



## **APUNTUSOFT: software para el aprendizaje de los puntos acupunturales de la medicina tradicional integrados a la Morfofisiología.**

*APUNTUSOFT: software for the learning of the acupuntural points of the traditional medicine integrated the Morphophysiology.*

**José Ignacio Robaina Castillo,<sup>1</sup> Frank Hernández García,<sup>2</sup> Norma Ciríaca Pérez Calleja,<sup>3</sup> Elena del Carmen González Díaz,<sup>4</sup> Blanca Margarita Angulo Peraza,<sup>5</sup> Alejandro González Fernández.<sup>6</sup>**

1 Estudiante de 4to Año de Medicina. Alumno Ayudante de Neurología. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Cuba.

2 Estudiante de 4to Año de Medicina. Alumno Ayudante de Medicina Interna. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Universidad de Ciencias Médicas de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Ciego de Ávila. Cuba.

3 Especialista de II Grado en Pediatría. Máster en Medicina Natural y Bioenergética. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Cuba.

4 Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Cuba.

5 Especialista de II Grado en Ginecología y Obstetricia. Profesor Auxiliar. Hospital Provincial General Docente "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila. Cuba.

6 Especialista de I Grado en Anatomía Humana. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Cuba.

Correspondencia: [jofra24@fcm.cav.sld.cu](mailto:jofra24@fcm.cav.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Fundamento:** la estrategia curricular de Medicina Natural y Tradicional propicia una mejor implementación en las ciencias médicas a partir del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

**Objetivo:** elaborar un software educativo para el aprendizaje de los puntos de acupuntura integrados al sistema osteomioarticular en la disciplina Morfofisiología.

**Métodos:** Se diseñó y ejecutó la creación de un software educativo con la herramienta Chreasoftware 3.3, el cual fue validado teóricamente por expertos y valorado por usuarios (estudiantes y docentes).

Resultados: se diseñó y ejecutó un software educativo con la herramienta Chreasoftware 3.3, el cual fue validado teóricamente por expertos y valorado por usuarios (estudiantes y docentes). Durante las etapas de validación teórica y por usuarios el producto informático obtuvo criterios de muy adecuado en la mayoría de las variables.

Conclusiones: se confeccionó un software que posibilita el aprendizaje de los estudiantes sobre los puntos de acupuntura integrados a la Morfofisiología, por lo que el modelo resulta válido y de amplia utilidad en la docencia, en esta temática.

*Palabras clave: medicina china tradicional, multimedia, carrera de medicina, disciplina integradora.*

## **ABSTRACT**

Foundation: the curricular strategy of favorable Natural and Traditional Medicine a better implementation in the medical sciences starting from the use of the Technologies of the Information and the Communications.

Objective: to elaborate educational software for the learning of the acupuncture points integrated to the system osteomioarticular in the discipline Morfofisiología.

Methods: It was designed and it executed the creation of an educational software with the tool Chreasoftware 3.3, which was validated theoretically by experts and valued by users (students and educational).

Results: it was designed and it executed an educational software with the tool Chreasoftware 3.3, which was validated theoretically by experts and valued by users (students and educational). During the stages of theoretical validation and for users the computer product obtained approaches of very appropriate in most of the variables.

Conclusions: Software was made that facilitates the learning of the students on the acupuncture points integrated the Morfofisiología, for what the pattern is valid and of wide utility in the docencia, in this thematic one.

