

## **Multimedia educativa Equinoterapia como medio de consulta para el tratamiento de pacientes con parálisis cerebral**

Teaching multimedia Echinotherapy as means of reference for the treatment of patients with cerebral paralysis

Juliet Rodríguez Santana<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3181-4640>

Hery Leyva González<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5900-073X>

Jorge de Lázaro Coll Costa<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8712-2948>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas Calixto García. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [julietrs@infomed.sld.cu](mailto:julietrs@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** Desde 1997 se utiliza en Cuba como una variante del tratamiento físico-motor de pacientes con parálisis cerebral la Equinoterapia. Varios han sido los recursos que se han empleado desde los inicios para alcanzar la vía en el desarrollo lógico de este proceso. El presente trabajo versa sobre un medio digital que proporciona las herramientas necesarias para la adecuación de la labor de los profesionales dedicados a esta actividad y que específicamente intervienen en el tratamiento de pacientes en edad infantil.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la multimedia educativa Equinoterapia como medio de consulta para el tratamiento de pacientes con parálisis cerebral.

**Método:** Se realizó un estudio cualitativo de 53 profesionales, pertenecientes a los ministerios de Educación, Salud Pública e INDER de La Habana, desde enero del 2018

hasta marzo del 2019. La propuesta fue aplicada y evaluada en 3 etapas fundamentales, para lo cual se emplearon el cuestionario y la guía de observación.

**Resultados:** Se destacaron los aspectos pedagógicos y funcionales. Entre los primeros sobresalieron indicadores, tales como adaptación al contexto educativo, fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje (con 5 puntos cada uno), mantenimiento de la atención a los usuarios (4,8 puntos), así como diversidad de contenidos y actividades (4,7 puntos); entre los segundos, prevaleció el indicador eficiente para su propósito con 4,8 puntos. Además, se reconocieron las posibilidades de aplicación e incidencia en la adquisición de los contenidos desarrollados.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos ofrecen confiabilidad y seguridad en el producto, así como muestran una incidencia positiva en la educación de posgrado, lo cual beneficiará a los profesionales y pacientes, quienes recibirán este servicio.

**Palabras clave:** Equinoterapia; parálisis cerebral; rehabilitación; multimedia; programa; metodología; superación profesional.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Echinotherapy is used in Cuba as a variant of the physical-motor treatment of patients with cerebral paralysis since 1997. There have been several resources that have been used since the beginnings to reach the way in the logical development of this process. The present work is about a digital means that provides the necessary tools for the adaptation of the professionals work dedicated to this activity and that specifically intervenes in the treatment of patients in children age.

**Objective:** To evaluate the impact of the teaching multimedia Echinotherapy as means of reference for the treatment of patients with cerebral paralysis.

**Method:** A qualitative study of 53 professionals, belonging to the ministries of Education, Public Health and INDER of Havana, was carried out from January, 2018 to March, 2019. The proposal was applied and evaluated in 3 fundamental phases, for which the questionnaire and observation guide were used.

**Results:** Pedagogic and functional aspects were remarkable. Among the first ones some indicators were notable, such as adaptation to the teaching context, promotion

of initiative and self-learning (with 5 points each one), preservation of the users service (4.8 points), as well as diversity of contents and activities (4.7 points); among the seconds, the efficient indicator prevailed for its purpose with 4.8 points. Also, the possibilities of application and incidence in the acquisition of developed contents were recognized.

**Conclusion:** The obtained results offer reliability and security in the product, as well as they show a positive incidence in the postdegree education, which will benefit professionals and patients who will receive this service.

**Key words:** Echinotherapy; cerebral paralysis; rehabilitation; multimedia; program; methodology; professional training.

Recibido: 03/05/2021

Aprobado: 13/04/2022

## Introducción

En Cuba, los ministerios de Salud Pública, Educación y Deporte desarrollan diversos programas orientados a la estimulación y rehabilitación de niños y jóvenes con necesidades especiales, para mejorar en primera instancia, su calidad de vida y lograr la mayor independencia e incorporación a la sociedad.

