

## Galería de imágenes de tumores malignos como herramienta didáctica en oncología

Gallery of malignancies images as didactic tool in oncology

Iliana Guerra Macías<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9223-0609>

Rafael Neyra Barros<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0369-6133>

Aurora López García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7231-9369>

Ahmed Adiz Mariño<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1428-955X>

Argenis Rodríguez Cascaret<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0006-1017-7274>

<sup>1</sup>Hospital Oncológico Docente Provincial Conrado Benítez García. Santiago de Cuba, Cuba.

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

### RESUMEN

**Introducción:** Los tumores malignos son afecciones prevalentes que exigen un diagnóstico temprano para un tratamiento oportuno. La confección de una galería de imágenes como medio de enseñanza con la tecnología digital constituye una herramienta de aprendizaje de incuestionable valor en la especialidad de oncología.

**Objetivo:** Confeccionar una galería de imágenes digitales de tumores malignos como medio de enseñanza alternativo para la docencia de residentes y profesionales de enfermería.

**Métodos:** Se realizó una innovación tecnológica en el Hospital Oncológico Docente Provincial Conrado Benítez García de Santiago de Cuba, durante el bimestre enero-febrero del 2023. El objeto de estudio y el campo de acción fueron los recursos del aprendizaje y las imágenes digitalizadas sobre tumores malignos, respectivamente. Se combinaron los métodos de investigación teóricos (sistematización, vivencial y analítico



sintético) y empíricos (análisis documental y encuesta en forma de cuestionario a informantes clave).

**Resultados:** Como medio de enseñanza alternativo para la docencia médica y de enfermería, manualmente se confeccionó una galería digital con 164 imágenes de tumores malignos que incluían casi todas las localizaciones. Los expertos en informática, especialistas, residentes y enfermeras valoraron de muy adecuado el producto informático, basado en la científicidad y la didáctica tecnológica para la formación académica integral.

**Conclusiones:** La galería de imágenes digitales constituye una herramienta didáctica, motivacional, atractiva e interesante para el aprendizaje de las neoplasias malignas; es un recurso ilustrativo y utilitario para la docencia médica y del profesional de enfermería.

**Palabras clave:** galería; imagen digital; proceso de enseñanza-aprendizaje; oncología médica; neoplasia maligna; atención secundaria de salud.

## ABSTRACT

**Introduction:** Malignancies are prevalent affections that demand an early diagnosis for an opportune treatment. The making of an images gallery as teaching means with digital technology constitutes a learning tool of unquestionable value in the oncology specialty.

**Objective:** To make a gallery of malignancies digital images as alternative teaching means for the residents and nursing professionals.

**Methods:** A technological innovation was carried out in Conrado Benítez García Provincial Teaching Oncological Hospital in Santiago de Cuba, during the January-February two-month period, 2023. The study object and action field were the learning resources and the digital images on malignancies, respectively. The theoretical investigation methods (systematizing, experiential and analytic synthetic) and empiric (documental analysis and interviews in questionnaire form to key informants) were combined.

**Results:** As alternative teaching means for medical and nursing teaching, a digital gallery was manually made with 164 malignancies images that included almost all the localizations. Computer science experts, specialists, residents and nurses valued as very



appropriate the computer product, based on the scientificity and the technological didactics for the integral academic training.

**Conclusions:** The gallery of digital images constitutes a didactic, motivational, attractive and interesting tool for learning of malignancies; it is an illustrative and utilitarian resource for medical and nursing professional teaching.

**Keywords:** gallery; digital image; teaching-learning process; medical oncology; malignancy; secondary health care.

Recibido: 11/06/2023

Aprobado: 09/10/2023

## Introducción

El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la educación médica superior es una realidad incuestionable. La tecnología educativa insta a la creatividad de los docentes en la búsqueda de recursos didácticos como garantía de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los medios, herramientas o materiales didácticos constituyen un componente relevante en cualquier proceso dirigido al aprendizaje y, sin duda alguna, aumentan la efectividad de la labor del profesor.<sup>(1,2)</sup>

De hecho, la calidad en la formación de especialistas en oncología exige, por una parte, que el estudiante muestre compromiso con su aprendizaje y, por la otra, que el profesor use correctamente los medios de enseñanza a su alcance. Todo ello para que el futuro egresado, ya sea médico o licenciado en enfermería, tenga un desempeño exitoso en la práctica asistencial para la atención diagnóstica y terapéutica de los pacientes con neoplasias.

