

## ProNeuroMed, multimedia educativa para el estudio de la programación neurolingüística aplicada a la práctica clínica

Margarita Montes de Oca Carmenaty<sup>1</sup> , Anabel Blázquez López<sup>1</sup> , Karla Rodríguez García<sup>2</sup> , Elizabeth Melissa Tablada Podio<sup>2</sup> , Milagros Cuza Guerra<sup>3</sup> , Justo Luis Filiu Farrera<sup>4</sup>

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

2Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Estomatología. Santiago de Cuba, Cuba.

3Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba.

4Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres". Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

**Introducción:** la programación neurolingüística es la ciencia que se encarga de estudiar los patrones mentales de cada persona. **Objetivo:** confeccionar una multimedia educativa sobre la programación neurolingüística para estudiantes de la carrera de Medicina. **Método:** se realizó una investigación de innovación tecnológica en la Facultad de Medicina No. 1, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, de septiembre del 2018 a febrero del 2019. Se efectuó una validación por un grupo de 20 expertos y se comprobó su efectividad en un universo de 180 estudiantes mediante un cuestionario aplicado antes y después de utilizarlo. La multimedia se confeccionó a través del programa Matchware Mediator 9.0. **Resultados:** se creó ProNeuroMed, una multimedia conformada por módulos de contenido temático, glosario de términos y galerías de imágenes y videos. Los expertos valoraron la calidad de realización y el contenido actualizado del producto como alta y determinaron que brinda una total utilidad práctica. Los usuarios emitieron valoraciones positivas sobre la multimedia diseñada. Antes de usar ProNeuroMed, el 62,7 % de los estudiantes reflejaron un bajo nivel de conocimientos, relación que se invirtió tras su aplicación donde el 85 % alcanzó un nivel elevado. **Conclusiones:** ProNeuroMed demostró ser una herramienta didáctica integradora con utilidad práctica y efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la programación neurolingüística aplicada a la práctica médica.

**Palabras clave:** Educación; Educación médica; Programación Neurolingüística; Psicología Médica; Multimedia.

La enseñanza superior en Cuba se destaca por su labor transformadora a través de la integración de la investigación, la docencia y la asistencia, los cuales han tenido un auge en cuanto a calidad, producto de la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs)<sup>1</sup>.

Son disímiles los retos que enfrenta la docencia en la carrera de Medicina. El aumento de la matrícula de estudiantes exige nuevas formas de organización de la enseñanza en un hábitat donde es necesario

el empleo de nuevas alternativas que enriquezcan el proceso docente<sup>1,2</sup>.

La programación neurolingüística (PNL) es una estrategia de comunicación, de desarrollo personal y psicoterapia, creada por Richard Bandler y John Grinder, en 1970<sup>3</sup>. Es la ciencia que se encarga de estudiar los patrones mentales de cada persona, modelo de comunicación interpersonal que se ocupa fundamentalmente de la relación entre los comportamientos exitosos y las experiencias subjetivas, en especial modelos de pensamiento subyacentes. La PNL es una manera de identificar y estudiar la conducta humana<sup>4</sup>.

Sus creadores sostienen que existe una conexión entre los procesos neurológicos –neuro-, el lenguaje –lingüística-, y los patrones de comportamiento aprendidos a través de la experiencia –programación-, se afirma que estos se pueden cambiar para lograr objetivos específicos en la vida<sup>3</sup>.

En las investigaciones de Velarde et al<sup>5</sup>, Eriksson et al<sup>6</sup> y Arias et al<sup>7</sup> se estudia a la programación neurolingüística desde la concepción de que el cerebro es capaz de procesar la información que a él llega estableciendo una analogía con la programación por computadoras y la conciben como ciencia de la información<sup>4</sup>.