Con la equinoterapia se busca el espacio como forma complementaria de tratamiento y cada vez más se orienta su aplicación sobre una base científica. Se desarrolla en Cuba a partir de 1997 de manera casuística y profesionalmente a partir de 2004 con la creación del Centro Nacional de Equinoterapia y el apoyo de la Empresa Nacional de flora y fauna, así como el establecimiento de áreas en toda la nación que tienen como fin ese objetivo.<sup>(1)</sup>

Por su carácter multidisciplinario e interdisciplinario y el alcance que ha tenido en el país, esta modalidad de tratamiento demanda profesionales de diversos sectores, tales como salud, educación, veterinaria y deporte. La preparación y superación en esta

temática permitirá perfeccionar y desarrollar los programas de intervención en pacientes con diferentes discapacidades, así como elevar el nivel profesional de los equipos y proyectos donde se inserten o vinculen dichos profesionales.

Con el desarrollo vertiginoso de la ciencia y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se abre un camino de múltiples oportunidades para quienes buscan opciones de desarrollo de recursos y estrategias, así como materiales que resulten atractivos para un aprendizaje más significativo. En tal sentido, se debe incentivar la utilización de medios visuales en el proceso docente educativo, que incrementen tanto la atención como la disposición de los estudiantes.<sup>(2,3)</sup>

Cabe destacar, que el uso de recursos multimedia proporciona una importante interacción entre diferentes fuentes de información. Dichos recursos pueden adecuarse a las particularidades de los usuarios y posibilitar el intercambio directo del contenido y el autoaprendizaje.<sup>(4)</sup> Además, por las posibilidades que brindan, pueden implementarse en la educación de posgrado, pues favorecen la educación a distancia y complementan las relaciones que se establecen en el proceso docente - educativo, la gestión de la información, el desarrollo de habilidades y las destrezas profesionales.<sup>(5)</sup>

"En la educación como en cualquier otro ámbito se requiere de la innovación para poder integrar al proceso educativo nuevas herramientas, contenidos, procesos y metodologías, que permitan al docente desarrollar su papel de facilitador del conocimiento de una manera más interactiva, pero sobre todo, para que el discente se interese y participe en este proceso."<sup>(6)</sup>

Algunos autores<sup>(7,8,9,10)</sup> han abordado el desarrollo de la superación profesional mediante recursos virtuales de multimedia. Dichos investigadores han obtenido resultados positivos con respecto a la motivación, la adquisición y la asimilación de conocimientos, así como las habilidades y el fomento de la interacción de los participantes en el proceso, siendo estos sus objetivos fundamentales.

Desde el punto de vista teórico, esta multimedia integra, sistematiza y enriquece de manera lógica, la teoría, la metodología y la práctica; de manera tal, que procura enmendar la problemática existente acerca de la insuficiencia de guías teórico -

metodológicas donde se promueva, con un enfoque multidisciplinario, el proceso de rehabilitación de niños con parálisis cerebral mediante la equinoterapia. También, es oportuna, como soporte para la superación de profesionales que trabajan en esta área, pues podrán contar con un material que ampliará las fuentes de información sobre este tema.

Por tales motivos, se propuso elaborar la multimedia Equinoterapia para el tratamiento rehabilitador de pacientes con parálisis cerebral, lo cual facilitará de manera directa, el desempeño de los profesionales que laboran en esta área con un recurso que integre la teoría, la práctica y la metodología, a fin de lograr un mejor desarrollo profesional y autonomía de desenvolvimiento.

## Métodos

Se efectuó un estudio cualitativo en La Habana, desde enero del 2018 hasta marzo del 2019, con vistas a evaluar el impacto de la multimedia educativa Equinoterapia como medio de consulta para el tratamiento de pacientes con parálisis cerebral. La población estuvo compuesta por 46 profesionales de la educación de posgrado, pertenecientes a los ministerios de Educación, Salud Pública e INDER, 4 profesores (impartieron los cursos de esta temática) y 3 especialistas de las áreas de equinoterapia, rehabilitación y cultura física terapéutica, para una muestra total de 53 participantes.

En la confección de la multimedia se emplearon los métodos de análisis de documentos, análisis y síntesis e inductivo-deductivo, lo cual permitió conformar todos los contenidos que abarcan este producto. En su elaboración, se utilizó el programa Mediator 8.0.

