

Galería de imágenes para la formación del especialista en Coloproctología

María Elena González Solares¹, Gisela Martínez Hernández¹, Grisel Zacca González¹

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La creación de una galería de imágenes de Coloproctología contribuye a la adquisición de habilidades visuales interpretativas.

Objetivo: Desarrollar una galería de imágenes como objeto de aprendizaje que responda al programa de estudio.

Métodos: Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico que constó de cuatro etapas (identificar las necesidades de aprendizaje, diseño de la galería, implementación y validación) con enfoque mixto.

Resultados: En la galería se incluyeron 350 imágenes, se organizaron en tres subgalerías: 150 (42,85 %) de afecciones anorrectales con 10 (10,64 %) técnicas quirúrgicas y 57 (32,20 %) de visión endoscópica, 200 (57,15 %) de afecciones colónicas con 84 (89,36 %) imágenes de intervenciones quirúrgicas y 120 (67,80 %) endoscópicas, y la tercera de autoevaluación con 14 imágenes a identificar por el residente.

Conclusiones: La identificación de las necesidades de imágenes permitió el diseño en correspondencia con el programa curricular de la especialidad, su implementación y validación.

Palabras clave: Galería de Coloproctología; galería de imágenes; galería como objeto de aprendizaje; galería según Programa de Coloproctología.

INTRODUCCIÓN

En la especialidad de Coloproctología se requieren habilidades visuales para el diagnóstico endoscópico de las diferentes afecciones anorrectales y colónicas. Se carece de bibliografía impresa y digital que responda al programa curricular de posgrado académico y en el período de residencia no se pueden diagnosticar y tratar todas las afecciones anorrectales y colónicas que se incluyen en el programa, no existe galería de imágenes como objeto de aprendizaje. La creación de una galería de imágenes en la especialidad de Coloproctología, enriquecerá el programa de estudio y contribuirá al desarrollo de las competencias de los residentes en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones anorrectales y colónicas, al perfeccionar las habilidades visuales interpretativas.

El objetivo de la investigación es desarrollar una galería de imágenes como objeto de aprendizaje de la especialidad de Coloproctología que responda al programa de estudio.

MÉTODOS

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico, orientado al diseño de un producto tangible: un objeto de aprendizaje tipo galería de imágenes *online* para la enseñanza de la Coloproctología en posgrado académico y con el objetivo de mejorar la formación de competencias en los residentes.

En este estudio se incluyeron 2 universos, uno constituido por los especialistas y residentes de Coloproctología, y el otro, por la totalidad de las imágenes que conformaron la galería.

El universo 1 quedó constituido por 10 coloproctólogos, 5 especialistas y 5 residentes. Se aplicaron los siguientes criterios:

-Criterios de inclusión:

Especialistas y residentes de Coloproctología: Especialistas de Coloproctología con categoría docente con más de 10 años de ejercer la especialidad; residentes de segundo y tercer año de la especialidad.

-Criterios de exclusión:

Especialistas y residentes que estuvieron ausentes en el momento que se aplicó la encuesta o que se negaron a participar en la investigación.

Se hizo un muestreo intencional por criterios, la muestra quedó constituida por 4 especialistas de Coloproctología y 5 residentes, 2 de segundo año y 3 de tercer año que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión antes expuestos.

El universo 2 quedó constituido por 405 fotos:

-Criterios de inclusión para las imágenes:

Imágenes que cumplieron con los criterios tecnológicos y didácticos de las afecciones anorrectales y colónicas, que se incluyeron en el programa de la especialidad, con peso hasta 52 kb, buena nitidez, brillo, claridad, color y que fueron representativas de cada afección.

-Criterios de exclusión:

Imágenes obtenidas de fuentes diferentes a la de la investigadora, imágenes repetidas.

La muestra quedó constituida por 350 imágenes, 150 de afecciones anorrectales y 200 de afecciones colónicas.