Ahora bien, cáncer es un término genérico utilizado para la definición de un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del organismo.<sup>(3,4)</sup> También pueden llamarse tumores malignos o neoplasias malignas y se caracterizan por la multiplicación rápida de las células anormales que se extienden más allá de los límites



habituales y afectan a los órganos adyacentes, además de propagarse a órganos distantes.

Cabe señalar que los tumores malignos constituyen la principal causa de muerte a escala mundial,<sup>(3,4)</sup> por lo cual los educandos de oncología, ávidos de conocimientos teórico-prácticos para el diagnóstico temprano de los pacientes con estas neoplasias, requieren, de los profesores, la puesta en práctica de diversas estrategias de aprendizaje. Las imágenes digitales de dichos tumores, utilizadas como medio de enseñanza en cualquier equipo de cómputo, representan una herramienta docente irrefutable.<sup>(5,6,7)</sup>

Actualmente, el uso de la tecnología como recurso didáctico es un componente importante para el aprendizaje sobre cáncer.<sup>(8,9,10)</sup> Diverso es el escenario de educación en el trabajo donde se brinda asistencia diagnóstica y terapéutica, curativa o paliativa a este tipo de paciente. La imagen digital, tomada en un contexto ético y con un fin didáctico, permite una mejor comprensión de los variados tumores existentes. Se fortalece así el modo de actuación del residente o el licenciado en enfermería en cuanto al diagnóstico y tratamiento relacionado con dicha enfermedad.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se decidió confeccionar una galería de imágenes digitales de tumores malignos como medio de enseñanza alternativo para la docencia de residentes y profesionales de la enfermería.

## Métodos

Se realizó un estudio cualitativo, de tipo innovación tecnológica, en el Hospital Oncológico Docente Provincial Conrado Benítez García de Santiago de Cuba, durante el bimestre enero-febrero del 2023. La población estuvo compuesta por 70 profesionales: 5 expertos en informática, 5 profesores auxiliares (cirujanos, oncólogos, imagenólogos y anatomopatólogos) y 60 usuarios (20 médicos residentes y especialistas en oncología, así como 40 licenciados en enfermería). El objeto de estudio y el campo de acción fueron los recursos del aprendizaje y las imágenes digitalizadas sobre tumores malignos, respectivamente.



En la confección de la galería se emplearon métodos de investigación científica de los niveles teórico (sistematización, vivencial y analítico-sintético) y empírico (análisis documental y encuesta).

La encuesta permitió la valoración de la galería de imágenes a través de un cuestionario creado por la autora principal de la investigación para los profesionales participantes. Se solicitó la evaluación de muy adecuado, adecuado, poco adecuado e inadecuado en las siguientes variables:

- Validez científica del tema abordado
- Organización del contenido
- Calidad de las imágenes
- Utilidad para el aprendizaje
- Originalidad del diseño

Las imágenes fueron tomadas por los autores, quienes declararon haberlas obtenido con la autorización de los pacientes para fines docentes e investigativos.

## **Resultados**

### **Confección de la galería digital**

Se confeccionó, de forma manual, una galería digital de 164 imágenes de tumores malignos de casi todas las localizaciones, como medio de enseñanza alternativo para la docencia de residentes y licenciados en enfermería de la especialidad de oncología.

Las imágenes mayormente fueron tomadas por los autores a pacientes vivos y cadáveres, que habían sido asistidos en el citado Hospital, pero otras se descargaron de internet por no contar con localizaciones específicas de las malignidades.