Para la evaluación de esta multimedia todos los participantes completaron un cuestionario para la valoración por medio del criterio de usuario (encuesta), que contemplaba los aspectos pedagógico, funcional y estético, con una escala de valoración (en puntos) desde 1 hasta 5, basada en la propuesta de Vázquez *et al.*<sup>(10)</sup>

aunque en este estudio, la evaluación solo la realizaron los profesores encargados de impartir los cursos desarrollados.

Se aplicó una guía de observación teniendo en cuenta indicadores, tales como motivación por el contenido, interacción entre módulos e interfaces, facilidad de navegación y de intercambio. Dicha guía de observación se aplicó en la medida en que los usuarios trabajaban en ella durante los cursos impartidos; con una escala de valoración de muy adecuado, adecuado y poco adecuado, donde cada uno de estos aspectos fue valorado por un evaluador diferente, teniendo en cuenta la diferenciación de criterios para obtener resultados más confiables.

La metodología de aplicación y evaluación a seguir estuvo constituida por 3 etapas. En la primera, se abordó un sistema de cursos donde su contenido interactuaba con la multimedia y los usuarios eran los protagonistas del recurso, de modo que se facilitara el proceso en ambas direcciones. En este momento se aplicó la guía de observación. En la segunda etapa, los usuarios evaluaron la multimedia a partir de la aplicación de la encuesta y, por último, teniendo en cuenta los aspectos resaltados en esta etapa, se procedió al perfeccionamiento del producto (tercera etapa).

Ahora bien, en el aspecto pedagógico se valoraron los indicadores adaptación al contexto educativo, mantenimiento de la atención del usuario, diversidad de contenidos y actividades, fomento de la iniciativa, así como autoaprendizaje, desarrollo de habilidades, evaluación y autoevaluación.

En el aspecto funcional se evaluaron los indicadores acceso, interactividad, funcionabilidad, entorno audiovisual claro, instrucciones claras y precisas, así como eficiencia para su propósito.

## **Resultados**

Los indicadores más significativos del aspecto pedagógico fueron la adaptación al contexto educativo, el fomento de la iniciativa y el aprendizaje, los cuales fueron valorados con 5 puntos. Los indicadores restantes se evaluaron entre 4,5 y 4,8 puntos. El promedio de este aspecto fue de 4,8 puntos (tabla 1).

**Tabla 1.** Aspecto pedagógico según indicadores

Aspecto	Indicadores	Total (en puntos)
Pedagógico	Se adapta al contexto educativo	5
	Mantiene la atención del usuario	4,8
	Diversidad de contenidos y actividades	4,7
	Fomenta la iniciativa y el autoaprendizaje	5
	Desarrollo de habilidades	4,5
	Permite la evaluación y autoevaluación	4,6
<b>Total (promedio)</b>		<b>4,8</b>

Como se muestra en la tabla 2, en el aspecto funcional la menor calificación correspondió a las instrucciones claras y precisas, con una puntuación de 4,4; la evaluación máxima estuvo representada por el indicador eficiente para su propósito, con 4,8 puntos.

**Tabla 2.** Aspecto funcional según indicadores

Aspecto	Indicadores	Total (en puntos)
Funcional	Acceso	4,6
	Interactividad	4,7
	Funcionabilidad	4,7
	Entorno audiovisual claro	4,5
	Instrucciones claras y precisas	4,4
	Eficiente para su propósito	4,8
<b>Total (promedio)</b>		<b>4,7</b>

En el aspecto técnico - estético se tuvieron en cuenta los indicadores presentación atractiva y dinámica, calidad de los contenidos, así como estilo y lenguaje, los cuales alcanzaron una puntuación de 4,6; la información actual y exacta con 4,7 puntos y la calidad de los textos, así como la estética obtuvieron 4,4 puntos (tabla 3).

**Tabla 3.** Aspecto técnico - estético según indicadores

Aspecto	Indicadores	Total
Técnico - estético	Presentación atractiva y dinámica	4,6
	Calidad de textos	4,4
	Calidad de contenidos	4,6
	Estilo y lenguaje	4,6
	Información actual y exacta	4,7
	Estética	4,4
<b>Total (promedio)</b>		<b>4,6</b>

Los resultados de la guía de observación arrojaron que 94,3 % de los usuarios demostraron motivación por el contenido de la multimedia, lo cual se valoró como muy adecuado y en 5,7 % fue adecuado. El dominio en cuanto a la navegación resultó muy adecuado en 88,7 % y en 11,3 %, adecuado. Igualmente se constató la interacción entre los módulos de la multimedia y entre sus interfaces, que en 86,8 % fue muy adecuado y en 13,2 %, adecuado.