Para cumplir con los objetivos según cada etapa de la investigación se emplearon los siguientes métodos: empíricos basados en la observación; y encuesta a especialistas y a los residentes de segundo y tercer año de la especialidad de Coloproctología. Se emplearon técnicas de búsqueda de información documental: escrita y audiovisual, se revisó el programa de la especialidad, la bibliografía disponible que incluyó los libros básicos y complementarios; métodos asociados al enfoque mixto: triangulación de datos, de métodos y técnicas.

Los datos recogidos en las encuestas fueron procesados mediante métodos de cotejo o comparación (concordancia y oposición entre datos, análisis-síntesis parciales y comparaciones particulares). Los métodos de estadística descriptiva, frecuencias absolutas y porcentajes, también se utilizaron para exponer los resultados.

En el diseño de la galería se tuvo en cuenta:

-El tamaño de las imágenes, se determinó un tamaño tal que no demorara el tiempo de descarga (640 por 480 píxeles).

-La estratificación de las imágenes de acuerdo al programa de la asignatura (forma en que se organizaron las imágenes, galería, subgalería y la imagen).

-Las marcas de agua para las imágenes (que expone el autor y centro donde labora).

-Metadatos para las imágenes, descriptores y calificadores asignados a cada imagen utilizando el tesoro: Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

-Que el acceso a las imágenes fuese lo más simple y rápido posible (peso inferior a 52 Kb).

-Que las imágenes tuvieran una calidad tal que garantizara desarrollar habilidades diagnósticas (brillo, claridad, color, definición).

Se realizó una revisión documental de la guía de la galería de imágenes de Infomed y se implementó la galería, se describió de forma analítica cada imagen en relación con los contenidos y se seleccionaron los descriptores para la incorporación al repositorio. Se emplearon métodos teóricos y empíricos.

Para la validación de la galería se tuvo en cuenta la opinión de especialistas con nivel científico-tecnológico (criterios de especialistas), mediante una guía para validar la galería.

Operacionalización de variables

Clasificación de las imágenes:

-Se clasificaron en correspondencia con el programa de la asignatura Coloproctología que incluye dos áreas: afecciones anorrectales (14 temas) y afecciones colónicas (10 temas). El indicador fue el porcentaje de imágenes según:

-Área de Afecciones anorrectales: Temas 1-14. Ejemplo: % de imágenes de enfermedad hemorroidal (técnica quirúrgica y visión endoscópica).

-Área de Afecciones colónicas: Temas 15-24. Ej: % de imágenes de cáncer de colon.

Características, organización y procedimientos:

-Se asignaron a cada imagen los descriptores y calificadores de acuerdo al tesauro DeCS. Ejemplo: enfermedad hemorroidal; colitis, cáncer de recto.

-Palabras clave: Palabras que describen la imagen y que son seleccionadas por el autor como: Fisura Anal, hemorroides, enfermedad de Bowen, condilomas.

-Objetivo educativo: Formulación del objetivo de aprendizaje que se espera que se cumpla con la imagen. Ejemplo: Identificar la enfermedad que se muestra en la imagen.

-Calidad de las imágenes: Color, claridad, brillo, definición (nitidez). Porcentaje de imágenes con calidad clasificadas como: Buena (si la imagen posee buena claridad, colores bien definidos y brillo), regular (si falta uno de los elementos), mala (si faltan 2 elementos)

-Tamaño de las imágenes: Medidas que poseen las imágenes (ancho y largo), imágenes que cumplan con la resolución de 640 x 480 Píxeles.

-Peso de las imágenes: Peso que poseen las imágenes, imágenes que cumplan el peso inferior a 52 kilobyte (kb).

-Nivel de agregación: Niveles en que se organizan las imágenes: N1 (imagen), N2 (subgalería), N3 (galería) se expresó en porcentaje de imágenes en cada tema, subgalería y en la galería.

-Residentes de segundo y tercer año: Residentes de la especialidad de Coloproctología. Se expresó en el porcentaje de residentes: R2 y R3.

-Especialistas miembros del servicio: Especialistas que laboran en el servicio de Coloproctología del Hospital "Hermanos Ameijeiras", se expresó en porcentaje de especialistas.