*Key words: traditional Chinese medicine, multimedia, medicine career, multimedia, disciplines medicine career, it disciplines integrative.*

## **INTRODUCCIÓN**

La universalización de la enseñanza superior y la Morfofisiología como disciplina integradora de las ciencias básicas, han requerido el perfeccionamiento del proceso docente educativo que incluye la implementación de las estrategias curriculares.<sup>1</sup>

El plan de estudios de Medicina tiene como objetivo central formar un médico general, dirigido a la Atención Primaria de Salud (APS) con un perfil de formación amplio. En la

educación médica cubana comenzó, desde los inicios de la década de 1980, un trabajo de rescate de la Medicina Natural y Tradicional (MNT) al evaluar estratégicamente las potencialidades existentes y tomando en consideración las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en tal sentido. En 1987, las universidades médicas cubanas la asumen como área priorizada en las actividades de investigación, formación de recursos humanos, asistencia médica y producción,<sup>2</sup> por las posibilidades que brindan las plantas y la acupuntura, como medicina alternativa. De esta manera, los Centros de Educación Médica Superior (CEMS) se implican, desde una posición de vanguardia y de compromiso en las necesidades, que en el área de los medicamentos, se produce en el sistema de salud.

En 1990 y con la agravación de la situación económica en Cuba y el consecuente periodo especial que sufrió el pueblo cubano, se prestó máxima atención al desarrollo y uso de la medicina verde en la Atención Primaria y Secundaria de Salud y la capacitación de los profesionales en este sentido en las ciencias médicas, iniciada con la incorporación del primer grupo de especialistas en Medicina Natural y Tradicional (MNT) comenzando así una etapa de plena preparación de los profesionales. A partir de septiembre de 1995, en coordinación con las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) y el MINSAP se orienta la introducción en el Plan de Estudio de la Carrera de Medicina de los contenidos relacionados con la MNT, saliendo a la luz en 1996 la Resolución No. 4 del Viceministro a cargo de la Docencia (VDA 4/96) que norma los contenidos a introducir y las asignaturas donde deben ser incorporados.<sup>3</sup>

Como resultado del perfeccionamiento del plan de estudios de la carrera de Medicina en el año 2010, aparece en el mismo de forma oficial una estrategia curricular de MNT, que se nutre de los contenidos de la que ya existía y gana en cuanto a orientaciones metodológicas para su implementación, puntualizando en la relación de los contenidos de MNT con las asignaturas, por ciclos del plan de estudio y por años de la carrera.<sup>3, 4</sup>

En los últimas décadas, ha aumentado aún más el interés por el uso de la MNT y la educación a distancia como alternativas económicas, atractivas y de fácil uso, por lo cual esta se concibe como parte del plan de estudio de las carreras de las ciencias médicas particularmente en la carrera de Medicina, no obstante, es aún insuficiente el acceso a estos conocimientos por la carencia de medios de información sobre dicha temática en diferentes formatos como son: textos, multimedias y software educativos.

En la carrera de Medicina, la forma fundamental en la que se integra la MNT y los contenidos de la Morfofisiología, es a través del conocimiento de los 18 puntos de acupuntura del sistema de Atan Dale Ralph. Sin embargo muchas veces esta

implementación se hace insuficiente debido a diversos factores, entre ellos la poca disponibilidad de literatura sobre el tema e imágenes auxiliares que faciliten el proceso de aprendizaje del estudiante y puedan constituir una herramienta para el profesor.

Durante los últimos años la Educación Médica Superior (EMS) en Cuba se ha caracterizado por el vertiginoso avance en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y su introducción directa en los procesos docentes y educativos. Las universidades médicas tienen como compromiso social la formación de profesionales capaces de competir en un mundo donde los avances científico-técnicos son cada vez mayores y más importantes, dominados y controlados por el uso de las TIC; por tanto, se hace necesario la formación de una cultura informática en el egresado de la carrera de Medicina. Los profesionales de la Salud, particularmente los comprometidos con la docencia médica, deben saber utilizar eficientemente los servicios y recursos de las TIC disponibles que implican un aumento en su eficiencia.<sup>5</sup>