### OPEN ACCESS

Correspondencia a: Margarita Montes de Oca Carmenaty  
Correo electrónico: [margaritamontesdeocacarmenaty@gmail.com](mailto:margaritamontesdeocacarmenaty@gmail.com)

Publicado: 20/09/2021

Recibido: 24/06/2021; Aceptado: 07/08/2021

### Citar como:

Montes de Oca Carmenaty M, Blázquez López A, Rodríguez García K, Tablada Podio EM, Cuza Guerra M, Filiu Farrera JL. ProNeuroMed, multimedia educativa para el estudio de la programación neurolingüística aplicada a la práctica clínica. 16 de Abril [Internet]. 2021 [fecha de citación]; 60 (281): e1359. Disponible en:

[http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_4/article/view/1359](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/1359)

### Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

La programación neurolingüística es de vital importancia para el desarrollo personal y profesional de los individuos. Analiza la manera en la que los seres humanos perciben todo aquello que les rodea a través de los sentidos. Además, detecta las motivaciones que contribuyen a la comunicación con los demás o hacia un determinado evento de una forma específica, siendo esto un esencial para la práctica clínica.

El objetivo del presente estudio fue confeccionar una multimedia educativa sobre la programación neurolingüística para estudiantes de la carrera de Medicina en la Facultad de Medicina No. 1, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, en el período comprendido de septiembre del 2018 a febrero del 2019.

## MÉTODO

**Tipo de estudio:** se realizó una investigación de innovación tecnológica en la Facultad de Medicina No. 1, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, de septiembre del 2018 a febrero del 2019.

**Universo y muestra:** se estudió un universo de 180 estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina, pertenecientes a la Facultad de Medicina No. 1, quienes habían cursado la asignatura de Psicología Médica, los cuales aceptaron participar en el estudio. Se trabajó con la totalidad del universo.

La investigación se desarrolló en tres etapas:

**Diseño de la multimedia:** comprendió a su vez las fases de búsqueda y recopilación de la información, selección de las herramientas para su elaboración y diseño del producto. La multimedia se confeccionó a través del programa Matchware Mediator en su versión 9.0; para el procesamiento de las imágenes se empleó el Adobe Photoshop 10 y para la información el programa Microsoft Office Word 2016.

**Valoración teórica por expertos:** se efectuó una validación teórica de acuerdo a criterios sobre el producto, aportados por 20 expertos con más de 5 años de experiencia en la Educación Médica Superior. Este grupo comprendía especialistas de primero y segundo grado en Medicina Interna y profesores auxiliares, máster en Ciencias de la Educación, Licenciados y máster en Psicología, licenciados en Sistema de Información en Salud y máster en Informática Médica.

Los criterios a valorar por expertos comprendieron: representación de un modelo didáctico para satisfacer necesidades de aprendizaje, respuesta a las necesidades de conocimientos de pregrado, validez científica de los temas abordados, aplicabilidad, pertinencia e impacto, funcionalidad del producto y generalización en la docencia. Para recoger estos cri-

terios se utilizó una encuesta diseñada previamente por los autores del presente estudio y validada al efecto por un Comité de expertos de la universidad (*Disponible en Archivos Complementarios al artículo*).

**Comprobación tras la puesta en práctica:** se realizó un estudio cuasi-experimental tipo antes-después sin grupo control. En un primer momento, previo a la utilización de la multimedia se aplicó una encuesta elaborada por los autores del presente estudio y validada también al efecto por un Comité de expertos de la universidad (*Disponible en Archivos Complementarios al artículo*) a los 180 estudiantes, sobre qué es la PNL, los sistemas de representación sensorial y los métodos y las técnicas utilizadas para hacer llegar información de manera eficaz. Para determinar el nivel de conocimientos se consideró lo siguiente:

Alto: si respondía correctamente a todas las preguntas del cuestionario (5) o solo respondía incorrectamente a una.

Medio: si respondía incorrectamente de dos a tres preguntas.

Bajo: si respondía incorrectamente más de tres preguntas.

Posteriormente se aplicó la misma encuesta para comparar los resultados después de ser utilizado el producto. En esta etapa se consultaron además a los 180 estudiantes (usuarios) para emitir su criterio sobre la multimedia en cuanto a 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 usuarios.