-Imágenes necesarias a incluir en la galería de Coloproctología: Imágenes declaradas por los especialistas y residentes incluidos en el estudio, como deficitarias en la bibliografía de la especialidad de Coloproctología. Se expresó en porcentaje de imágenes necesarias para incluir en la galería.

En el análisis de los datos se emplearon procedimientos mixtos. Se realizó una triangulación en cuanto al uso de diferentes métodos y técnicas como: la aplicación de una encuesta a especialistas y residentes de Coloproctología, la revisión documental y fuentes de información, se aplicó un instrumento de evaluación a cada imagen.

-Se utilizó de la Web 2.0 de Infomed, la plataforma de galerías existente, lo que permitió la elaboración de una *Galería de Imágenes*, que respondiera a todos los atributos de un objeto de aprendizaje. El software que se utilizó para su construcción fue Gallery 2.0 que es un programa para publicación de fotos online tipo álbum fotográfico, software libre, basado en PHP (multiplataforma) y con licencia GPL. Entre sus características más notables se encuentra utilización fácil e intuitiva de las imágenes, creación de miniaturas en forma automática, ordenado, redimensionamiento, rotación de imágenes, búsquedas, conexión con base de datos. Es integrable con otros productos basados en web, como son, foros de discusiones, sistemas de administración de contenidos. Existen dos versiones (v) de Gallery, v1 y v2; ambas son GPL, pero tienen algunas diferencias. La que utiliza Infomed es la versión 2.

La autora principal captó las imágenes con cámara digital Canon PowerShot_ A 2200 HD, con 14,1 mega píxeles de las lesiones y enfermedades de pacientes atendidos en el centro donde labora, y que estaban incluidas en el programa de la especialidad, teniendo en cuenta los aspectos éticos necesarios. Los pacientes llenaron el consentimiento informado.

Respecto a las imágenes se seleccionó, representó, organizó y definió el objetivo instructivo-educativo de éstas siguiendo criterios de inclusión, y la Galería fue validada por su contenido por grupo de especialistas: profesores de Pedagogía y de Coloproctología de la más alta calificación médica, profesoral y tecnológica, mediante preguntas claras y concisas, cuyas respuestas la investigadora recogió en una planilla de recolección de datos, la cual fue firmada de manera individual por cada especialista.

Se le solicitó a cada paciente el consentimiento informado. Se le explicó al paciente, que de estar de acuerdo, se le realizaría fotos de su afección, la cual tendría como destino una galería en Infomed, la que beneficiaría el desarrollo de habilidades diagnósticas en los futuros especialistas de Coloproctología, que si se negaba a participar quedaría exonerado y ello no repercutirá en la atención médica. Se mantendría en todo momento el anonimato y la confidencialidad; que por el tipo de afecciones no es necesario mostrar el rostro, por lo cual no sería reconocido.

RESULTADOS

En la [figura 1](#) se observa las necesidades de imágenes de afecciones anorrectales planteadas por los especialistas y residentes de Coloproctología, dentro de las cuales están: enfermedad hemorroidal, enfermedad de Bowen, técnicas quirúrgicas, fisura anal, procesos supurativos anorrectales y sacrococcígeos, y polipsectomías.