Dada la problemática planteada y como parte del proyecto Natumed que se desarrolla en la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, para la implementación de la estrategia curricular de MNT en la carrera de Medicina, y teniendo en cuenta la necesidad de generar nuevos recursos para el aprendizaje que además sean adaptables a otros planes de estudio (compatibles con el plan de estudio D para la carrera de Medicina), profesores y estudiantes de los Departamentos de Morfofisiología y la Cátedra Honorífica "Juan Tomás Roig", se propusieron diseñar un software educativo que contribuya al aprendizaje de los puntos de acupuntura integrados a la Morfofisiología.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó una investigación de innovación tecnológica a partir de la creación de un producto terminado de tipo software educativo, en el período de enero a abril del 2016, en la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. José Assef Yara" de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los estudiantes del ciclo básico (1er y 2do año) de la carrera de medicina (N=398). La muestra quedó constituida por 25 estudiantes que decidieron participar de forma voluntaria en el estudio. Se trabajó además con 7 docentes de área básica, a los cuales se les presentó el producto para que pudieran emplearlo en la preparación de sus clases y se les solicitó orientarlo a los estudiantes en el trabajo independiente.

La confección de la multimedia se llevó a cabo en varios momentos:

- Búsqueda y recopilación de la información: la información fue extraída de múltiples textos básicos y de consulta que están disponibles en las bibliotecas de la

Universidad, otros utilizados en un gran número de universidades a nivel internacional que fueron identificados a partir de bases de datos como Clinical Key y Springer, los textos de autores cubanos que se vinculan a la asignatura, numerosos artículos sobre los temas de actualidad en el SOMA y acupuntura.

- Selección de las herramientas para su confección: después de evaluar varias herramientas para la confección de la multimedia, se decidió utilizar el software Chreasoft 3.2, Adobe Photoshop 8.0, Format Factory 2.7 y Microsoft Office 2010.
- Diseño del producto: se diseñó garantizando que el escenario donde se desarrolla facilitara la motivación, el aprendizaje de nuevos conocimientos y profundizara los anteriores, proporcionara nuevos estímulos y activara el sistema de respuestas de los estudiantes. Además, estuvo dirigido a brindar información actualizada y recursos para elevar la enseñanza, y se generaron efectos visuales y auditivos afines al entorno digital.

Para la comprobación y evaluación de la multimedia se determinaron dos etapas fundamentales:

- Validación teórica del producto a través del criterio de experto: se desarrolló empleando el método Delphy, contando con el criterio de 8 expertos en la materia (Doctores en Ciencias Médicas y Pedagógicas, Máster en Ciencias de la Educación Superior y en Medicina Natural y Bioenergética y especialistas en Ciencias Básicas Biomédicas y en MNT).
- Valoración del producto según el criterio de usuario: se empleó para esta valoración un cuestionario el cual fue aplicado a todos los estudiantes de la muestra (n=25) y a los docentes del área básica que utilizaron el producto en sus clases (n=7).

En la etapa 1 donde se llevó a cabo la validación teórica del producto a través del método Delphy (criterio de experto) donde se evaluó principalmente:

- Satisfacción de necesidades de aprendizaje en estudiantes.
- Representación de un modelo didáctico para satisfacer necesidades de aprendizaje.
- Aplicabilidad.
- Pertinencia e impacto
- Generalizable para la docencia.

En la etapa 2, de valoración a través del criterio de usuario se encuestó sobre las características del software para ser:

- Interesante
- Novedoso
- Útil

- Agradable
- Fácil de manipular
- Eleva el nivel de conocimientos

**Técnicas y procedimientos:** Se aplicaron encuestas a estudiantes y profesores (usuarios) y expertos (evaluadores externos), validadas al efecto. Se operacionalizaron las variables y se trabajó con una base de datos en SPSS 19.0, donde se realizó el análisis porcentual y el test de McNemar para el análisis estadístico. Las tablas obtenidas al realizar la prueba de McNemar se omiten, no así los resultados de dicha prueba, y en su lugar se presentan tablas de frecuencias absolutas y porcentaje elaboradas en Microsoft Excel 2010, que ofrecen una mejor comprensión.