**Procesamiento estadístico:** se creó una base de datos en Microsoft Excel. Se utilizó estadística descriptiva. Los datos se procesaron en frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

**Normas éticas:** a los estudiantes seleccionados se les solicitó su acuerdo de participar libre y voluntariamente en la investigación mediante la firma del documento de consentimiento informado. En la etapa de evaluación de la multimedia por criterios de expertos se respetó su privacidad y anonimato. Durante la investigación se tuvieron en cuenta y se aplicaron los principios básicos plasmados en la Declaración de Helsinki. El estudio no está sujeto a dilemas éticos, los autores garantizan el uso científico de la información aportada. Se recibió la aprobación por parte del Comité de Ética y Consejo Científico de la institución.

**Diseño de la multimedia:** La multimedia ProNeuroMed está constituida por un archivo ejecutable, que puede ser exportable o instalada en el sistema donde será utilizada. Se diseñó garantizando un ambiente

atractivo y de fácil utilización para los usuarios, para el estudio de la programación neurolingüística aplicada a la práctica clínica. La página principal (Figura 1) contiene el nombre de la multimedia en un banner, botones para acceder al contenido temático, los botones de ayuda, glosario, activar y desactivar sonido, y las galerías de imágenes y videos.

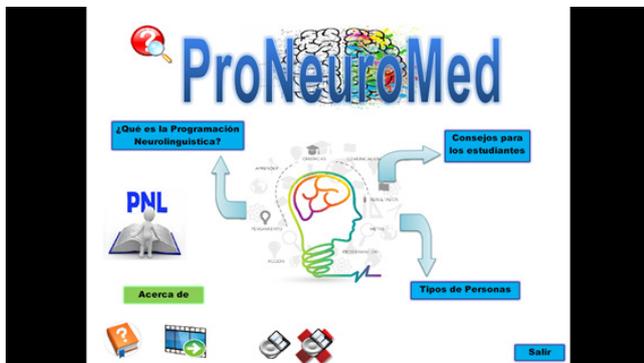


Figura 1. Página de Inicio de ProNeuroMed, multimedia educativa para el estudio de la programación neurolingüística aplicada a la práctica clínica

En el 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, abordando las generalidades de la PNL, sus bondades y las facilidades que ofrece para una mejor relación médico-paciente; y en Tipos de Personas, la clasificación de las personas según la PNL. (Figura 2).



Figura 2. Módulos ¿Qué es la Programación Neurolingüística? y Tipos de Personas de la Multimedia ProNeuroMed.

En el menú Galería se muestran videos e imágenes relacionadas con el tema en cuestión. En cada página de la multimedia se encuentran los respectivos botones para regresar a la página principal y salir de la aplicación.

En el menú Biblioteca se puede acceder y descargar varios libros sobre programación neurolingüística y documentos actualizados referentes a la temática. El menú Ayuda brinda información útil sobre el funcionamiento de la multimedia.

## RESULTADOS

Antes de aplicar la multimedia el 62,7 % de los estudiantes poseían un nivel de conocimientos bajo y posteriormente de aplicada la misma este aumentó significativamente en un 85 %.

El 100 % de los especialistas del grupo de expertos valoró la calidad de contenido y de realización del producto como alta y determinó que esta brinda una total utilidad práctica. El 90 % concluyó que la calidad de la presentación es alta y el 80 % lo califican con alta facilidad de interacción. (Tabla 1).

Tabla 1. Valoración de la multimedia según criterios de especialistas. Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No. 1. Septiembre del 2018 a febrero del 2019

Aspectos a evaluar	Evaluación	No	%*
Calidad de la presentación	Alta	18	90
	Media	1	5
	Baja	1	5
Calidad de realización	Alta	20	100
	Media	0	0
	Baja	0	0
Calidad del contenido	Alta	20	100
	Media	0	0
	Baja	0	0
Utilidad práctica	Total	20	100
	Parcial	0	0
	Ninguna	0	0
Facilidad de interacción	Alta	16	80
	Media	3	15
	Baja	1	5

\*Calculado en base al total de especialistas

Fuente: encuesta aplicada

## DISCUSIÓN

La Universidad de Ciencias Médicas ha desarrollado una grandísima labor incorporando las TICs en la formación del egresado: curricular, de extensión universitaria y socio-política <sup>1</sup>. La relación de las tecnologías de la información y las comunicaciones con la docencia resulta beneficiosa pero se necesita asimilación adecuada por parte de los usuarios, ya sea estudiantes o profesores <sup>8</sup>.