## Discusión

Los resultados obtenidos indican, que se debe avanzar en el desarrollo de diferentes herramientas tecnológicas, las cuales permitan el intercambio directo de estos profesionales e incrementen su motivación y aprendizaje.

Resulta importante señalar, que la incidencia positiva demostrada a través de los resultados obtenidos en la evaluación de la multimedia Equinoterapia para el tratamiento rehabilitador de los pacientes con parálisis cerebral corrobora la factibilidad de su aplicación, lo que se correlaciona con los resultados de otros estudios sobre el aprendizaje basado en las TIC, como los de Morales *et al*,<sup>(8)</sup> Vázquez *et al*,<sup>(10)</sup> y Ausín *et al*.<sup>(11)</sup>

En aspecto pedagógico se puede evidenciar, a través de los resultados de sus indicadores, cómo el proceso educativo mediado por las TIC incide favorablemente en aspectos, tales como mantenimiento de la atención, fomento de la iniciativa y autoaprendizaje de los usuarios, lo cual se adapta favorablemente al contexto educativo. De igual manera lo plantean Espinosa *et al*,<sup>(4)</sup> Lugo *et al*,<sup>(12)</sup> y García *et al*,<sup>(13)</sup> quienes abordan el tema de la multimedia como medio didáctico.

Los resultados obtenidos entre la encuesta y la guía de observación aplicadas permiten correlacionar el indicador pedagógico con la motivación por los contenidos expresados en la multimedia, lo que ratifica su propósito, pertinencia y necesidad de aplicación.

En cuanto al aspecto funcional, se emplean elementos tales como interactividad, funcionabilidad, eficiente para su propósito, entorno audiovisual claro, así como

instrucciones claras y precisas para su uso. Estos aspectos son reconocidos en diferentes trabajos que abordan la utilización de la tecnología en función del desarrollo del desempeño profesional como el de Lugo *et al*<sup>(12)</sup> y de las competencias laborales necesarias para dicho desempeño, García *et al*.<sup>(13)</sup>

Dicho aspecto está vinculado directamente con la interacción entre los módulos de la guía de observación, lo cual identifica y evidencia de manera acertada la metodología para realización y diseño, que lleva implícitos los indicadores técnico - estético, facilidad de navegación e intercambio.

Independientemente de los resultados positivos, la versatilidad de la propuesta permite una constante actualización de los contenidos, lo cual evidencia la sistematicidad de su aplicación.

A partir de la evaluación realizada, los usuarios expresaron que la multimedia tiene un valor metodológico y desarrollador en el proceso docente de la formación de posgrado; además, constituye una herramienta con posibilidades de generalización al involucrar diferentes sectores profesionales, que incide en los aspectos teórico, práctico, económico y social.

El trabajo con la multimedia a través de los cursos facilitó el intercambio científico y tecnológico, lo cual propició la adquisición de conocimientos entre los usuarios y la convirtió en un medio eficaz para el desarrollo de profesionales que se desempeñan en esta área.

La forma de presentación como recurso didáctico corroboró uno de los indicadores del aspecto pedagógico, pues se adaptó al contexto educativo en el desarrollo profesional y resultó eficiente para su propósito en el aspecto funcional.

Finalmente, la aplicación del software multimedia Equinoterapia para la superación profesional en el tratamiento de pacientes con parálisis cerebral corroboró su incidencia positiva en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la educación de posgrado y los resultados obtenidos demostraron confiabilidad y seguridad en el producto presentado.

