

PRONEUROMED: MULTIMEDIA EDUCATIVA PARA EL ESTUDIO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA APLICADA A LA PRÁCTICA CLÍNICA.

Autores: Margarita Montes de Oca Carmenaty¹, Anabel Blázquez López², Lic. Milagros Cuza Guerra³, Dr. Justo Filiu Farrera⁴

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No.1. Correo: margaritamontesdeocacarmenaty@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8918-5587>.

Teléfono: 58327071

²Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No.1. Correo: anabel.blazquez@nauta.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7470-2126>

³Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad No.1 de Medicina. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres". Santiago de Cuba, Cuba. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4071-3964>

Resumen

Introducción: la programación neurolingüística (PNL) es la ciencia que estudia los patrones mentales de cada persona.

Objetivo: confeccionar una multimedia educativa sobre la programación neurolingüística que sirva como complemento de estudio y preparación para estudiantes de 3er Año de la Carrera Medicina.

Diseño metodológico: se realizó una investigación de Innovación Tecnológica desde septiembre a diciembre de 2018 en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Se realizó una validación mediante método Delphi por 20 expertos y una evaluación por 180 estudiantes de tercer año de medicina. Los datos fueron procesados a través del paquete estadístico SPSS en su versión 25.0. Para el diseño se empleó Matchware Mediator y programación orientada a objeto, Adobe Photoshop, Microsoft Office, Adobe Reader y Adobe Flash. La comprobación se hizo aplicando los principios básicos de la ética médica.

Resultados: los docentes poseían categoría de auxiliar (71%), Doctores en Ciencias Pedagógicas y/o Médicas (35,56). Para los expertos la multimedia fue un modelo didáctico que brinda información completa y actualizada aplicable en la docencia (96 %). Los estudiantes expresaron que permite una adecuada comprensión de los conocimientos y que el nivel de facilidad para su utilización es adecuado (100%).

Conclusiones: la multimedia constituyó una importante herramienta en la docencia de la asignatura Psicología; sirvió a los profesionales como medio auxiliar y brinda información precisa sobre la Programación Neurolingüística. Encontró valoraciones positivas por parte de expertos y estudiantes.

Palabras clave: Programación Neurolingüística, Psicología, Multimedia Educativa.

Abstract

Introduction: neurolinguistic programming (NLP) is the science that studies the mental patterns of each person.

Objective: to create an educational multimedia on neurolinguistic programming that serves as a study and preparation complement for 3rd Year Medicine students.

Methodological design: a Technological Innovation investigation was carried out from September to December 2018 at the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba. A Delphi validation was performed by 20 experts and an evaluation by 180 third-year medical students. The data were processed through the SPSS statistical package in version 25.0. For the design, Matchware Mediator and object-oriented programming, Adobe Photoshop, Microsoft Office, Adobe Reader and Adobe Flash were used. The verification was made by applying the basic principles of medical ethics.

Results: the teachers had the category of auxiliary (71%), Doctors in Pedagogical and / or Medical Sciences (35.56). For the experts, multimedia was a didactic model that provides complete and updated information applicable in teaching (96%). The students expressed that it allows an adequate understanding of the knowledge and that the level of ease for its use is adequate (100%).

Conclusions: multimedia was an important tool in the teaching of the Psychology subject; It served professionals as an auxiliary means and provides accurate information on Neuro-Linguistic Programming. He found positive evaluations from experts and students.

Keywords: neurolinguistic Programming, Psychology, Educational Multimedia.

Introducción

La programación neurolingüística (PNL) es la ciencia que se encarga de estudiar los patrones mentales de cada persona. Todo esto a través de códigos que tiene nuestra mente en forma de programación. Entonces esta ciencia estudia estos códigos, de los cuales son programables para obtener resultados.¹ Tiene sus orígenes en la década de 1970 en la Universidad de California, en Santa Cruz, Estados Unidos, donde Richard Bandler (matemático, psicólogo gestáltico y experto en informática) y John Grinder (lingüista) comenzaron a observar personas exitosas y descubrieron maneras de implementar y cambiar conductas con el fin de obtener resultados efectivos, modelándolas, es decir, copiando la forma en que ellos lograron ese éxito.²