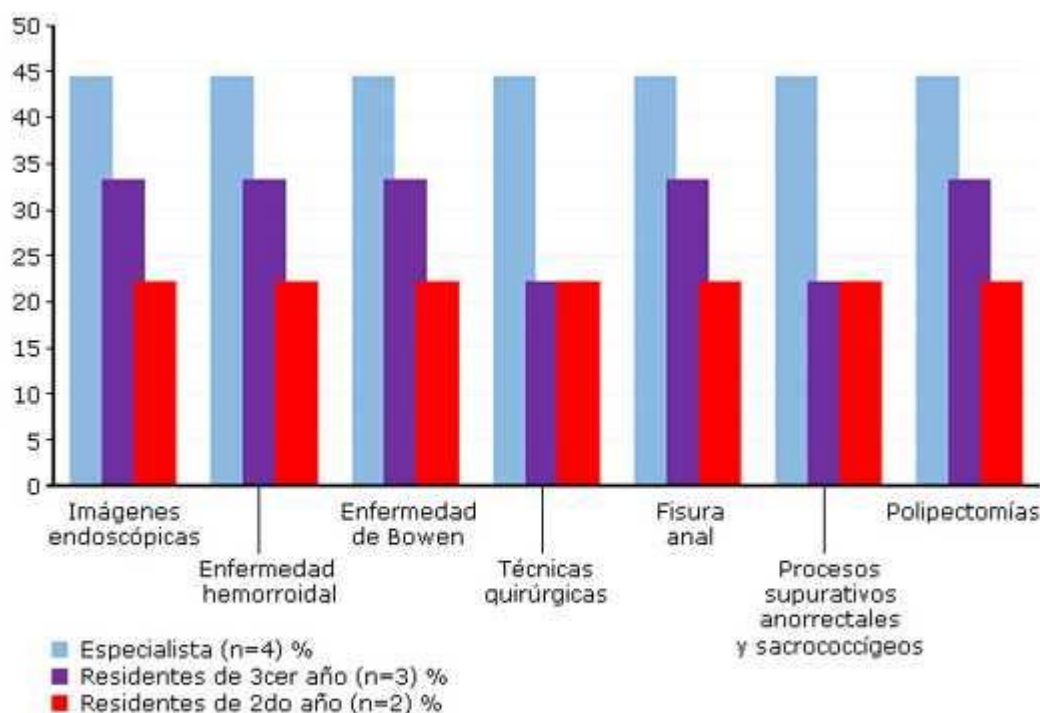


Fig. 1. Necesidad de imágenes para el estudio de afecciones anorrectales según especialistas y residentes participantes en el estudio.

El 100 % de los coloproctólogos plantearon como necesarias las imágenes de las afecciones colónicas relacionadas con visión endoscópica, la enfermedad diverticular complicada, cáncer de colon, angiodisplasia, invaginación y polipsectomía. Las técnicas quirúrgicas fueron planteadas por cuatro de los cinco residentes, como se puede observar en la [figura 2](#).

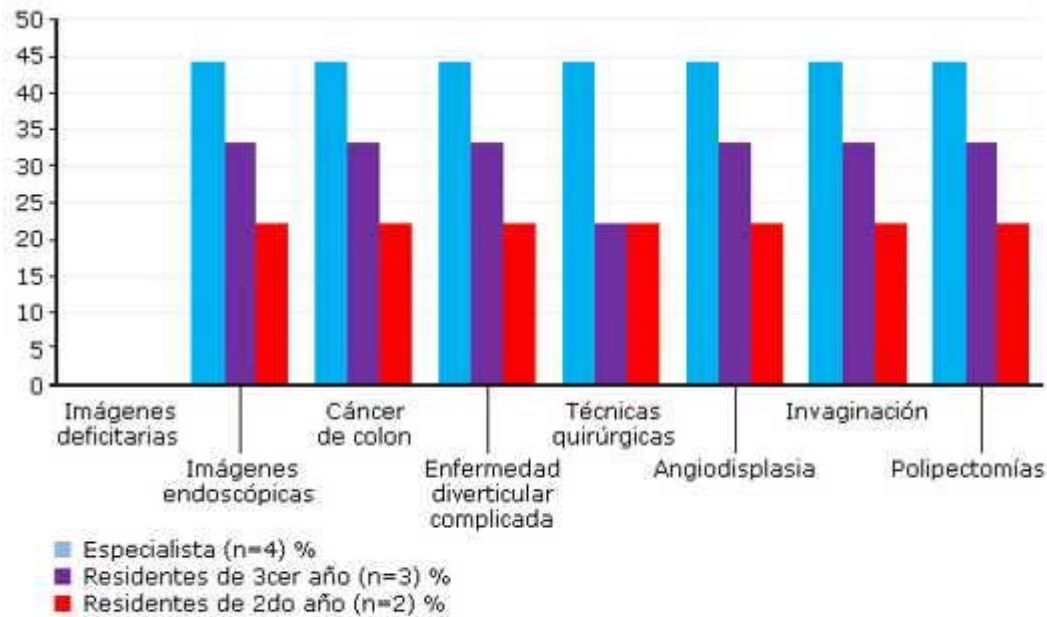


Fig. 2. Necesidad de imágenes para el estudio de afecciones colónicas según especialistas y residentes participantes en el estudio.

