

Aprendizaje desarrollador en Ortopedia y Traumatología en la formación inicial.

Learning developer in Orthopaedics and Traumatology in the initial formation.

Carmen Rosa Chelala Friman,¹ Eranio Henriquez Ruiz,² Lorenzo Rafael Legrá Chelala.³

1CI: 61052608097. Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Máster en Medicina Bioenergética y Natural y Educación Médica. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín". Holguín, Cuba. El orcid registrado: <https://orcid.org/0000-0002-5322-4695>

2Especialista de Primer Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor. Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología en el Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín". Especialista Principal de la Cátedra de Ortopedia y Traumatología de la Universidad Médica de Holguín, Cuba. El orcid registrado: <https://orcid.org/0009-0004-1748-5195>

3Tecnólogo Superior de Ciclo Corto en Radiología. CI: 99072819321. Hospital General VILenin. Holguín. El orcid registrado: <https://orcid.org/0000-0002-3995-4667>

Autor presentador: Carmen Rosa Chelala Friman

Teléfono móvil: 59479039

Email: crchelalaf@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las historietas o cómics, a pesar de ser un medio de comunicación con gran potencial, aún reciben escaso reconocimiento en entornos educativos formales. Se presentan como una estrategia metodológica innovadora que combina elementos visuales y narrativos para enriquecer la enseñanza-aprendizaje. El estudio se centró en la enseñanza de afecciones ortopédicas del aparato locomotor, cuya complejidad anatómica y clínica dificulta el aprendizaje. Los cómics conectan con la realidad cotidiana del estudiante, estimulan la imaginación, la curiosidad, la lectura activa y el pensamiento crítico, facilitando una experiencia educativa más significativa y motivadora. Objetivos: Analizar el uso del cómic para motivar a estudiantes de quinto año de Medicina en el aprendizaje de afecciones ortopédicas. El método se realizó en tres etapas, diseño de la intervención, aplicación de la estrategia y evaluación de resultados. Lo anteriormente expuesto permitió arribar a conclusiones donde lo fundamental estuvo relacionado con el uso de historietas tipo cómic como recurso didáctico demostró ser una estrategia eficaz para aumentar la motivación de los estudiantes de quinto año de Medicina en el estudio de afecciones ortopédicas del aparato locomotor. Como recomendación fundamental tenemos que los cómics representan una herramienta educativa prometedora en medicina, con potencial para mejorar el aprendizaje cognitivo.

Palabras clave: cómics, historietas, aprendizaje desarrollador, Ortopedia y Traumatología, aprendizaje desarrollador.

ABSTRACT

Introduction: The comics or comics, in spite of being a means of communication with great potential, still receive scarce recognition in formal educational environments. They are presented like an innovative methodological strategy that combines visual and narrative elements to enrich the teaching-learning. The study was centered in the teaching of orthopaedic affections of the apparatus locomotive whose anatomical complexity and clinic hinders the learning. The comics connects with the student's daily reality, they stimulate the imagination, the curiosity, the active reading and the critical thought, facilitating a more significant and more motivational educational experience. Objectives: To analyze the use of the comic to motivate fifth year-old students in the learning of orthopaedic affections. The method was carried out in three stages, design of the intervention, application of the strategy and evaluation of results. The previously exposed thing allowed to arrive to conclusions where the fundamental thing was related with the use of comics type comic like didactic resource demonstrated to be an effective strategy to increase the motivation of the fifth year-old students in the study of orthopaedic affections of the apparatus locomotive. As fundamental recommendation we have that the comics represents a promising educational tool in medicine, with potential to improve the learning cognitivo.

Words key: comics, comics, learning developer, Orthopaedics and Traumatology.

INTRODUCCIÓN

Como docente en ciencias médicas, he sido testigo de cómo los métodos tradicionales de enseñanza, basados en la exposición magistral y el texto académico, resultan insuficientes para transmitir la complejidad emocional, ética y narrativa que implica el ejercicio clínico. En este contexto, el cómic emerge como un recurso didáctico interdisciplinar que permite abordar la medicina desde una perspectiva más humana, visual y reflexiva.