Una vez realizado dicho estudio, John Grinder y Richard Bandler desarrollaron técnicas propias para la identificación de tal modelo y dieron formalmente a su aporte el nombre de “Programación neurolingüística”, la cual simboliza la relación entre la mente, la lengua y el organismo.^{3,4}

Actualmente La PNL ha desarrollado diversas y muy valiosas herramientas y habilidades, destinadas a la optimización de la comunicación y a favorecer al cambio, todo ello dentro de ámbitos profesionales muy amplios que incluyen la consultoría, la psicoterapia, la educación, la salud, la creatividad y el liderazgo.⁵

La asignatura Psicología Médica se imparte en el cuarto y quinto semestre de la carrera de Medicina, perteneciente al segundo y tercer año académico; y dentro de ésta se dedican horas clases al estudio de la comunicación médico-paciente.

Los medios de enseñanza tienen como objetivo facilitar el proceso de aprendizaje; donde las TIC han ganado un aceptado espacio. Estas constituyen un apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor, sin llegar a sustituir su función educativa y humana, así como organizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica. A la vez elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje y garantizar la asimilación de contenidos.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han modificado el papel histórico del profesor al situarlo en el rol de facilitador y moderadores del proceso, al crear espacios educativos virtuales basados en nuevos modelos pedagógicos. De esta forma se garantiza el aprendizaje del estudiante utilizando innovadoras estrategias, a la par que se eleva el nivel de motivación y la capacidad de búsqueda de soluciones a los problemas propuestos.

Problema científico: Debido a la ausencia de un módulo de Programación Neurolingüística dentro del programa de formación de los estudiantes de Medicina específicamente la asignatura concerniente a la esfera de Psicología se hace necesario la confección de una herramienta que sirva como complemento debido a la importancia que presenta en la relación médico-paciente.

Justificación del problema científico: El desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica en los últimos años ha logrado alcanzar todas las esferas del saber científico, la medicina nutre día a día sus ramas fundamentales y afines, permitiéndose así una mejor atención integral a la población y una mayor calidad en los servicios, así como el establecimiento de una relación fuerte entre el médico y el paciente. Es así que la informática, la cibernética, la automática, las ciencias sociales, las ciencias educacionales, entre otras, juegan un papel fundamental en el desarrollo de la medicina del siglo XXI. Es por ello la realización de este estudio, además para que sirva de material bibliográfico para posteriores investigaciones y de apoyo a la docencia.

Hipótesis: Con la elaboración y aplicación de ProNeuroMed se fortalecerán los conocimientos de los estudiantes acerca de la Programación Neurolingüística como herramienta para el establecimiento de una adecuada comunicación en la relación médico – paciente.

Las ciencias médicas se encuentran en constante actualización y desarrollo por lo que ha de acompañarse de métodos didácticos que faciliten la apropiación de conocimientos. Aunque el estudio sistemático favorece la incorporación de información en la memoria, la utilización de mnemotecnias ayuda a memorizar con mayor rapidez y eficiencia. Debido a esto, la presente investigación tiene como **objetivo** confeccionar una multimedia educativa sobre la programación neurolingüística que sirva como complemento de estudio y preparación para estudiantes de 3er Año de la Carrera Medicina.

Método

La multimedia **ProNeuroMed** fue confeccionada en el período de septiembre a diciembre de 2018 en la Facultad No.1 de Medicina de Santiago de Cuba para brindar a los estudiantes una herramienta accesible y útil acerca de la Programación Neurolingüística que les sirva como facilitador de la comunicación y la terapia médica.

Tipo de Investigación: Innovación Tecnológica

Universo y Muestra

El universo estuvo constituido por **504** estudiantes de 3er Año de la carrera de medicina de la Facultad No.1 de Medicina seleccionándose una **muestra** de **180** estudiantes mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple.

Tareas realizadas por el personal que participó en el diseño y elaboración de la Multimedia

Educativa:

Margarita Montes de Oca Carmenaty. Encargada de la búsqueda y compilación de información, del diseño de la multimedia y de la redacción del informe final.