El diseño de dicha galería resultó sencillo, atractivo, motivacional y de fácil acceso para los interesados. Se encuentra colocada en la Biblioteca de dicha institución hospitalaria y en la Clínica Virtual de Salud de Santiago de Cuba, en el sitio [https://clinvirtual.scu.sld.cu/?page\\_id=1796](https://clinvirtual.scu.sld.cu/?page_id=1796)



A través de la herramienta comunicacional WhatsApp ha sido difundida entre los usuarios para quienes fue diseñada. Consta de una portada y luego aparecen las imágenes agrupadas por localización e imágenes radiográficas y tomográficas.

### Evaluación de la galería por criterios de los expertos

Todos los expertos valoraron como muy adecuada la galería de imágenes (tabla). Dicha valoración estuvo basada en 5 variables específicas, que englobaron la científicidad y didáctica tecnológica para la formación académica integral.

**Tabla.** Valoración de la galería según criterios de expertos

Variables	Expertos en informática (n=5)				Profesores auxiliares (n=5)				Médicos de oncología (n=20)				Licenciadas en Enfermería (n=40)			
	MA	A	PA	I	MA	A	PA	I	MA	A	PA	I	MA	A	PA	I
Validez científica del tema abordado	5				5				20				40			
Organización del contenido	5				5				20				40			
Calidad de las imágenes	5				5				20				40			
Utilidad para el aprendizaje	5				5				20				40			
Originalidad del diseño	5				5				20				40			

Leyenda: MA (muy adecuado); A (adecuado); PA (poco adecuado); I (inadecuado)

## Discusión

El proceso de enseñanza-aprendizaje en oncología exige la articulación de los conocimientos teórico-prácticos en las diversas modalidades (guardia médica, entregas de guardia, pases de visita, atención médica quirúrgica, seminarios y otros), así como en los diferentes escenarios de educación en el trabajo (salas de hospitalización, servicio de urgencias, consulta externa, quirófano, servicios de quimioterapia y radioterapia, entre otros).

Estos escenarios ofrecen un caudal inagotable de conocimientos donde el uso de la imagen tiene y tendrá gran utilidad como recurso didáctico para que los futuros egresados identifiquen y realicen el diagnóstico de los pacientes con tumores malignos, de forma precoz, temprana o tardía.



La sistematización realizada develó el uso de la imagen en la docencia desde la segunda mitad del siglo XIX. De ahí que la evidencia gráfica de los tumores malignos justifica su uso en el quehacer diario de los oncólogos; por tanto, el aprendizaje individual y colectivo con imágenes, ya sean fijas o en movimiento, ha sido siempre de gran utilidad; cuestión que se ha demostrado en publicaciones sobre el tema.<sup>(11,12,13)</sup>

El uso de la galería de imágenes de tumores malignos como herramienta didáctica garantiza la interacción profesor-estudiante para un aprendizaje desarrollador de competencias cognitivas.<sup>(14,15,16)</sup> Esto implica que se comprendan las imágenes fijas seleccionadas y el docente acepte que mediante la fotografía, si se emplea de manera pedagógica, se logran mejores niveles de aprendizaje.

Sin lugar a dudas, una imagen dice más que 1000 palabras<sup>(5,7,11)</sup> y la era digital ha permitido utilizarla en favor del proceso docente-educativo. La enseñanza y el aprendizaje de malignidades tumorales en cualquier órgano, mediada por imágenes estáticas o dinámicas, propicia ambientes pedagógicos favorables.<sup>(17,18, 19)</sup>

Asimismo, se ha verificado que en la docencia médica, cuando se asocia la palabra hablada con una imagen, la idea central de lo expuesto es comprendida y recordada por el educando.<sup>(5,6,17)</sup> La memoria visual es 7 veces superior a la auditiva y permite un mejor aprovechamiento de los órganos sensoriales; se logra mayor permanencia de los conocimientos adquiridos y puede transmitirse más volumen de información en menos tiempo. Además, motiva el aprendizaje y activa el intelecto.<sup>(5,11)</sup>

La galería de imágenes digitales confeccionada puede almacenarse en una computadora, tableta y teléfono celular; por tanto, es de fácil acceso para el estudiante en cualquier momento. Como medio de enseñanza ilustrativo de los tumores malignos, le permite además identificarlos, basado en el conocimiento que ya posee de la bibliografía. Su utilización se extiende a entregas de guardias, preparación de seminarios, clases prácticas, clínicas radiológicas, presentación de tesis o en artículos para jornadas científicas.