Bajo el nombre de PNL se conocen, entre otros, un conjunto de modelos, habilidades y técnicas para pen-

sar y actuar de forma efectiva a partir del modelado de las estructuras lingüísticas, los mapas mentales y los patrones de comportamiento de las personas que han llegado a la excelencia en su campo. La PNL se centra en el análisis de la comunicación y de los procesos de cambio, estudiando la estructura de la experiencia subjetiva<sup>9</sup>.

Durante la investigación, en la etapa previa a la aplicación de la multimedia se comprobó que el estudiantado tenía conocimientos bajos acerca de la PNL debido en la mayor parte a que no se le da un espacio a la misma dentro de los temas impartidos en el centro y a la no existencia de medios didácticos suficientes que brinden información precisa al respecto.

La multimedia educativa ProNeuroMed muestra un diseño sencillo, práctico y atractivo. Ofrece una libre navegación donde el usuario puede llegar rápido y fácilmente al contenido deseado con pocos conocimientos de informática.

La preferencia de estudiantes de pregrado por el estudio mediante conferencias digitales y materiales complementarios se ha reportado en la literatura<sup>1,8,10</sup>.

Varias investigaciones<sup>1,2,11,12</sup> de desarrollo tecnológico reportan niveles inadecuados antes de la aplicación de multimedias o software, y niveles adecuados posterior a su aplicación, con un aumento significativo de conocimientos. Un software educativo posibilita al estudiante ajustar el tiempo de aprendizaje, mejorando la disposición de los contenidos<sup>13</sup>.

La correcta selección de los contenidos que se encuentran disponibles en ProNeuroMed, 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 PNL para el establecimiento de una comunicación adecuada con el paciente.

La PNL constituye esta, una de las principales razones por las cuales en la actualidad, profesionales de distintas ramas como: medicina, psicología, educación, entre otras, aplican sus sustentos y concepciones en el trabajo individualizado y grupal<sup>4</sup>.

Los creadores de la PNL como estrategia de comunicación, afirman que la metodología de la programación neurolingüística puede tratar problemas como fobias, depresión, trastorno de movimientos estereotípicos, enfermedades psicosomáticas, miopía, alergia, resfriado común y trastornos del aprendizaje<sup>3</sup>; por lo que constituye entonces, una herramienta que bien aprendida puede ser utilizada por los profesionales de las ciencias médicas para una atención médico-paciente individualizada, logrando en cada consulta llegar al estado de rapport.

El rapport es el principal factor a tener en cuenta para toda comunicación y cambio realizado en PNL.

Esencialmente en el ámbito educativo universitario para favorecer las relaciones interpersonales. El rapport nos permite entender la relación armónica o la compenetración que se establece entre dos o más personas<sup>3</sup>.

Antes de que se pueda aplicar cualquiera de las técnicas de transformación de la PNL, el facilitador o persona que conozca del tema debe conocer y comprobar si tiene suficiente rapport con el individuo o grupo de personas que va a trabajar, si se encuentra sincronizado y en sintonía para poder posibilitar una transformación. Cuando el rapport no existe, el facilitador, el asesor o el capacitador puede reflejar conscientemente con su propia conducta el comportamiento del individuo en aspectos como postura, los movimientos típicos, la respiración, la frecuencia de movimientos reflejos, el léxico utilizado, los matices de la voz, entre otros para poder aplicar programación neurolingüística<sup>14</sup>.

En las ciencias médicas la comunicación no sólo debe servir para que el médico obtenga la información que necesita para el cumplimiento de sus funciones, al ejercer el arte de la medicina, debe emplearse fundamentalmente para que el paciente se sienta escuchado, para comprender enteramente el significado de su enfermedad y para que se sienta copartícipe de su atención.