Las historietas que, de hecho, pueden ser consideradas al mismo nivel de igualdad con otros medios de comunicación, aún hoy carecen de respeto y de espacio dentro de las instituciones de enseñanza.¹

El cómic en el aula se presenta como una estrategia metodológica innovadora que integra elementos visuales y narrativos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.¹

Entre las principales utilidades de los comics tenemos:

✓ Facilitan la comprensión de temas complejos: Los cómics permiten representar visualmente conceptos médicos difíciles, haciendo más accesible el aprendizaje.

- ✓ Fomentan la empatía y la reflexión: Al presentar experiencias de pacientes y profesionales, ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades humanísticas.
- ✓ Apoyo emocional y reducción del estrés: Leer o crear cómics puede ofrecer un espacio seguro para expresar emociones y procesar experiencias clínicas.
- ✓ Versatilidad pedagógica: Se han utilizado en múltiples contextos, desde anatomía hasta salud mental, y en distintos niveles de formación.²

Limitaciones señaladas:

- ✧ Escasez de estudios con metodologías rigurosas.
- ✧ Necesidad de más investigaciones que midan resultados de aprendizaje cuantificables.²

De acuerdo con las consideraciones de los autores, el aprendizaje de las afecciones ortopédicas del miembro superior, inferior y la columna vertebral representa un desafío significativo para los estudiantes de quinto año de Medicina, debido a la complejidad anatómica, la diversidad de patologías y la necesidad de integrar conocimientos clínicos, quirúrgicos y radiológicos, unido al corto tiempo para desarrollar el aprendizaje. En este contexto, la motivación académica se convierte en un factor determinante para lograr una comprensión profunda y duradera de estos contenidos.

Las historietas atraen al lector joven al conectar con su cotidianidad y vivencias. Su uso en el aula representa una alternativa pedagógica innovadora que estimula la imaginación, la curiosidad y el deseo de continuar aprendiendo.

Favorecen una relación más cercana y significativa con contenidos científicos, al presentar la información de forma accesible y visualmente atractiva. Promueven la lectura activa y el pensamiento crítico, aplicadas en educación médica es la propuesta de este trabajo para representar casos clínicos de traumatología y ortopedia, ya que permite a los estudiantes conectar emocionalmente con los contenidos, visualizar procesos complejos y mantener el interés por la exploración científica.

Diversos estudios han demostrado que el uso de recursos visuales y narrativos, como las historietas o cómics, puede mejorar la retención de información, fomentar el pensamiento crítico y aumentar el interés del estudiante en temas tradicionalmente percibidos como áridos o difíciles. Las historietas médicas, al combinar ilustraciones con relatos clínicos, permiten representar de forma accesible y empática situaciones complejas, facilitando la conexión emocional y cognitiva del estudiante con el contenido.

Este trabajo propone explorar el uso de historietas como herramienta didáctica para motivar a los estudiantes de Medicina en el estudio de las afecciones ortopédicas, evaluando su comprensión, el compromiso y la satisfacción con el proceso de aprendizaje.

La motivación en el aprendizaje médico ha sido ampliamente estudiada como un factor clave en el rendimiento académico y la adquisición significativa de conocimientos. Según Salazar-Blanco y

Valdéz-Fernández, la motivación en estudiantes de Medicina está influida por factores cognitivos, afectivos y contextuales, y se potencia cuando el estudiante se convierte en protagonista activo de su proceso formativo.³

El uso de cómics como recurso didáctico ha ganado terreno en la educación superior por su capacidad para integrar elementos visuales y narrativos que favorecen la comprensión, la empatía y la retención de información. Guzmán López, destaca que los cómics permiten representar situaciones complejas de forma accesible, fomentando la motivación intrínseca y el pensamiento crítico. Además, en el ámbito de la medicina, se ha documentado su utilidad para ilustrar casos clínicos, procesos fisiopatológicos y dilemas éticos de manera atractiva y memorable.⁴

El estudio de las afecciones ortopédicas del aparato locomotor representa un reto para los estudiantes de Medicina, debido a su complejidad anatómica y clínica. Esta dificultad puede generar desmotivación, lo que repercute negativamente en el aprendizaje y la preparación profesional.