Anabel Blázquez López. Encargada de la búsqueda y compilación de información, del diseño de la multimedia y de la redacción del informe final.

Lic. Milagros Cuza Guerra. Encargada de tutorar el diseño de la multimedia y el informe final del producto.

Dr. Justo Filiu Farrera. Encargado de tutorar el diseño de la multimedia y el informe final del producto.



Requerimientos mínimos para la utilización de ProNeuroMed

Está diseñada para las plataformas: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 y 8.1, Windows 10. **Los requerimientos técnicos del hardware deben ser:** Memoria RAM de 512 megabytes como mínimo, Resolución de pantalla 800x600 (16 bits) (60 HZ), Tarjeta de sonido, Speakers (altavoces), Espacio en disco de 2GB mínimo.

Esta multimedia puede instalarse en el disco duro como un programa más para acceder desde el menú inicio de Windows, o también puede exportarse como un archivo ejecutable por lo cual no requiere instalación en el disco.



Herramientas para la confección de la multimedia.

Se utilizó como herramientas para el desarrollo de la multimedia el Matchware Mediator en su versión 9.0, empleándose una programación orientada a objeto, trabajándose además con variables y Scripts, que permiten añadir archivos en diferentes formatos como Word, PDF y archivos compactados. Para el tratamiento de las imágenes se empleó Adobe Photoshop 10. Además, se empleó Microsoft Office 16, Adobe Reader y Adobe Flash.

Procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa **Microsoft Office Word 2016**, mediante el cual se tecleó la información previa a trasladar los ficheros de datos de la multimedia. Esta información fue extraída de numerosos libros y de artículos de la Web relacionados indisolublemente con el tema tratado.

Valoración económica y social

ProNeuroMed es una multimedia libre de costo, tiene la particularidad de ser un programa priorizado para la institución ya que la Programación Neurolingüística es importante para fortalecer la comunicación médico - paciente, además es informativo, automatizado y de libre acceso para el personal de salud. También responde a uno de los lineamientos del PCC que es la implementación de software libres en el universo informático de nuestro contexto nacional.

Diseño y elaboración de la multimedia

En el proceso de elaboración de la presente investigación el lenguaje utilizado fue claro, coherente y preciso, balanceando la información emitida en los tres tipos de canales preferenciales existentes (visuales, auditivos y kinestésicos) con la finalidad de cubrir el espectro sensorio-perceptual del grupo al que está dirigida la multimedia, priorizando siempre los canales visual y kinestésico, siendo estos los predominantes en la población latina.

ProNeuroMed posee contenidos sobre Programación Neurolingüística aplicada a la comunicación médico - paciente, módulos de opciones, botones de vínculos que permiten enlace con otras páginas, imágenes, libros para profundizar, así como otros elementos de multimedia con sonido. Con la ayuda de las técnicas de diseño y del desarrollo de las tecnologías del Matchware Mediator, se confeccionó un entorno de comunicación gráfica cómodo, intuitivo y capaz de proporcionar un recorrido dinámico.

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

Aprendizaje de precedentes: Se revisaron materiales que habían sido elaborados con este fin, a modo de ubicación en su comprensión, gama de colores, interfaz, estructura, interacción, vínculo con otros softwares y multimedias.

Recolección de la información: En una primera etapa se determinó el nivel de conocimiento de los estudiantes de tercer año de la Facultad No.1 de Medicina sobre el tema, y sobre si encontraban necesario conocer al respecto (**Véase Anexo #1**). Además, se realizó una extensa y profunda revisión en materiales bibliográficos en Internet e Intranet.

Selección de la herramienta para su confección: Se seleccionó el Matchware Mediator 9.0 para la realización de la multimedia, implementando el Adobe Photoshop 10 para la edición de las imágenes.

Selección de los contenidos de la Multimedia Educativa: En el caso de **ProNeuroMed** esta se diseñó garantizando que el escenario donde se implemente, aumente el nivel de conocimientos acerca

de Programación Neurolingüística. Los contenidos fueron seleccionados por los resultados obtenidos en la encuesta.