**Consideraciones éticas:** Para la participación de los estudiantes y profesores en la investigación se les explicó a todos el objetivo de la misma y se recogió el consentimiento informado de estos. Durante la evaluación por el criterio de experto se respetó la privacidad y anonimato de los participantes. Se tuvieron en cuenta y aplicaron los cuatro principios básicos de la bioética (beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia). Siempre se actuó en pro de aumentar los beneficios y minimizar los daños por lo que la utilización del software no se limitó a los docentes y estudiantes de la muestra, sino que se puso a disposición de todo aquel que estuviera interesado en usarla.

## **RESULTADOS**

Se creó el software para el estudio de los “Puntos de Acupuntura” integrados al sistema osteomioarticular, APUNTUSOFT. El software se estructura en diferentes módulos:

- Inicio
- Temario
- Glosario
- Ejercicios
- Mediateca
- Complementos
- Juego
- Ayuda

En el módulo Temario se ofrecen generalidades y conceptos sobre la MNT que debe conocer el estudiante desde su primer año de la carrera para aplicarlos posteriormente en la práctica tradicional. En el acápite “Acupuntura” se exponen aspectos de la localización de los puntos: cómo localizarlos, cuáles son las principales unidades de medidas (Figura 1), los principales puntos que compete conocer el estudiante de Medicina por su efecto en los diferentes

sistemas y órganos que aborda la morfofisiología (SOMA, endocrino, reproductor, urinario, cardiovascular, respiratorio, digestivo y nervioso), todo esto acompañado de las pertinentes imágenes (Figura 2).



**Figura 1.** Módulo Temario (Localización de los puntos).

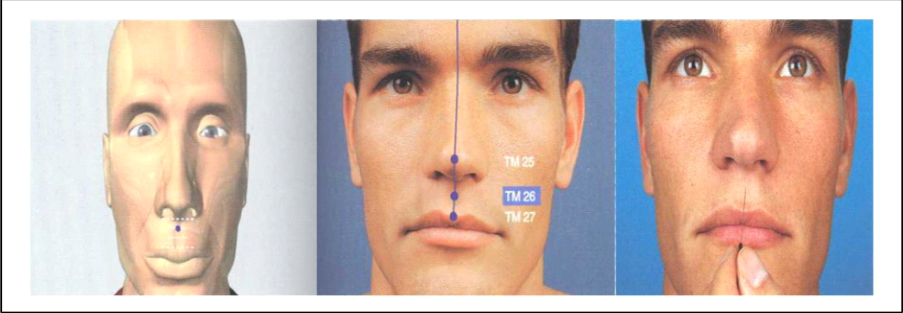
En el módulo Glosario se ofrecen términos relacionados con la acupuntura en español e inglés; en el módulo ejercicios se ofrece un sistema de preguntas tipo test sobre la localización de los puntos de acupuntura anatómicamente y sus principales efectos (Figura 3). La mediateca comprende un sistema de imágenes sobre la aplicación de los puntos de acupuntura en diferentes afecciones e instrumentos para su aplicación (Figura 4). En el complemento se ofrecen conferencias y materiales adicionales para el estudio. En el módulo Ayuda se brinda al usuario información sobre cómo trabajar con el software y quiénes son sus realizadores.

18. Punto VG 26 (Renzhong).

**Localización:** en la cara, por debajo del tabique nasal, en la unión del tercio superior con el tercio medio del surco subnasal.

**Características:** aclara el cerebro y despierta los sentidos, apaga el viento y soluciona los espasmos.

**Indicaciones:** su región de influencia es el dorso del tronco (región lumbar). Es un punto especial de emergencia (dolor, desmayos, lipotimia, histeria, epilepsia, palpitaciones). Se emplea además en el AVE.