Ante este panorama, se hace necesario explorar estrategias pedagógicas innovadoras que despierten el interés del estudiante y faciliten la comprensión de contenidos complejos. El uso de historietas médicas, tipo cómic se presenta como una alternativa didáctica eficaz, al combinar el poder de la imagen con la narrativa clínica, promoviendo una experiencia de aprendizaje más significativa y motivadora.

En la actualidad, se busca dar credibilidad, relevancia y valor al cómic, incluyéndolo como una metodología activa en el proceso educativo. Considerado como un género de lectura importantísimo para trabajar en el aula, deja atrás todas las ideas negativas de la lectura de cómic y las ideas de varios países que desconocían la verdadera potencialidad didáctica del mismo.⁵

Este trabajo se justifica en la necesidad de transformar la enseñanza tradicional de la ortopedia y la traumatología, en una experiencia más cercana, visual y participativa, que conecte con los intereses y estilos de aprendizaje de los futuros médicos. Además, responde a la tendencia actual de incorporar recursos gráficos en la educación médica como medio para humanizar el conocimiento y fomentar la empatía clínica.

Objetivos

Objetivo general:

Analizar el uso de historietas tipo cómic como herramienta didáctica para motivar a estudiantes de quinto año de Medicina en el aprendizaje de afecciones ortopédicas del miembro superior, inferior y columna vertebral.

Objetivos específicos:

Diseñar y aplicar una estrategia didáctica basada en historietas médicas relacionadas con afecciones ortopédicas.

Evaluar la comprensión y retención del contenido ortopédico tras el uso de historietas.

Determinar la percepción de los estudiantes sobre el uso de este recurso gráfico como apoyo en su proceso de aprendizaje.

MÉTODO

Población y muestra: Estudiantes de quinto año de la carrera de Medicina. La muestra será intencional, conformada por grupos que cursen la asignatura, en este caso se trabajó con los grupos 2, 4, 6, 7 y 9, en dos estancias de las tres estancias que se realizan en el período lectivo, en la segunda estancia se trabajó con los grupos 7 (24) y 9 (25) y en la tercera estancia con los grupos 2(21), 4(23) y 6(16), durante el segundo período del curso 2024-2025. El total de estudiantes con los que trabajamos fue 89.

¿Cómo se procedió?

Diseño de la intervención: Creación o selección de historietas médicas que aborden patologías comunes del aparato locomotor.

Aplicación de la estrategia: Implementación del recurso gráfico a través del grupo que compartió el profesor con los estudiantes una semana antes de la clase, para que los estudiantes pudieran revisar los recursos, junto a las guías orientadoras y el contenido en su libro de texto y en la clase presencial hacer el debate de los temas.

Evaluación de resultados: Se hizo una encuesta donde se solicitó al auditorio que de forma anónima expresara sus consideraciones.