Diseño del producto: Se tuvo en cuenta el control de la calidad desde la primera etapa de confección. En el caso de la producción de la multimedia, esta etapa se corresponde con la fase de análisis y requerimientos de la misma, donde deben establecerse muchas de las estrategias y pasos que se darán con posterioridad. En la etapa de diseño se elaboró el contenido textual, los gráficos e imágenes, la ambientación de la multimedia y la estructura lógica de su funcionamiento, a partir de los recursos de programación definidos en los programas destinados a tal efecto. Los gráficos e imágenes se crean cuidadosamente siguiendo el formato y estilo de gamas de colores y sombras concebidas según el diseño establecido.

Pertinencia de la Multimedia Educativa: Se emplearon diferentes métodos para evaluar el funcionamiento, correspondencia del tema y utilidad de la multimedia educativa.

Las variables utilizadas fueron; nivel de conocimiento de los estudiantes acerca de la Programación Neurolingüística antes y después de visualizar la multimedia, calidad de la multimedia, calidad de las imágenes y animaciones y valoración de los colores y el audio de la multimedia.

Como métodos teóricos se emplearon el histórico-lógico (para conocer el fenómeno que se estudia en sus antecedentes, lo cual permite establecer las bases teóricas y metodológicas que sustentan la investigación, así como sus fundamentos y el diseño de la multimedia educativa), el analítico-sintético (se empleó para el estudio de las fuentes teóricas y la interpretación de materiales y documentos relacionados con el tema en estudio) y el sistémico-estructural (sirvió para el diseño de la multimedia educativa determinando su estructura y componentes; así como las relaciones que lo constituyen).

Como método empírico se utilizó la observación científica, así como encuestas a estudiantes de tercer año de la Facultad de Medicina No. 1 y expertos en la temática.

Comprobación de la multimedia

Se efectuó una validación teórica mediante el método Delphi acerca de los criterios sobre el producto aportados por 20 docentes (8 especialistas de Psicología, 7 especialistas de Medicina Interna, 5 Licenciados en Tecnología de la Salud) que actualmente se desempeñan como profesores de Psicología Médica, Medicina Interna e Informática Médica en el pregrado.

La validación se realizó en dos etapas. En la primera los indicadores fueron: satisfacción de necesidades de aprendizaje, representación de un modelo didáctico para satisfacer necesidades de aprendizaje, aplicabilidad, pertinencia e impacto y generalización en la docencia. En la segunda etapa los indicadores fueron: originalidad, diseño, utilidad y fácil interacción. Se eliminaron y añadieron elementos hasta que se alcanzó la valoración de adecuado en cada indicador por más del 85 % de los expertos.

Se realizó una valoración del producto a partir de los criterios de los usuarios, mediante un cuestionario aplicado a los 180 estudiantes. **(Véase Anexo #2)**

Se desarrolló en 3 etapas:

1. En la primera etapa (o diagnóstica) se aplicó la encuesta para medir el grado de conocimientos que poseían inicialmente sobre el tema.
2. En la segunda (o de intervención propiamente dicha) se desarrolló la multimedia educativa para dar respuesta a las necesidades de aprendizaje identificadas y se impartió en forma de cursos divididos en sesiones a los estudiantes. Las sesiones, en número de 6, tuvieron una frecuencia semanal de 45 minutos de duración, fueron impartidas en aulas y locales de la Facultad N°1 de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba.
3. En la tercera etapa (o de evaluación) se utilizó nuevamente la encuesta inicial, con los mismos criterios evaluativos a los 3 meses de haber concluido la etapa de intervención, y además se incluyeron los ítems referentes a la factibilidad de la multimedia.

Los datos obtenidos en la encuesta se almacenaron y fueron procesados en el paquete estadístico SPSS versión 25.0 para Windows. Se empleó estadística descriptiva, así como el Test de McNemar con un valor de significación de 0,05 ($p < 0,05$) para determinar cambios significativos en la distribución de medias. La investigación fue aprobada por el consejo científico y el comité de ética para la investigación. Se le explicó en qué consistía la investigación tanto a docentes como estudiantes y que los datos solo serían empleados con fines investigativos. Se les pidió que firmara un consentimiento informado. Se tuvieron en cuenta y aplicaron los cuatro principios básicos de la bioética (beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia).

