entre los años 2003 y 2005. Si bien estos materiales constituyeron un paso importante en la utilización de las TIC en la enseñanza de la medicina y lograron desplazar el protagonismo del profesor hacia el estudiante, de manera que el mismo juega un papel más activo en su aprendizaje y logra mayor independencia cognoscitiva; también presentan errores de contenido y deterioro de esos CD que nunca se han repuesto, ni actualizado. La generalidad de los profesores han reelaborado en formato digital sus materiales docentes, según sus criterios e iniciativas y lo han utilizado con los estudiantes de forma particular y dispersa, por lo que no se ha logrado organizar y generalizar un formato semejante en la asignatura MFH II.

Esta asignatura de gran complejidad, durante años se ha caracterizado por la baja calidad en los resultados docentes, lo que amerita brindar al estudiante este HEA que organiza y viabiliza el acceso a toda la información actualizada y de fácil transportación. La utilización del mismo permite a los estudiantes alcanzar los objetivos, ejercitar y autoevaluarse de forma independiente y contar de manera más accesible con toda la información necesaria para el estudio, lo que debe aumentar su motivación. A los profesores, les posibilita planificar mejor la atención a las diferencias individuales de los alumnos y facilita el desarrollo adecuado del PEA.

El trabajo con esta la plataforma educativa permite a los profesores el diseño de su propio HEA porque está concebida sobre la base de módulos, los cuales el usuario activa según su interés y posteriormente ubica los contenidos de los módulos en ficheros independientes, requiriendo del docente solo conocimientos informáticos, pedagógicos y acerca de las potencialidades de los HEA.

Los contenidos de la asignatura MFH II no han sido abordados en HEA, pues en la bibliografía revisada solo se encontraron dos referencias de software educativo: uno para el estudio de la genética molecular en la asignatura Morfofisiología Humana I de la carrera de estomatología y otro sobre el rol de las TIC en la gestión de la información de la asignatura Morfofisiología Humana II (específicamente Anatomía) en los policlínicos universitarios de la carrera de medicina. (12-14)

Se aplicaron las encuestas que indica Galenomedía para la validación de este HEA siendo aprobado por el 100% de los informáticos encuestados (6 informáticos), el 100% de los profesores encuestados (10 profesores) y el 90% de los estudiantes encuestados (160 estudiantes), por lo que se plantea que este HEA de MFH II cumple los requisitos que se exigen para su validación.

El HEA creado contribuye al perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo en las Ciencias Médicas utilizando y/o aplicando las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

III. CONCLUSIONES

- Se obtuvo un Hiperentorno Educativo de Aprendizaje de la asignatura Morfofisiología Humana II con información actualizada, organizada, de fácil acceso y transportación, que fue aprobado y validado su uso por los informáticos, los profesores y los estudiantes (usuarios).
- El Hiperentorno Educativo de Aprendizaje se realizó casi sin gastos para la institución, con el uso de software libre de costo y contribuye al ahorro de tiempo por los estudiantes, ya que en el cuentan con todo necesario para alcanzar los objetivos de la asignatura.
- Esta multimedia contribuye al perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo en las Ciencias Médicas utilizando y/o aplicando las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

REFERENCIAS

1. Padrón L. J. "Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) su repercusión en los diferentes niveles de la educación.". Revista Digital Universitaria [en línea]. 10 de febrero 2008, Vol. 9, No. 2. [Consultada: 11 de febrero de 2013]. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art12/int12.htm>.

2. Ruiz A, Gómez F, O´Farril E. El desarrollo de software educativo en las Ciencias de la salud. Génesis y Estrategias del proyecto Galenomedía. Período 2004-2007. [citado 15 Nov 2009]. [Consultada: 11 de febrero de 2013]. Disponible en: http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista_15/articulos_pdf/galenomedia.pdf

3. Vicedo T. Las Ciencias Básicas Biomédicas: origen, desarrollo y tendencias actuales. En: Aneiros-Riba R y Vicedo Tomey A. Las Ciencias Básicas en la Educación Médica Superior. Madrid: Síntesis; 2001, p. 5-13.

4. Gómez A, Cardellá L, Hernández M. Disciplina Morfofisiología Humana I: Problemas de la renovación educativa y sus requerimientos. Artículos Científicos Panorama Cuba y Salud. 2008; 3(2) [revista en Internet]. [consultada 25 de febrero de 2013]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/>

5. De Rosa D. Educación superior basado en la transdisciplinariedad para el desarrollo del pensamiento complejo. Congreso internacional de investigación educación, IIM EC -INIE 25 años en pro de la educación. [Sitio en Internet]. [consultada 25 de febrero de 2013]. Disponible en: <http://www.inie.ucr.ac.cr/congreso/memoria>.

6. Querts O, Salazar B, Orozco O. Algunas consideraciones sobre el sistema de conocimientos de la disciplina Morfofisiología Humana. [Monografía en Internet]. 2008. <http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_1_08/san12108.htm> [consultada: 12 ene 2013]
7. Ruiz A, Gómez F, González JR, Hernández R. El Sadhea como estrategia del proyecto Galenomedía para desarrollar Hiperentornos Educativo de Aprendizaje. Ponencia presentada en la Convención Informática 2009. [citado 16 Nov 2009] [consultada 16 enero 2013]. Disponible en: <http://informatica2009.sld.cu/Membres/alinarp/201cel-sadhea-comoestrategia-del-proyecto-galenomedia-para-desarrollar-hiperentornos-deaprendizaje-201c/>
8. Vidal M, Gómez F, Ruiz A. Software educativos. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2010 Ene-Mar [Citado: 20 Ene 2013]; 24(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/em/s/vol_24_1_10/emsl2110.htm
9. Rivero M, Fernández A, et al. Aspectos esenciales en la elaboración de las videoclases en las Ciencias de la Salud. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2009 Oct-Nov [Citado: 20 ene 2013]; 8(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000400026&script=sci_arttext
10. Vidal M, Gómez F, Ruiz A, Hiperentornos educativos. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2011 Ene-Mar; 25(1).
11. Ruiz A, González JR, Gómez F. Adecuación de la plataforma SADHEA-web a la Enseñanza Médica Superior. Estrategia del proyecto GalenoMedia. Revista cubana de Informática Médica. 2011 [Citado: 20 Ene 2013]; 11(1). Disponible en: http://www.rcim.sld.cu/revista_22/articulo_hm/galenomedia.htm
12. Vidal Ledo M. Las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Humana. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2004 Sep-Dic [Citado: 20 Ene 2013]; 18(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412004000400010&script=sci_arttext&tlng=en
13. Vidal M, Nolla N, Diego F. Plataformas didácticas como tecnología educativa. Educ Med Super. [revista en la Internet]. 2009 [citado 20 Ene 2013]; 23(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es [Links]
14. Ruiz Piedra Alina M, Fernández Sigler Arlem, López Hormia Jorge Luis, Gómez Martínez Freddy. Ejemplos del uso del video en los hiperentornos de aprendizaje en el proyecto Galenomedía. RCIM [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 05 Nov 2013]; 4(1): 108-114. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592012000100011&lng=es.