Las afecciones anorrectales incluidas en la galería correspondieron a los temas del programa curricular (quedó constituida por 14 subálbumes, 150 imágenes de afecciones anorrectales) y las imágenes de enfermedad hemorroidal y tumores anorrectales malignos fueron las que predominaron, como se observa en la [figura 3](#).

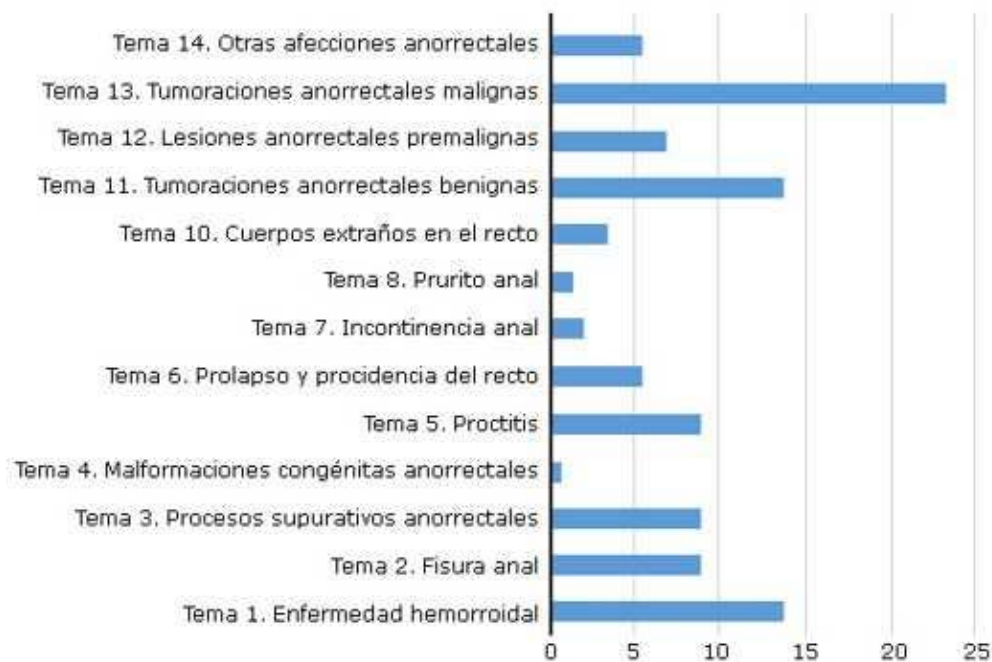


Fig. 3. Imágenes de las afecciones anorrectales incluidas en la galería según programa de posgrado.

Los tumores malignos del colon, la colitis y la diverticulosis fueron las imágenes del colon más representadas de las afecciones colónicas, y quedó constituida la subgalería por 10 subálbumes y 200 imágenes de afecciones colónicas, como se observa en la [figura 4](#).