En el estudio de Montes de Oca-Carmenaty et al<sup>1</sup>, así como de otros autores<sup>2,15,16</sup> se reportaron valores adecuados sobre facilidad de uso y factibilidad, además de originalidad de diseño, coincidiendo con el presente estudio. La valoración del usuario final debe ser elemento indispensable, pues este es el consumidor del mismo y es el que determina su utilidad.

Se comprobó un aumento del nivel de conocimientos después de aplicado el producto ProNeuroMed, lo que sugiere que la información ofrecida en la multimedia es de calidad y profundidad suficientes. Iguales resultados son reportados por otros autores al aplicar sus productos<sup>1,2,11,15</sup>.

Las TICs son cada vez más útiles en las instituciones educacionales con el objetivo de proporcionar un aprendizaje más constructivo. Su uso extiende la posibilidad de atender a un número mayor de personas en un mismo momento<sup>1</sup>.

La determinación de los elementos que componen el diseño de la multimedia educativa sirvió para el logro del objetivo propuesto, proporcionando una amplia variedad de información de gran utilidad para que los usuarios la utilicen.

## CONCLUSIONES

ProNeuroMed demostró ser una herramienta didáctica integradora con utilidad práctica y efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la programación neurolingüística aplicada a la práctica médica.

## AUTORÍA

MMOC: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, validación – verificación, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

ABL: análisis formal, administración de proyecto, investigación, recursos, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

KRG y EMTP: supervisión, visualización, investigación, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.  
MCG y JLFF: investigación, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para realizar la presente investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montes de Oca-Carmenaty M, Blázquez-López A, Chaveco-Bello LL, Filiú-Farrera J, Reyes-Sánchez RE. ElectroMed, multimedia educativa para el estudio de la electrocardiografía clínica aplicando mnemotecnias. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 23/06/2021]; 16(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/391>
2. Tablada Podio EM, Montes de Oca Carmentary M, Tornés Copello LC, Ricardo Reyes M, Podio Coll MF. ANORMALDENT, herramienta para el aprendizaje de las anomalías dentarias del desarrollo. 16 de Abril [Internet]. 2021 [citado 23/06/2021]; 60(Supl.):e1225. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1225](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1225)
3. Vega Tomalá MRA, Anaguano Pérez MSL, Gualancañay Tomalá MN. La programación neurolingüística y su incidencia en las relaciones interpersonales de una comunidad educativa universitaria: una nueva mirada desde la actualidad. Universidad y Sociedad [Internet]. 2017 [citado 23/06/2021]; 9(5):119-23. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/720>
4. Ricardo JE, & de Mora Litardo K. La influencia de la programación neurolingüística en estudiantes universitarios en la República de Ecuador. LUZ [Internet]. 2017 [citado 23/06/2021]; 16(1):104-113. Disponible en: <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/801/695>
5. Velarde E, Canales GR, Meléndez JM, Lingán HS. Enfoque cognitivo y psicolingüístico de la lectura: diseño y validación de una prueba de habilidades prelectoras (THP) en niños y niñas de la provincia constitucional del Callao, Perú. Rev. Investig. Psicol. [Internet]. 2010 [citado 23/06/2021]; 13(1):53-68. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/3736>
6. Eriksson, K, Simpson, B. Perceptions of unfairness in allocations between multiple recipients. Cognitive Psychology [Internet]. 2011 [citado 23/06/2021]; 62(3):225-244. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.01.001>
7. Arias Gallegos WL. Teoría de la Inteligencia: una aproximación neuropsicológica desde el punto de vista de Lev Vigotsky. Revista Cuadernos de Neuropsicología – Panamerican Journal of Neuropsychology [Internet]. 2013 [citado 23/06/2021]; 7(1)22-37. Disponible en: <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/14/>
8. Vitón Castillo AA, Ceballos Ramos LM, Rodríguez Flores LA, Lazo Herrera LA, Pérez Álvarez DA. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la carrera de Enfermería. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado 23/06/2021]; 23(3):446-453. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3943>
9. Gamboa M, García Sandoval Y, Ahumada V. Diseño de Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje: Consideraciones con base en la PNL y los Estilos de Aprendizaje. Sello Editorial Universidad Nacional Abierta y a Distancia. 2017 [citado 23/06/2021]; 25-49. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/328723315\\_La\\_Programacion\\_Neurolinguistica](https://www.researchgate.net/publication/328723315_La_Programacion_Neurolinguistica)
10. Cala Calviño L, Álvarez González RM, Casas Gross S. La informatización en función del aprendizaje en la universidad médica. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 23/06/2021]; 22(3):304-309. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000300012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000300012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
11. Montes de Oca Carmenaty M, Suárez Guerra J, Chaveco Bello LL, Díaz Feliciano S, Lazo Lorente AR. ShagoSoft, multimedia para el estudio de los sitios y monumentos históricos en Santiago de Cuba. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado 23/06/2021]; 15(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/328>
12. Domínguez Fabars A, Queralt Mazar V, Caballero Orduño A, Miyares Quintana KI. MEDINAT: software educativo para la enseñanza de Medicina Natural y Tradicional. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 [citado 23/06/2021]; 12(1):46-60. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742020000100046&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000100046&lng=es)
13. Llanes Mesa L, Hernández Rodríguez I. Software educativo utilizando textos actualizados e imágenes de microscopía electrónica de la célula eucariota. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [citado 23/06/2021]; 8(3):[aprox. 16 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2077-28742016000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742016000300011)