Para el procesamiento de los resultados se creó la escala, excelente, bien regular y mal.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se analizó el contenido de las entrevistas:

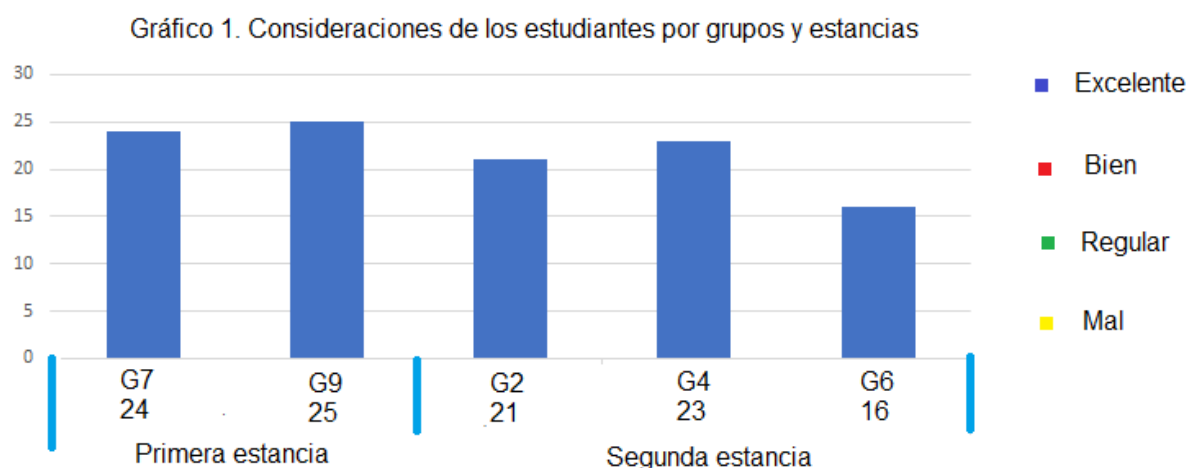
- ☐ Aporta conocimiento de forma apropiada y productiva.
- ☐ Idea buena y novedosa.
- ☐ Constituyen una buena alternativa para incentivar el estudio.
- ☐ Muy motivadoras, con el lenguaje del paciente y el estudiante, muy explícitas.
- ☐ Excelente forma gráfica de ofrecer el contenido.
- ☐ Hay contenidos como epitrocleitis y uña encarnada que no aparece en la literatura y de esta forma gráfica se entiende muy bien.
- ☐ Bonitas, interesantes, divertidas, agradables y por momentos hacen despejar de lo cotidiano.
- ☐ Fomentan el uso de las nuevas tecnologías y de las metodologías activas.
- ☐ Un medio de enseñanza muy productivo.
- ☐ Útiles para resumir organizar el contenido.

- Esta forma de enseñanza da las características fundamentales de la enfermedad, adelanta el tema de la clase y motiva a seguir buscando más sobre la enfermedad en cuestión.

Tabla 1. Consideraciones de los estudiantes sobre el uso de los cómic como motivación de la clase.

Estancia	Grupos	Consideraciones			
		Excelente	Bien	Regular	Mal
Segunda estancia	G7 (24)	24	-	-	-
	G9 (25)	25	-	-	-
Tercera estancia	G2 (21)	21	-	-	-
	G4 (23)	23	-	-	-
	G6 (16)	16	-	-	-

Gráfico



Se revisó una serie de trabajos en los cuales sus autores obtuvieron muy buenos resultados con el uso de los cómics como recurso educativo abierto, a decir de Paredes-Bonilla, el cómic dinamiza el aula al hacer las clases más atractivas y fortalece competencias fundamentales como el pensamiento crítico, la comunicación y el trabajo colaborativo, permitiendo la comprensión de temas complejos y elevando la motivación estudiantil.^{5, 6}

Pérez-Pizarro,⁷ igualmente, muestra en educación primaria que la utilización de cómics favorece la retención a largo plazo del aprendizaje, es un estudio, publicado en 2025 en la revista European Public & Social Innovation Review, evaluó el impacto del uso del cómic en grupos de alumnos de 7 y 8 años, observando mejoras significativas en la retención de aprendizaje pasadas dos semanas y media en estudiantes que trabajaron con cómic, en comparación con aquellos que solo usaron

textos escritos. La investigación respalda la integración del cómic como recurso didáctico para optimizar la retención y motivación escolar.