Descripción de la cabecera de la Multimedia Educativa

ProNeuroMed está constituido por un archivo ejecutable, el cual es el encargado de la interacción con los demás elementos de la Multimedia los cuales se explican a continuación.

Características generales de la multimedia

La navegación dentro de la multimedia se organizó de la siguiente forma:

Aparece la **página principal** que contiene el nombre de la multimedia, diferentes botones y una barra de menú lateral, que agrupa los botones para acceder al contenido deseado, además de una imagen que identifica la multimedia. (Imagen 1).

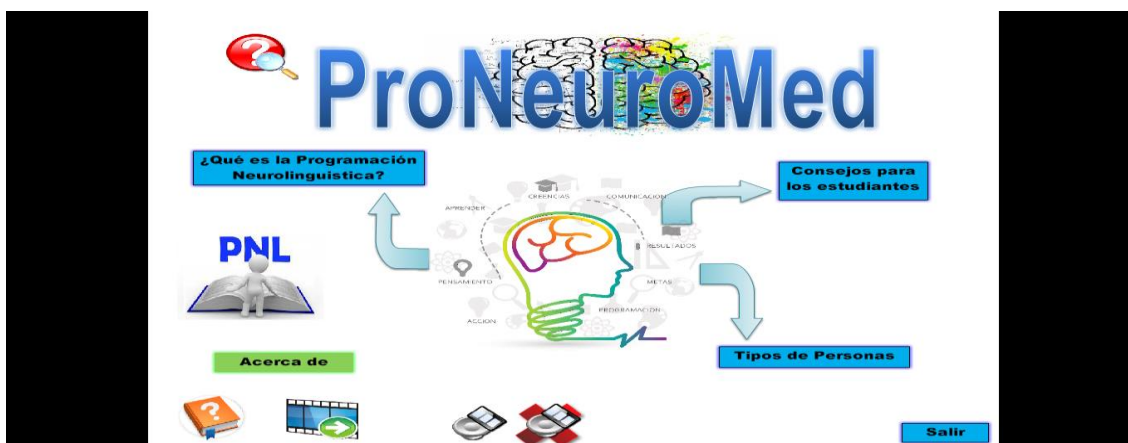


Imagen 1: Página de Inicio de ProneuroMed multimedia educativa para el estudio de la Programación Neurolingüística aplicada a la Práctica Clínica

Botones de Contenido de la Página Principal

-Módulo ¿Qué es la Programación Neurolingüística?: se muestra en formato de texto, imágenes, esquemas y gráficos toda la información contenida sobre las Mnemotecnias, a la cual se accede dando clic sobre este. En la misma se abordan las generalidades de la PNL, sus bondades y las facilidades que ofrece para una mejor relación médico-paciente (imagen 2).

-Módulo Consejos para el estudiante: en ésta página aparecen esquemas y consejos en forma de texto, imágenes y videos acerca de la Programación Neurolingüística y cómo podemos emplearla para realizar una correcta comunicación médico-paciente (imagen 3).

-Módulo Tipo de Personas: en este módulo aparece la clasificación de las personas según la PNL, además de algunos test para que los estudiantes se puedan identificar.

Los módulos presentan en su parte superior dos botones, uno de ayuda y otro para apagar la multimedia. En la parte inferior presenta botones para regresar a la página principal, botón de búsqueda y los botones para pasar al próximo módulo de la multimedia.

En la biblioteca se puede acceder y descargar varios libros sobre Programación Neurolingüística y documentos referentes a la temática. El menú ayuda brinda información útil sobre el funcionamiento de la multimedia. Los créditos brindan información sobre los autores de la multimedia, así como las versiones de los programas empleados para su diseño.

De los expertos encuestados el 3,37 % poseían la categoría docente de Asistente, el 71 % de auxiliar y el 25,63 % de titular. El 64,44 % tenían título de Máster en Ciencias de la Educación Superior y el 35,56 % de Doctor en Ciencias Pedagógicas y/o Ciencias Médicas.