Resulta importante señalar que dicha galería de imágenes puede ser utilizada por los residentes, especialistas y profesionales de la enfermería en todas las vertientes de oncología, puesto que a través de ella se desarrollan las habilidades de observación, identificación, descripción y caracterización, en lo fundamental. Además, esta galería



ofrece abundante y valiosa información visual acerca de los tumores en cuanto a localización, tamaño, características macroscópicas e imagenológicas, complicaciones propias de la evolución natural y otros.

Por esta razón, la imagen digital es un material didáctico de incuestionable valor, basado en el color, realismo, tamaño, grado de expresividad y estética, que repercuten en el aprendizaje del residente de oncología, debido a que el contenido es totalmente informativo y la función, didáctica.<sup>(18,19,20)</sup> De ahí lo motivacional, pertinente y utilitario de la galería de imágenes que se presenta.

Vale recalcar que con la tecnología educativa se aprende mejor el tema de los tumores malignos, cuando se asocian al texto imágenes digitales, fijas o en movimiento.<sup>(19,20)</sup> La galería de imágenes digitales del tema en cuestión representa una herramienta didáctica y se convierte en un lenguaje visual muy útil en la docencia y asistencia médica para el diagnóstico temprano o avanzado de los pacientes con estos procesos malignos.

Cabe destacar que las TIC han llegado para quedarse definitivamente. No se concibe actualmente un proceso de enseñanza-aprendizaje sin la utilización de ellas, debido a la presentación digital de la información, en forma de voz e imágenes, todo lo cual se usa en el ámbito educativo y beneficia la formación académica del educando.

En conclusión, la galería de imágenes digitales constituye una herramienta didáctica, motivacional, atractiva e interesante para el aprendizaje de los tumores malignos de diversas localizaciones; es un recurso ilustrativo y utilitario que se vincula con lo aprendido de forma escrita en los textos, en pos del diagnóstico temprano y la terapéutica curativa o paliativa específica de los pacientes con dicha afección.

## Referencias bibliográficas

1. Tuesta Panduro JA. Las Tecnologías de la Información y Comunicación, competencias investigativas y docencia universitaria: revisión sistemática. *Maestro y Sociedad*. 2021;18(2):440-56.



2. Vidal Ledo MJ, Miralles Aguilera EA, Morales Sánchez IR, Gari Calzada M. Innovación educativa. Educ Med Super. 2022 [citado 29/05/2023];36(3):e3508. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3508/1385>
3. López Batista AJ. Dolor Oncológico. Correo Cient Méd. 2023 [citado 29/05/2023];27(1). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4721/2252>
4. Organización Mundial de la Salud. Cáncer. Ginebra: OMS; 2022 [citado 29/05/2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
5. Guerra Macías I. Uso de la imagen como herramienta de enseñanza aprendizaje en peritonitis aguda. Educ Med Super. 2022 [citado 29/05/2023];36(3):e2775. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2775/1387>
6. Guerra Macías I, Domínguez Pérez JR, Martínez Sariol E, Travieso Ramos N, García Céspedes ME. PeritonitiSoft, una herramienta para el aprendizaje de la peritonitis aguda. Rev Cuban Med Mil. 2022 [citado 29/05/2023];51(2):e02201945. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1945/1343>
7. Barroso Oliva Y, Ribas Vásquez D, Olivera Campaña M. Imágenes digitales. Tecnología que apoya la docencia. X Jornada Científica de la Sociedad de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín. EdumedHolguin2021. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2021.
8. Cardozo Gavilán MS. Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica. Ciencia Latina Revista Multidisciplinar. 2022;6(6):8354.
9. Rojas Hernández Y, González Méndez A, Rodríguez Amaya-Fernández I, Álvarez Yero S. El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Educ Med Super. 2020 [citado 29/05/2023];35(3):e2418. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2418/1235>
10. Vargas Murillo G. Virtualización de contenidos académicos en entornos de aprendizaje a distancia. Cuadernos. 2020 [citado 29/05/2023];61(2):65-72. Disponible en: [http://scielo.org.bo/pdf/chc/v61n2/v61n2\\_a09.pdf](http://scielo.org.bo/pdf/chc/v61n2/v61n2_a09.pdf)