En el ámbito universitario y de secundaria, Paredes O y Soto S,⁸ destacan que al implementar el uso de los cómics es efectivo para aumentar la participación y motivación del alumnado, además de fomentar habilidades críticas y creativas, lo que justifica su integración en el currículo como una de las metodologías activas, innovadoras en nuestras clases.

Por otro lado, iniciativas como el Proyecto EDIA de 2024, muestran que la creación de cómics en el aula, como recurso educativo abierto (REA), la potencia la alfabetización visual y el aprendizaje significativo, en este proyecto consideran el cómic como recurso educativo, una historia llena de códigos y lo que si expresan a través de su página es que este recurso promueve la participación activa de alumnado y profesorado mediante la creación y uso abierto de cómics en proyectos de aprendizaje.⁹

Álvarez Álvarez MC, García-Ruiz R, realizaron una revisión sistemática de 46 estudios internacionales y concluyen que el cómic es ampliamente aceptado como estrategia didáctica y consideran que su uso mejora la comprensión conceptual, el formato digital supera al impreso, facilitando su acceso como recurso educativo, predomina la lectura sobre la creación, lo que abre oportunidades para fomentar la producción crítica de cómics en el aula.¹⁰

Ontenient Lledó AI, comenta a decir del uso de los cómics en el aula, que estos enriquecen el contenido curricular al presentar información con lenguaje visual y accesible, favorecen la interactividad, permitiendo animaciones, sonidos y finales alternativos, y se consolidan como herramienta eficaz para el aprendizaje autónomo y motivador en entornos digitales abiertos.¹¹

Y por último tenemos el trabajo de Gómez Trigueros IM, Ruiz Bañuls M,¹² donde reitera que el cómic, combinado con las nuevas tecnologías, aumenta la motivación estudiantil, promueve el trabajo cooperativo y activo y también tiene valor formativo en modelos educativos futuros por su accesibilidad y capacidad de integrar saberes.

Diversos estudios han demostrado que el uso de cómics en la formación médica potencia la empatía, la conciencia social y las competencias comunicativas. Olaso González y Romá-Mateo,¹³ destacan que los cómics sobre enfermedad y relación médico-paciente promueven la reflexión ética y mejoran la interacción clínica. Asimismo, Guerra-Zúñiga y Segovia-Chamorro,¹⁴ evidencian que los estudiantes que crean cómics sobre migración y salud desarrollan habilidades narrativas, trabajo en equipo y sensibilidad intercultural.

Los trabajos más recientes señalan que el uso del cómic como recurso educativo abierto favorece las metodologías activas, el aprendizaje colaborativo, la comprensión de temas complejos y la retención a largo plazo del conocimiento.

Cada uno de estos estudios aporta una mirada complementaria: desde la revisión crítica de la literatura, hasta la implementación práctica en el aula con tecnologías emergentes.

En estos trabajos que revisamos y pudimos ver y estudiar los resultados de los autores referenciados, nos motivó a implementar el uso de los cómics en nuestras clases de pre grado en la asignatura de Ortopedia y Traumatología en quinto año, durante la formación inicial del médico general en Cuba, novedad que presentamos en este documento para compartirla con la comunidad científica.

Los trabajos más recientes señalan que el uso del cómic como recurso educativo abierto favorece las metodologías activas, el aprendizaje colaborativo, la comprensión de temas complejos y la retención a largo plazo del conocimiento.

Cada uno de estos estudios aporta una mirada complementaria: desde la revisión crítica de la literatura, hasta la implementación práctica en el aula con tecnologías emergentes.

CONCLUSIONES

El uso de historietas tipo cómic como recurso didáctico demostró ser una estrategia eficaz para aumentar la motivación de los estudiantes de quinto año de Medicina en el estudio de afecciones ortopédicas del aparato locomotor.

Los estudiantes mostraron una mayor comprensión y retención de los contenidos cuando estos fueron presentados mediante narrativas visuales, en comparación con métodos tradicionales.