14. Escobar Cataño EM, Arango Ospina M. La programación neurolingüística, un modelo para facilitar la apropiación de los sistemas de gestión de la calidad. Universidad de Medellín. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. [Tesis en Internet]. 2013 [citado 23/06/2021]. Disponible en: <https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/119/laprogramaci%C3%83%C2%B3neuroling%C3%83%C2%BC%C3%83-C2%ADstica.unmodeloparafacilitar->

[laapropiaci%C3%83%C2%B3ndelos-sistemasdegesti%C3%83%C2%B3ndelacalidad.pdf?sequence=1](https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/119/laprogramaci%C3%83%C2%B3ndelos-sistemasdegesti%C3%83%C2%B3ndelacalidad.pdf?sequence=1)

15. Montes de Oca Carmenaty M, Suárez Guerra J, Suárez Sotomayor LM, Hernández-García F, Lazo Herrera LA. Aplicación multimedia para la integración de la Medicina Tradicional y Natural en Oftalmología. Educ Méd Sup [Internet]. 2021 [citado 23/06/2021]; 35(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2122>

16. González Díaz EC, González Fernández A, Hidalgo Ávila M, Robaina Castillo JI, Hernández García F, Hernández Gómez D. APUNTUSOFT: herramienta para el aprendizaje de la medicina tradicional integrada a la Morfofisiología. EDUMECENTRO [Internet]. 2017 [citado 23/06/2021]; 9(3): 36-53. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742017000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300003&lng=es)

## ProNeuroMed, educational multimedia for the study of neurolinguistic programming applied to clinical practice

### ABSTRACT

**Introduction:** neurolinguistic programming is the science that is responsible for studying the mental patterns of each person. **Objective:** to create an educational multimedia on neurolinguistic programming for medical students. **Method:** a technological innovation investigation was carried out at the Faculty of Medicine No. 1, University of Medical Sciences of Santiago de Cuba, from September 2018 to February 2019. A validation was carried out by a group of 20 experts and its effectiveness in a universe of 180 students through a questionnaire applied before and after using it. The multimedia was made through the Matchware Mediator 9.0 program. **Results:** ProNeuroMed was created, a multimedia made up of modules with thematic content, a glossary of terms, and image and video galleries. The experts rated the quality of production and the updated content of the product as high and that it provides total practical utility. Users gave positive evaluations of the designed multimedia. Before using ProNeuroMed, 62.7 % of the students showed a low level of knowledge, a relationship that was reversed after its application where 85 % reached a high level. **Conclusions:** ProNeuroMed proved to be an integrative teaching tool with practical utility and effectiveness in the teaching-learning process of neurolinguistic programming applied to medical practice.

**Keywords:** Education; Medical education; Neurolinguistic Programming, Medical Psychology, Multimedia.



Este artículo de Revista 16 de Abril está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Revista 16 de Abril.