11. Michan M. El uso de imágenes como recurso didáctico. Pinion Tips. 2023 [citado 29/05/2023]. Disponible en: <https://2023.pinion.education/es/blog/imagenes-como-recurso-didactico/>
12. Del Castillo Olivares JM. El dibujo como recurso didáctico. Cuadernos de Historia del Arte. 2020 [citado 29/05/2023];34(9):311-56. Disponible en: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuadernoshistoarte/article/view/2909/2658>
13. Ramírez García B, Salas Martínez BR, Saldaña Pacheco DE, Zavaleta López AD, Fernández Naranjo A, Tomé López OM. Un recurso digital para el aprendizaje de la anatomía del corazón. Morfovvirtual2020. 2020 [citado 29/05/2023]. Disponible en: <http://morfovvirtual2020.sld.cu/index.php/morfovvirtual/morfovvirtual2020/paper/view/599/810>
14. Martínez Verde AR, García Martínez M, Romero Borges R. Creatividad en la preparación de los profesores para la educación a distancia. Edumecentro. 2023 [citado 29/05/2023];15(1):e2416. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e2416/html>
15. Carpio Muñoz E. La enseñanza de la anatomía microscópica sin microscopios. Revista Educación Médica Superior. 2020 [citado 29/05/2023];34(2):e2057. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2057/994>
16. Granado Pérez G, Vázquez Gutiérrez GL, Vázquez Palanco JR, De la Rosa Santana JD, Santana Martínez M. Percentiles app: herramienta pediátrica para la evaluación y aprendizaje del estado nutricional. Edumecentro. 2020 [citado 29/05/2023];12(4):57-72. Disponible en: [https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1521/pdf\\_530](https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1521/pdf_530)
17. Villegas Maestre JD, Ferrer Rosabal LC, Villegas Roque L. ONCOMED: multimedia de apoyo a la docencia médica sobre neoplasias de región cervicofacial. Rev Inf Cient. 2020 [citado 29/05/2023];99(4):367-8. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3011/4414>
18. Vialart Vidal MN. Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. Educ Med Super. 2020 [citado



29/05/2023];34(3):e2594.

Disponible

en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000300015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300015)

19. Gómez Estacio L, Luna Fernández AL. Galería de imágenes del sistema reproductor femenino. Edumecentro. 2021 [citado 29/05/2023];13(2):146-58. Disponible en:

[https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1913/pdf\\_578](https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1913/pdf_578)

20. Fabro Vivas AP, Iungman Didier J, Díaz Gallo Y. La enseñanza en Neuroanatomía mediante la combinación de recursos tradicionales y dispositivos multimediales. Educ Med Super. 2021 [citado 29/05/2023];35(1):e2025. Disponible en:

<https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2025/1158>

### **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

### **Contribución de autores**

Iliana Guerra Macías: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición. Participación: 40 %.

Rafael Neyra Barros: curación de datos, visualización, investigación, redacción-revisión y edición. Participación: 20 %.

Aurora López García: curación de datos, visualización, investigación, redacción-revisión y edición. Participación: 20 %.

Ahmed Adiz Mariño: curación de datos, redacción-revisión y edición. Participación: 10 %.

Argenis Rodríguez Cascaret: curación de datos, redacción-revisión y edición. Participación: 10 %.