K < 15/18 > X

**Figura 2.** Módulo Temario (Sistema de los 18 puntos).

Inicio Temario Glosario Ejercicios Mediateca Complemento Juegos Ayuda

APUNTUSOFT

Puntos de Acupuntura

Teniendo en cuenta los puntos de acupuntura que se muestran a continuación, enlace dichos puntos con su efecto más importante que se muestra en la columna de la derecha.

1. IG4 (Hegu)	<input type="checkbox"/> Es el punto más analgésico del cuerpo.
2. VG28 (Renzhong)	<input type="checkbox"/> Se utiliza en afecciones de los sistemas nervioso central y respiratorio.
3. V40 (Weizhong)	<input type="checkbox"/> Se utiliza en afecciones del Sistema Nervioso Central.
4. P6 (Chize)	<input type="checkbox"/> Es un punto especial de emergencia, se aplica en los desmayos.
5. V17 (Goshu)	<input type="checkbox"/> Se utiliza en la sacrolumbalgias, ciáticas y trastornos de la articulación coxal.
6. VC6 (Qihai)	<input type="checkbox"/> Su región de influencia es la sangre, se utiliza en hemopatías, anemias y hemorragias crónicas.
	<input type="checkbox"/> Se utiliza en trastornos del sistema urinario y del sistema reproductor.

TERMINAR REVISAR ?

K < 2/4 > X

**Figura 3.** Módulo Temario (Localización de los 18 puntos).



**Figura 4.** Módulo Mediateca.

A continuación se describen los resultados obtenidos durante las etapas del estudio.

1. Validación teórica del producto a través del criterio de experto: los expertos consultados otorgaron al producto emitieron criterios de Muy Adecuado en su mayoría a los diferentes aspectos que conforman el software. El 62,5 % (n=8) coincidieron en la capacidad del producto para satisfacer necesidades de aprendizaje y en su capacidad para ser aplicables; el 87,5 % afirmaron que representa un modelo didáctico de alta pertinencia e impacto para la educación. El 100 % coincidieron en que el software tiene potencialidades para ser generalizable a la docencia. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Evaluación otorgada por expertos según aspectos del software.

Aspectos a evaluar por expertos	MA		A		PA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Satisfacción de necesidades de aprendizaje en estudiantes	5	62,5	3	37,5	0	0	8	100
Representación de un modelo didáctico para satisfacer necesidades de aprendizaje	7	87,5	1	12,5	0	0	8	100
Aplicabilidad	5	62,5	2	25	1	12,5	8	100
Pertinencia e impacto	7	87,5	1	12,2	0	0	8	100
Generalizable para la docencia	8	100	0	0	0	0	8	100

**Legenda:** MA: Muy Adecuado/ A: Adecuado/ PA: Poco Adecuado

2. Valoración del producto según el criterio de usuario: el 100 % de los usuarios (n=25) coinciden en que las características del producto les resultan novedosas, agradables y

resulta fácil de manipular. El 96 % concuerda en que el software es interesante y el 92 % de los usuarios afirmó su utilidad.

**Tabla 2.** Evaluación otorgada por estudiantes (usuarios) al software.

Aspectos a evaluar por expertos	Sí		No		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Interesante	24	96	1	4	25	100
Novedoso	25	100	0	0	25	100
Útil	23	92	2	8	25	100
Agradable	25	100	0	0	25	100
Fácil de manipular	25	100	0	0	25	100
Eleva el nivel de conocimientos	21	84	4	16	25	100

## DISCUSIÓN

La utilización de software educativo es válida por lo que aporta al proceso formativo y porque prepara al futuro médico en el trabajo con las tecnologías y herramientas informáticas que van a ser esenciales para estar actualizado y ser eficiente en su actividad como profesional.