Según la mayoría de los expertos (96 %) la multimedia es un modelo didáctico, que brinda información completa y actualizada de la temática que se aborda y todos destacaron que es aplicable en la docencia. El 100 % encontró que sus contenidos son asequibles y su empleo se puede generalizar.



Imagen 2: Módulo de contenido de la multimedia

Al seleccionar el botón **leer más** pueden acceder a más información relacionada con la PNL.



Imagen 3: Módulo de contenido de la multimedia

Resultados

Tabla No.1. Estudiantes encuestados según nivel de conocimiento sobre Programación Neurolingüística antes y después de aplicada la Multimedia **ProNeuroMed**. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Facultad No.1 de Medicina. Septiembre-Diciembre. 2018.

Conocimientos		Después								Total	
				Alto		Medio		Bajo			
		Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Antes	Alto	150	75	170	95	7	3.5	3	1.5	180	100
	Medio	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bajo	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	180	100	0	0	0	0	0	0	180	100

Fuente: Encuesta

Antes de aplicada la multimedia solo el 75% de los estudiantes presentaba un conocimiento alto acerca de la PNL, sin embargo luego de aplicada la misma este ascendió a un 95%.

Tabla No. 2. Factibilidad de **ProNeuroMed** según criterio de los estudiantes encuestados.

Valoración	Calidad de la Multimedia		Calidad de las imágenes y animaciones de la Multimedia		Valoración de los colores y el audio de la Multimedia.	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bien	180	100	178	98	173	93
Regular	0	0	2	2	7	7
Mal	0	0	0	0	0	0
Total	180	100	180	100	180	100

El 100 % de los estudiantes expresó que la multimedia permite una adecuada comprensión de los conocimientos por lo que su calidad es calificada como buena. (tabla 2).

Análisis y Discusión de los resultados.

Durante el período en que se llevó a cabo la investigación se constató que muy pocos estudiantes conocían acerca de la Programación Neurolingüística, debido a que no existen Multimedias Educativas que traten esta temática en el centro, por lo que una vez mostrada a los alumnos, estos incorporaron nuevos conocimientos sobre la misma, conocimientos que debe tener todo médico y que les servirá de herramienta en su labor preventiva. Razón por la cual se puede expresar que el producto cumplió el propósito para el que fue elaborado.

Las multimedias interactivas son un gran reclamo para los establecimientos educacionales, que ven en sus presentaciones una útil herramienta de enseñanza, estas deben estar por encima de todo, dotadas de dinamismo para que los alumnos más jóvenes pongan en ellas toda su atención y el aprendizaje resulte un éxito. Siempre deben tenerse en cuenta las mismas pautas: las presentaciones deben ser atractivas, amenas, informativas y sobre todo dinámicas; a la vez su uso debe ser sencillo y por lo tanto fácil de entender. ⁶

Actualmente, en las universidades la globalización de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones permite el acceso a enormes volúmenes de información con increíbles posibilidades de almacenamiento y conexión con otras fuentes, la forma de adquisición de conocimientos se hace más factible, económica, motivadora, cómoda, actualizada y abierta.⁷ En esta investigación se constató que existen dificultades respecto a las interacciones con estos medios, tal vez porque los estudiantes solo se centren en la búsqueda de conocimiento a partir de los libros de las asignaturas correspondientes al semestre y no buscan otros tipos de fuentes un poco más actualizadas y de fácil acceso que le permita tener diferentes criterios para construir el suyo propio.

La correcta selección de los contenidos que se encuentran en el producto, permitió orientar y ofrecer a los estudiantes de tercer año de Medicina de la facultad, de una forma más amena información

actualizada y precisa sobre las estrategias y técnicas que brinda la Programación Neurolingüística para el establecimiento de una comunicación adecuada con el paciente.

Los estudiantes se sintieron atraídos por la multimedia educativa, pues su interfaz agradable, su fácil acceso y navegación, posibilita la motivación de los mismos, además su uso no requiere de grandes conocimientos de la informática, por lo que la gran mayoría de los encuestados calificaron de bueno el funcionamiento de la multimedia educativa.