## Referencias bibliográficas

1. Jiménez García RY. Metodología para el desarrollo de habilidades motrices básicas que propicie el proceso de atención educativa integral a escolares autistas en el contexto de la equinoterapia [tesis doctoral]. La Habana: UCFD Manuel Fajardo; 2016.
2. Islas Torres C. La implicación de las TIC en la educación: Alcances, limitaciones y prospectiva. Rev Iberoam Investig Desarro Educ. 2017 [citado 26/03/2021]; 8 (15): 861-76. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672017000200861](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000200861)
3. Guzmán Ortega R, Cabrera Junco PM, Méndez Matos D, Cabrera Guzmán JM, Chávez Melián RA. Multimedia educativa para el aprendizaje de la asignatura Educación Física en Ciencias Médicas. Medisan (Santiago de Cuba). 2020 [citado 26/03/2021]; 24 (2):342-9. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2882>
4. Espinosa Izquierdo JG, Peña Hojas DS, Astudillo Calderón JF, Coronel Escobar CJ. Multimedia educativa como recurso didáctico y su uso en el aula. Sinapsis. 2017 [citado 26/03/2021]; 10 (1) Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/108>
5. Baños García ME, Lezcano Barbero F, Casado Muñoz R. Materiales multimedia: Diseño desde una pedagogía inclusiva. Eur. j. child dev. educ. psychopathol. 2018 [citado 01/04/2021]; 6 (2): 107-18. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ejpad/article/view/753>
6. Díaz Mendoza Y, Baena Castro MA, Baena Castro GR. Nuevos escenarios de aprendizaje, un reto pedagógico. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. 2018 [citado 26/03/2021]. Disponible en <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/05/nuevos-escenarios-aprendizaje.html>

7. León Martínez SR, Queralta Rodríguez MC, Toussent Fis J. DEPOMA. Multimedia para favorecer la formación de promotores ambientales comunitarios en la actividad física deportiva. ACCIÓN. 2014 [citado 26/03/2021]; 10(19). Disponible en: [http://accion.uccfd.cu/public/journals/2/accionhtml/issues/Vol\\_11\\_No\\_19/03\\_depo\\_ma.html](http://accion.uccfd.cu/public/journals/2/accionhtml/issues/Vol_11_No_19/03_depo_ma.html)
8. Morales Morgado EM, Campos Ortuño RA, Pérez Bonilla AA. Recursos multimedia para el desarrollo de la competencia informacional. Diseño metodológico para el estudio comparativo en estudiantes de pregrado y posgrado en dos universidades públicas, Chile y España. XVIII Simposio Internacional de Informática Educativa SIIE. 2016 [citado 26/03/2021]. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. p. 383-8. Disponible en: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130615/MoralesSIIE2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. León Cáceres FM, Orozco Vilema GE, Orozco Vilema RE. La superación profesional del técnico en salud y el empleo de los entornos virtuales de enseñanza. Medisan (Santiago de Cuba). 2017 [citado 27/03/2021]; 21(4):479-89. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000400014&lng=es)
10. Vázquez Hernández C, Morales Ojeda G, Elizondo Montemayor MM. Diseño, desarrollo y evaluación de materiales de aprendizaje multimedia (video tutoriales, ejercicios interactivos e infografía) para el perfeccionamiento del pensamiento analítico. DIM: Didáctica, innovación y multimedia. 2019 [citado 27/03/2021]; 37. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/356857>
11. Ausín Villaverde V, Abella García V, Delgado Benito V, Hortigüela Alcalá D. Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC. Una experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. Form Univ. 2016 [citado 01/04/2021]; 9(3): 31-8. Disponible en: [http://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062016000300005](http://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000300005)
12. Lugo Rodríguez R, Juan Carvajal DT, Pérez Ayllón Y. Multimedia para la superación de los docentes en defensa personal. Referencia pedagógica. 2020; 8(1): 82-96.

13. García González OA, Avila Roque I, Roque Díaz EA, Ayala Galindo IY, Hernández García EC. Multimedia educativa como herramienta para la prevención de riesgos laborales en el Instituto de Ciencia Animal de Cuba. Rev. cuban. salud trabajo. 2020 [citado 01/04/2021]; 21(1): 22-7. Disponible en: <http://www.revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/73>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Juliet Rodríguez Santana: conceptualización, análisis formal, investigación, validación, diseño del artículo, análisis y búsqueda de información, interpretación de los datos, redacción del artículo, revisión crítica del contenido intelectual, análisis estadístico y aprobación final de la versión para ser publicada (60 %)

Hery Leyva González: diseño del artículo, análisis y búsqueda de información, interpretación de los datos, redacción del artículo, revisión crítica del contenido intelectual, análisis estadístico y aprobación final de la versión para ser publicada (30 %)

Jorge de Lázaro Coll Costa: revisión crítica del contenido intelectual, análisis estadístico y aprobación final de la versión para ser publicada (10 %)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).