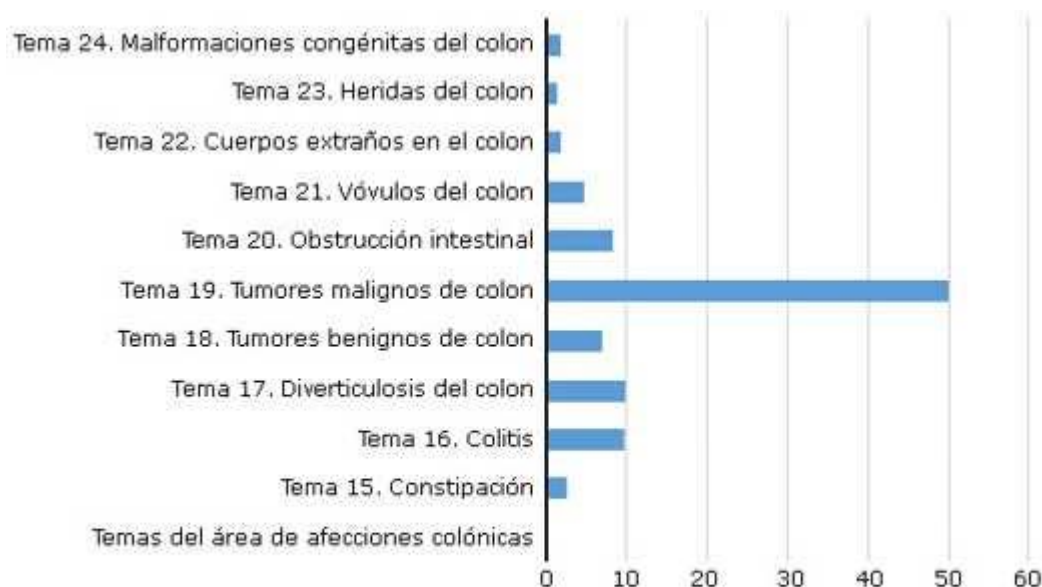


Fig. 4. Imágenes de las afecciones colónicas incluidas en la galería según programa de posgrado.

DISCUSIÓN

En la revisión documental realizada por la autora principal de la investigación sobre los temas de la especialidad según el programa curricular¹ del posgrado académico, se identificó que los libros de textos básicos como el de *Bacon*(1942)² y el de *Shackelford* (1968) ³, no poseen imágenes de calidad ni se representan todas las afecciones. En el tomo III de *Cirugía General*⁴ aparecen cuatro temas de la especialidad de Coloproctología (hemorroides, fisura anal, prurito anal y abscesos fistulosos anorrectales), con 4 fotos (3 de hemorroides, 2 en blanco y negro, que no poseen buena calidad) y una de la piel perianal en pacientes con prurito anal (en blanco y negro) que no permite identificar las lesiones de rascado, por lo que resultan insuficientes las imágenes y no cumplen con los criterios de calidad.

El total de los coloproctólogos plantearon como necesarias las imágenes de las afecciones colónicas relacionadas con visión endoscópica, la enfermedad diverticular complicada, cáncer de colon, angiodisplasia, invaginación y polipsectomía. Las técnicas quirúrgicas fueron planteadas por 4 de los 5 residentes. Al finalizar la primera etapa de la investigación, donde se identificaron las necesidades de imágenes mediante una encuesta a los coloproctólogos y la revisión documental realizada por la autora, se realizó la triangulación de diferentes fuentes de datos, de métodos y técnicas, se evidenció que las imágenes deben ser incluidas en la galería y realizar el diseño por temas según el programa curricular.

Para el diseño e implementación se utilizó la Galería de Imágenes de Salud⁵ de Infomed. Todas las imágenes tienen marca de agua con el nombre del autor de la galería y la institución donde labora. Se siguió paso a paso los elementos fundamentales que se explicitan en la guía para dar los primeros pasos en la Galería de Imágenes de Infomed. Con las imágenes colocadas en los álbumes se siguió el siguiente orden: Título, orden ascendente con álbumes primero. En cuanto a las miniaturas se seleccionó el tamaño por defecto en píxeles de 150 para todos los subálbumes. Las imágenes redimensionadas en los álbumes y subálbumes tuvieron un tamaño por defecto en píxeles fue de 640 por 480, con un tamaño máximo del archivo en kilobytes de la imagen a tamaño completo de 3 584.

La galería quedó conformada por tres álbumes con 350 fotos:

- Afecciones anorrectales (14 subálbumes, 150 imágenes de afecciones anorrectales.
- Afecciones colónicas (10 subálbumes y 200 imágenes de afecciones colónicas.
- Autoevaluación.