En esta era digital, el desafío de la sociedad y en especial de los sistemas educativos, es combinar razonablemente la tecnología con el humanismo y la modernidad, con la democracia y la equidad social; generar un cambio que vaya introduciendo en el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje, dosis crecientes de auto aprendizaje y cultivar una inaplazable cultura audiovisual que contribuya a facilitar el acceso al conocimiento y a mejorar los niveles de preparación del pueblo en diversos campos de la formación educativa.<sup>6</sup>

Durante la evaluación según el criterio de experto, la mayoría de los consultados coincidieron en valoraciones muy adecuadas a todos los ítems de la multimedia, considerando que la utilización de la misma puede servir de apoyo y ser generalizable a la docencia. Las variables más valoradas fueron la capacidad del producto de satisfacer las necesidades diagnosticadas en estudiantes, la aplicabilidad, asequibilidad de los contenidos y la capacidad del producto ser generalizable a toda la docencia de pregrado. En la encuesta aplicada a expertos se midieron además otras variables como lenguaje, pertinencia de las imágenes, profundidad del contenido y lenguaje científico, las cuales en su totalidad recibieron valoraciones de muy adecuadas.

Los especialistas acerca de la calidad científica de los contenidos plantean como aspectos positivos la actualización y calidad del contenido que posibilita la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Además no se cuenta con otros productos digitales, dirigidos a la carrera de Medicina, para la enseñanza de la acupuntura y técnicas afines.

Según criterios de los usuarios, una vez trabajado con el producto, todos coinciden en que su facilidad de trabajo, originalidad y diseño son los adecuados para la enseñanza de la MNT, ciertas discrepancias se mostraron en las variables funcionalidad y contenidos tratados en el producto, lo que puede estar dado por el criterio expreso de algunos estudiantes en que les gustaría que se abarquen otros puntos acupunturales y se expanda el módulo de ejercicios. Otros estudios coinciden con lo antes expuesto, donde los usuarios valoran el producto y emiten juicios sobre las mejoras que se pueden hacer.<sup>7, 8</sup>

En la literatura analizada<sup>9, 10</sup> no se encontraron informes de multimedias o software educativos dirigidos a la enseñanza de la acupuntura en la carrera de medicina, aunque algunos abordaban técnicas de la MNT como la fitoterapia e incluso la acupuntura, sin embargo se encontraban dirigidos hacia la carrera de Estomatología, por lo que es preciso trabajar en este sentido, para introducir las TIC en la morfología de medicina, teniendo en cuenta los objetivos de la estrategia curricular de MNT y las amplias posibilidades que brinda la morfofisiología para la integración.

La multimedia logró pertinencia e impacto entre los estudiantes del ciclo básico de la carrera de Medicina y desde la introducción de las TIC fue capaz de mejorar los conocimientos adquiridos sobre las temáticas tratadas en la mayoría de los estudiantes encuestados. Igualmente los productos creados por Gonçalves Gilciane<sup>11</sup>, Gil Hernández<sup>12</sup> y Díaz Rodríguez<sup>13</sup> lograron los objetivos propuestos dentro del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura para la cual fueron concebidos y los estudiantes apreciaron la nueva forma de transmitirles los conocimientos.

De forma general, los resultados muestran la pertinencia del producto terminado en función de cumplir el objetivo de Elaborar un software educativo para el aprendizaje de los puntos de acupuntura integrados al sistema osteomioarticular, por lo que los autores consideran que la hipótesis de investigación ha sido confirmada.

APUNTUSOFT tiene utilidad como material complementario para la enseñanza de la acupuntura integrada a la morfofisiología en todas las asignaturas de la carrera de Medicina de ciclo básico que tratan estos contenidos y que dan salida a la estrategia curricular de Medicina Natural y Tradicional así como tiempos lectivos relacionados con esta temática.