La multimedia educativa posee una amplia gama de variedad de textos, links, documentos, imágenes y audiovisuales para acceder a estos de manera sencilla. El producto es atractivo e innovador en su diseño, lo que, unido a su contenido, fueron elementos que el usuario evaluó detenidamente, dicho trabajo de manera integral por la mayoría de los encuestados fue evaluado de muy bien.

Otras investigaciones afirman que el criterio de las personas que utilizan un producto es fundamental en la evaluación de éste, pues ellos están capacitados para emitir un juicio de acuerdo a la accesibilidad y a su contenido.⁸

Hasta donde se indaga, existen pocas investigaciones similares a este estudio, por lo cual se realizaron las comparaciones con productos informáticos que utilizaron el Matchware Mediator o algún otro sistema para construir una Multimedia Educativa.

La multimedia educativa muestra un diseño sencillo, práctico y atractivo. Ofrece una libre navegación donde el usuario puede llegar rápido y fácilmente al contenido deseado. Se tuvo especial cuidado en el diseño de la navegación, utilizando los botones necesarios y de manera consistente. La preferencia de estudiantes por el estudio mediante conferencias digitales y materiales complementarios se ha reportado en la literatura^{3,4}.

Varios estudios^{3,9,10} reportan niveles inadecuados antes de la aplicación de multimedias, y niveles adecuados posterior a su aplicación, con un aumento significativo de conocimientos. La ejecución de un software educativo o multimedia permite al estudiante ajustar el tiempo de aprendizaje según su propio ritmo, mejorando la disposición de los contenidos. En ese sentido el aprendizaje es personalizado y se adecua a diferentes estilos, su refuerzo es constante y eficaz^{11,12}.

Se encontró que la mayor parte de la información que aparece está dirigida a los profesionales de la salud, con un lenguaje puramente técnico. Además, para acceder a esas informaciones se necesita estar conectado permanentemente a la red de Infomed o Internet, lo cual, debido a la situación de infraestructura de nuestras redes nacionales resulta imposible.

Las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) por sí mismas no promueven el aprendizaje, como tampoco lo hace el hecho de proveer grandes cantidades de información¹³, por ello es necesario que los educadores hagan un uso estratégico de la información y de las TIC, con una propuesta didáctica claramente definida, y que se apeguen a políticas educativas para el uso de TIC.

La determinación de los elementos que componen el diseño de la Multimedia Educativa sirvió para el logro del objetivo propuesto, proporciona una amplia variedad de información de gran utilidad para que los usuarios utilicen. Con la confección de la Multimedia Educativa, se logra potenciar el conocimiento y por tanto resultados académicos de los estudiantes. Por lo que se puede plantear que se cumple con el objetivo y que la hipótesis fue corroborada.

Conclusiones

La multimedia educativa confeccionada y aplicada en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, brinda al MINSAP una herramienta muy útil para el proceso docente educativo, de manera que ayuda a los profesores como medio auxiliar de docencia y a los estudiantes en la preparación para enfrentarse a los exámenes de la asignatura, pues con el empleo de esta obtienen mejores resultados académicos ya que potencian el conocimiento general que deben tener como médicos generales básicos. De igual modo constituye una herramienta invaluable para el diagnóstico de enfermedades que como futuros profesionales de la salud deberán desarrollar.