El programa de la especialización en Coloproctología¹ incluye 14 temas en el área de afecciones anorrectales. Para la construcción de la galería de imágenes (GI) se incluyeron fotos en cada tema, de modo que se conformaron objetos de aprendizaje con distintos niveles de granularidad o estratos⁵ y a distintos niveles de agregación. El nivel de agregación inferior (N1) es la imagen, éstas en su conjunto forman subgalerías que son objetos de aprendizaje con nivel de agregación dos (N2) y la agrupación de las subgalerías forma la galería que es considerado un objeto de aprendizaje nivel tres (N3).

El área de afecciones colónicas constó de 10 temas. La mayoría de las imágenes correspondieron a los temas de tumores malignos del colon, diverticulosis de colon y colitis, estas son las afecciones más frecuentes que son diagnosticadas y tratadas en el centro de atención terciaria del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

La galería de Coloproctología como objeto de aprendizaje (OA) fue validada por cuatro especialistas, los cuales son profesores auxiliares, un profesor consultante, un investigador agregado, uno con 60 años de graduado de especialista, los otros tres con 32 años, 27 y 25 años de graduados. Se tuvieron en cuenta los aspectos técnicos-pedagógicos y quien cumple con los conceptos de Chiappe⁶ cuando plantea que los OA son herramientas interactivas basadas en la Web, deben ser portables, reutilizables e intercambiables entre aplicaciones, poseer modularidad, escalabilidad, adaptabilidad, accesibilidad, durabilidad y actualización como plantean *Zacca y otros*;⁷ su diseño, desarrollo e implementación comprende cinco momentos: fundamentación técnica, diseño, desarrollo, implementación y análisis.

*Lombillo*⁸ plantea la importancia de la utilización de las TIC en la nueva Universidad y su impacto en los diferentes procesos que tienen lugar en la sociedad moderna.

La GI permite el desarrollo de un aprendizaje centrado en el estudiante con mayor autonomía de este y la simple orientación del profesor, se garantiza un sistema didáctico consecuente con las nuevas exigencias como plantean *Coll y otros*.⁹

Las imágenes son parte constitutiva del proceso de enseñanza-aprendizaje y responden e interactúan con otros componentes curriculares tales como los objetivos, contenidos, estrategias, tareas y evaluación. De modo que el diseño curricular de la especialidad determina la estructura y presentación de las imágenes en la galería.

*Lombillo*¹⁰ plantea que "El mayor peligro para la educación de hoy es que pretendemos hacer lo mismo que hacíamos ayer, con las herramientas de hoy". Se requiere llevar a cabo un proceso de asimilación de las TIC que transforme el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los educadores deben planificar el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA) y usar las potencialidades de las TIC, aplicar todas las ventajas que ofrecen los entornos virtuales para la educación en red, se coincide con *Lombillo*¹⁰ respecto al óptimo desempeño profesional en el aula, bajo las condiciones y contextos imperantes.

*Vidal y otros*¹¹ plantean que "los recursos de implementación de los Recursos Educativos Abiertos (REA), pasa por la cultura y disposición del creador de compartir y aportar su obra al desarrollo del conocimiento humano y favorecer este desarrollo", se considera esencial la cultura de compartir y poner a disposición de otros profesionales los recursos educativos.

El producto elaborado se depositó en el repositorio de recursos educativos y puede ser usado por especialistas de Coloproctología y de otras especialidades afines. La galería está disponible en Infomed sin restricciones de acceso, de modo tal, que puede ser utilizada como un todo o en sus partes independientes, siempre y cuando se atribuya adecuadamente la autoría. Se espera que la galería sea utilizada por residentes, especialistas cubanos y de otros países. Según *Vidal y otros*¹¹, el desarrollo de los REA facilitará, mediante la capacitación, el fortalecimiento de las capacidades institucionales y de competencias individuales para el aprendizaje en red, para que los profesores desarrollen habilidades que les permitan usar, reutilizar y producir REA, aplicar las licencias abiertas tipo Creative Commons y depositar los recursos en el repositorio.