## CONCLUSIONES

Se elaboró un software que permite el aprendizaje de la medicina tradicional, especialmente la Acupuntura, integrada a la Morfofisiología. Durante las etapas de comprobación fue evaluado de Muy Adecuado por expertos y recibió valoraciones positivas por parte de los usuarios, por lo que se concluye que el producto resulta novedoso, atractivo y de gran utilidad, por lo que posibilita el aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Socorro García I, Gómez Estacio L, González Falcón M. Sitio Web de Medicina Bioenergética para la Implementación de las Estrategias Curriculares en Morfofisiología. *RevsitaeSalud.com*. 8(3):2-8. 2012.
2. Morón Rodríguez FJ, Jardines Méndez JB. La medicina tradicional en las universidades médicas. *Rev Cubana Plant Med* [revista en la Internet]. 1997 Abr [citado 2015 Oct 16]; 2(1): 35-41. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-47961997000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47961997000100008&lng=es).
3. Cabrera Dorta T, Quiñones Cabrera D, Guevara Pérez E, Garriga Alfonso N, Pons Carol M, Estrada Vaillant A. Evaluación del cumplimiento de las indicaciones para introducir la Medicina Tradicional y Natural a la Morfofisiología de Medicina, en Matanzas. *Rev Méd Electrón*. [Seriada en línea] 2010 [consulta: 2014 Sep 25]; 32(6). Disponible en <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol6%202010/tema04.htm>
4. Báez Pérez OL, Díaz Domínguez TC, Márquez Marrero JL, Acosta Morales ML. Regularidades del proceso formativo en Medicina Tradicional y Natural. Carrera de Medicina. Pinar del Río. *Rev Ciencias Médicas* [revista en la Internet]. 2013 Abr [citado 2015 Ene 04]; 17(2): 149-158. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942013000200014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000200014&lng=es)
5. Gutiérrez Santisteban E. Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo en Informática Médica [tesis]. Manzanillo: Universidad de Oriente; 2011.
6. Aparicio Morales AI, Arocha Fuentes CA, Nguyen Trong V. Cardiofarma, farmacología cardiovascular [CD-ROM]. Villa Clara: Universidad de Ciencias Médicas; 2014.
7. Hernández García F, Robaina Castillo JI, González Díaz EC, Pérez Calleja NC, Angulo Peraza BM, Dueñas López N. Natumed, multimedia para la implementación de la

- Estrategia Curricular de Medicina Natural y Tradicional en la carrera de Medicina. MEDICIEGO. 2016; 22(4):71-81.
8. Santiago LC, Shiratori K, Lyra da Silva CR, Lyra da Silva RC. Multimedia interactiva como recurso de enseñanza de semiología en enfermería. Enfermería global. 2009 junio; 16(1): 1-12.
  9. Cables Fernández D, Cables Fernández B, Mir Peña N, Fernández Peña I. Acupunsoft, una alternativa para el aprendizaje en Estomatología. CCM [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2015 Ago 06]; 17(3): 405-406. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000300025&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000300025&lng=es)
  10. Bosch Núñez AI, Mora Pacheco N, Expósito Hong J, Rodríguez Reyes O. ODONTOFIT: multimedia educativa sobre plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso estomatológico. MEDISAN 2014; 18(9):1327-1333.
  11. Gonçalves Gilciane R, Peres Heloisa HC, Rodrigues RC, Tronchin Daisy MR, Pereira IM. Proposta educacional virtual sobre atendimento da ressuscitação cardiopulmonar no recém-nascido. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2010 June [cited 2015 May 27]; 44(2):413-420. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342010000200025&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000200025&lng=en)
  12. Gil Hernández T, García Ferrer G, Hernández de la Rosa Y, Galpert Cañizares D, Delgado Pérez M, Rodríguez Santos C, et al. Multimedia educativa para la publicación científica en revistas médicas. Acimed. 2011; 22(2):167-80.
  13. Díaz Rodríguez LE, Hernández Leiva L, Rodríguez Rodríguez CR, Brito Liriano LM. Multimedia educativa para el perfeccionamiento del proceso enseñanza –aprendizaje de la asignatura Biología Celular. Edumecentro. 2012; 4(1):74-86.