La incorporación de elementos gráficos y narrativos facilitó la empatía clínica, al humanizar los casos ortopédicos y permitir una conexión emocional con los pacientes ficticios representados.

La percepción estudiantil sobre el uso de cómics fue positiva, destacando su valor como herramienta complementaria que dinamiza el aprendizaje y lo hace más accesible.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la integración progresiva de recursos gráficos en la enseñanza médica, especialmente en áreas complejas, como la Ortopedia, donde la visualización anatómica y la contextualización clínica son fundamentales.

Los cómics representan una herramienta educativa prometedora en medicina, con potencial para mejorar el aprendizaje cognitivo. Se recomienda su integración más sistemática en los planes de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saavedra K, Acero Cabello L, De La Rocque L, Cabral I, De Sousa F, Moraes MO. Historietas usadas en el proceso enseñanza-aprendizaje: el pensamiento de los niños de primaria con relación a la hanseniasis (lepra). *Rev Educ Biol.* 2011;14(1):35–48.
2. Díaz González MM. La investigación y la didáctica de la historieta, como herramienta de aprendizaje en la enseñanza de adultos. *Opción.* 2016;(Extra 7):559–82.

3. Salazar-Blanco OF, Valdéz-Fernández AL. Motivación, aprendizaje y currículo en educación médica: estado del arte. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*. 2023;17:1–22. doi: 10.11144/Javeriana.m16.mace
4. Guzmán López M. El cómic como recurso didáctico. *Opción*. [Internet]. [fecha no disponible]; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3628291.pdf>
5. Paredes-Bonilla GE, Navas-Franco LE, Acuña-Checa EA, Figueroa-Oquendo AE. El cómic como estrategia metodológica innovadora en la educación. *593 Digital Publisher CEIT*. 2024;9(5):818-29. doi:10.33386/593dp.2024.5.2675.
6. Paredes-Bonilla A, Rodríguez-Alcalá H, Jiménez Peguero Y. Cómic como estrategia de aprendizaje en el área de ciencias sociales. 2024. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10185534.p>
7. Pérez-Pizarro R. El uso del cómic en Educación Primaria para la retención a largo plazo de los aprendizajes adquiridos. *Revista europea de innovación pública y social* [Internet]. 2025;10:1–16. Disponible en: <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1435>
8. Paredes O, Soto S. El cómic como estrategia metodológica innovadora en la educación. *593 Editorial Digital* [Internet]. 2024; Disponible en: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/2675
9. Proyecto EDIA. REA «CÓMIC. Una historia llena de códigos para Primaria». Cedec-INTEF [Internet]. 2024. Disponible en: <https://cedec.intef.es/proyecto-edia-rea-comic-una-historia-llena-de-codigos-para-primaria/>
10. Álvarez Álvarez MC, García-Ruiz R. El cómic y su uso educativo: revisión sistemática de literatura (2010–2022). *Magister*. 2024;36(1):1–8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9957375>
11. Ontenient Lledó AI. El cómic digital como recurso para consolidar el aprendizaje en la educación secundaria obligatoria. *Miguel Hernández Communication Journal*. 2024;16(1):177–206. doi: 10.21134/kk6pk238. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9995626.pdf>
12. Gómez Trigueros IM, Ruiz Bañuls M. El cómic como recurso didáctico interdisciplinar. *Tebeosfera*. 2019;(10). Disponible en: <https://observatorio-cientifico.ua.es/documentos/63d479c65222787c7aabb055>
13. Olaso González G, Romá-Mateo C. El uso de cómics como herramienta didáctica en la formación médica. *eHumanista: IVITRA*. 2024;25:149–156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9651492>
14. Guerra-Zúñiga M, Segovia-Chamorro J. Uso de cómics para la formación médica en contenidos de migraciones internacionales y salud. *FEM*. 2020;23(4). doi: 10.33588/fem.234.1065

Anexos.