Otro aspecto de esta investigación es la incorporación de la galería como un todo, las subgalerías y las imágenes independientes en el repositorio de recursos educativos. Esto facilitará la localización y recuperación de las imágenes por palabras clave.

*Vidal y otros*¹¹ exponen la importancia del desarrollo de galerías de imágenes que responden a los conceptos de objetos de aprendizaje, reutilizables en función de los programas de estudios y ejemplo de ello es la Galería de Dermatología, elaborada de acuerdo al currículo de pregrado de la especialidad. En el caso de esta investigación de desarrollo de una galería de imágenes de Coloproctología se realizó en correspondencia al programa de posgrado académico.

La galería de imágenes constituye un servicio de información para compartir, organizar y preservar el patrimonio fotográfico cubano, relacionado con las Ciencias Biomédicas y de la Salud, en el contexto de la red Infomed.⁵

Es necesario preparar a los residentes como futuros especialistas para diagnosticar y tratar las enfermedades incluidas en el currículo. Al aplicar las TIC, se adquieren habilidades para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones externas, visión endoscópica e intracavitaria durante el acto quirúrgico.

En conclusión, la identificación de las necesidades de imágenes de las afecciones anorrectales y colónicas que se incluyeron en la galería permitió su diseño en correspondencia con el programa curricular de la especialidad, su implementación y validación. La galería puede ser utilizada como recurso educativo abierto, para enriquecer la bibliografía correspondiente al programa de posgrado académico y tributar al desarrollo de las competencias de los residentes, en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones anorrectales y colónicas, al perfeccionar las habilidades visuales interpretativas.

Al depositar las imágenes en el repositorio de recursos educativos pueden localizarse independientes o agregadas en las subgalerías que conforman la galería de Coloproctología. Estos objetos de aprendizaje son útiles para profesionales de otras especialidades que atiendan afecciones afines.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hubo conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Política del servicio Galería de Imágenes de la Red Infomed. 2010 [citado Oct 12 2013]. Disponible en: <http://files.sld.cu/liscuba/files/2010/05/politica-del-servicio-galeria-de-imagenes-de-la-red-infomed.pdf>

2. Zacca González G, Diego Olite FM, Martínez Hernández GM, Vidal Ledo M, Nolla Cao NE, Rodríguez Castellanos L. Manual metodológico. Universidad virtual de salud. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. La Habana. Cuba 2012; 1: 44-59.
3. García O, Rodríguez R, Villasana L, Rivera A. Programa de especialización en Coloproctología. La Habana, Editorial Ciencias Médicas; 1982.
4. Bacon H. diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del ano, recto y colon sigmoideo. S.A. Argentina: Editorial Labor; 1942.
5. Schackelford RT. Cirugía del aparato digestivo. La Habana: Edición Revolucionaria; 1968.
6. García A, Pardo G. Cirugía. ECM. 2007; III(X):1557-90.
7. Chiappe A. Modelo de diseño instruccional basado en objetos de aprendizaje (MDIBOA): aspectos relevantes. 2006[citado 4 Jun 2011]. Disponible en: <http://oas.unisabana.edu.co/files/MDIBOA.pdf>
8. Lombillo I. La utilización de los medios de enseñanza y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la nueva Universidad Universalizada. ¿Una relación dinámica?", en Revista Pedagogía Universitaria 2006 [citado 5 Feb 2007]; XI(3). Disponible en: <http://eduniv.mes.edu.cu>
9. Coll C, Mauri T, Onrubia J. Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. RevElect de InvEduc.2008;10:1.
10. Lombillo I, Valera O. ¿Medios de enseñanza tradicionales o prácticas tradicionales en el uso de los medios en el aula universitaria cubana? Revista Iberoamericana de Educación. 2012.59(1): 1-[citado 4 Jun 2013]. Disponible en: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/177/848>
11. Vidal M, Alfonso I, Zacca G, Martínez G. Recursos educativos abiertos. EducMedSuper. 2014;28(3):1-10.

Recibido: 10/03/2018.

Aprobado: 06/06/2018.

María Elena González Solares. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

Correo electrónico: megsol@infomed.sld.cu