Referencias Bibliográficas

1. Bandler, Richard (1975). The Structure of Magic I: A Book about Language and Therapy. Science and behavior Books Inc. p. 6. [ISBN](#) 0831400447.
2. Bandler, Richard (1979). Frogs into Princes: Neuro Linguistic Programming. Real People Press. p. 8. [ISBN](#) 0911226192.
3. Stollznow, K. (2010). «Bad language: Not-so Linguistic Programming». Skeptic (U.S. magazine) 15 (4): p. 7.
4. Wake, Lisa (2001). Neurolinguistic psychotherapy: a postmodern perspective. London: Routledge. [ISBN](#) 9780415425414.
5. Muller Weitzenhoffer, André (1989). "Chapter 8 Ericksonian Hypnotism: The Bandler/Grinder Interpretation". The Practice of Hypnotism Volume 2: Applications of Traditional and Semi-Traditional Hypnotism. Non-Traditional Hypnotism (1st ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc. p. 304.
6. Herrera Bautista, M. Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. RevIberoamericEduc. 2014.[Consultado el 15 de diciembre de 2018]
7. Monteagudo Peña, J. Tecnologías de la Información y Comunicaciones.Educ. Med. [Revista en la Internet]. 2015[Consultado el 15 de diciembre de 2018] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412010000300013&lng=e
8. Palacios Jiménez P, Bermudo Cruz C, Guerra Ibáñez G, Moya Hernández Y, Bermúdez Llusá G, Mederos Trujillo O, et. al Estilo de Presentación de Investigaciones Científicas 4ta. Edición. La Habana 2015.
9. Clancy, Frank; Yorkshire, Heidi (1989). «The Bandler Method». Mother Jones Magazine (Mother Jones) 14 (2): p. 26. [ISSN](#) 0362-8841.

10. Grinder, John; Elgin, Suzette (1973). "A Guide to Transformational Grammar: History, Theory, Practice." Holt, Rinehart and Winston. [ISBN 0-03-080126-5](#). Reviewed by Frank H. Nuessel, Jr. The Modern Language Journal, Vol. 58, No. 5/6 (Sep–Oct., 1974), pp. 282–283
11. E. Jane Bradley; Biedermann, Heinz-Joachim (1 de enero de 1985). «Bandler and Grinder's neurolinguistic programming: Its historical context and contribution.». Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training (APA) 22 (1): pp. 59–62. [doi:10.1037/h0088527](#). [ISSN 0033-3204](#). [OCLC 1588338](#).
12. Spitzer, Robert (1992). "Virginia Satir & Origins of NLP". Anchor Point Magazine (?) (July): Obtenido el 5 de junio de 2013.
13. Grinder, John; Bandler, Richard (1981). Connirae Andreas, ed. Trance-formations: Neuro-Linguistic Programming and the Structure of Hypnosis. Moab: Real People Press. p. 240.
14. Ruiz R, Pérula L.: Medios de enseñanza un curso de pregrado. [Consultado el 15 de diciembre de 2018] EducMed Barcelona 2016.
15. Russell Ackoff , Greenberg Daniel Turning Learning Right Side Up: Putting Education Back on Track) [s.n.] [s.l].2016.

Anexos

Anexo No. 1.

Encuesta para evaluar conocimientos acerca de la Programación Neurolingüística en estudiantes de 3er Año de la Carrera de Medicina.

1. ¿Qué es la Programación Neurolingüística?
 - a) Si ~~conoce~~ los sistemas de representación sensorial dados por la Programación Neurolingüística, menciónelos.
2. Mencione algunas de las técnicas comprendidas por la Programación Neurolingüística
 - a) Explique cómo aplicar una de ellas a la práctica clínica.
3. Diga cuáles son los métodos y técnicas utilizadas para hacer llegar información de manera eficaz a una multitud o audiencia. |

Anexo No. 2. Encuesta aplicada a los estudiantes durante la etapa de comprobación del producto terminado.

Estudiante, como parte del proyecto **ProNeuroMed** en el cual ha decidido participar; a continuación, se le presenta una encuesta para medir los criterios y nivel de satisfacción que posee, tras interactuar con el software y haberlo utilizado como parte de tu estudio independiente y durante las clases.

Indicación: Marca con una equis (x) en el juicio o valoración que más se aproxime a la suya en cada caso y fundamente en los casos que así se le solicita.

- A. ¿Cómo valora el contenido de la multimedia en cuanto a la calidad y a la actualización de la información brindada?
___ Bien ___ Regular ___ Mal
- B. ¿Cómo valora la facilidad y la simplicidad en el manejo de la multimedia?
___ Bien ___ Regular ___ Mal
- C. ¿Cómo valora la funcionalidad del producto, su capacidad de responder a las tareas ejecutadas?
___ Bien ___ Regular ___ Mal
- D. ¿Cómo valora el diseño general del producto terminado en cuanto a los colores y las imágenes?
___ Bien ___ Regular ___ Mal