

DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA DE CONSULTA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE PROTOCOLOS RADIOLÓGICOS SEGÚN EL MICROCURRÍCULO ACADÉMICO 2023-B DEL CURSO TÉCNICAS RADIOLÓGICAS I DEL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN RADIODIAGNÓSTICO Y RADIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD MARIANA

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION AS A CONSULTATION TOOL IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS OF RADIOLOGICAL PROTOCOLS ACCORDING TO THE ACADEMIC MICRO-CURRICULUM 2023-B OF THE RADIOLOGICAL TECHNIQUES I COURSE OF THE TECHNOLOGY PROGRAM IN RADIODIAGNOSIS AND RADIOTHERAPY AT UNIVERSIDAD MARIANA

Autores (Authors): Carlos Ernesto Latorre Romo, Ingrid Melisa Rojas Cifuentes

Facultad (Faculty): Ciencias de la Salud

Programa (Program): Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia

Asesor (Support): Doony Harvey Rosero Montezuma

Fecha de terminación del estudio (End of the research): 2024

Modalidad de investigación (Kind of research): Trabajo de investigación para optar al título de tecnólogo (a) en radiodiagnóstico y radioterapia

PALABRAS CLAVE: Tecnología, aplicación móvil, protocolos radiológicos, enseñanza, aprendizaje

KEY WORDS: Technology, mobile application, radiological protocols, teaching, learning.

RESUMEN: La presente investigación tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación móvil que funcione como una herramienta de consulta eficiente y accesible para estudiantes y profesionales de radiología. Esta investigación surge de la necesidad de mejorar el acceso a información actualizada y precisa sobre protocolos radiológicos, un aspecto crucial para la formación académica y profesional de los estudiantes en el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia.

En la investigación se planteó tres objetivos principales: realizar una exhaustiva revisión de la literatura y manuales radiológicos para identificar los protocolos radiológicos y los parámetros de adquisición de imágenes, validar la información recopilada mediante la validación por parte de profesionales en el campo de la radiología para asegurar la precisión y claridad, y desarrollar una aplicación móvil que compile y presente la información de manera organizada y accesible.

La metodología incluyó una revisión de cinco manuales de radiología reconocidos por su relevancia en el campo, la validación de los datos a través de encuestas estructuradas a profesionales en radiología, y el desarrollo de la aplicación móvil.

El resultado principal fue la creación de una aplicación móvil funcional y accesible que incluye protocolos radiológicos detallados, imágenes ilustrativas y descripciones claras.

El uso de la aplicación móvil como herramienta educativa presenta varias ventajas, incluyendo el acceso a información actualizada en cualquier momento y lugar, sin necesidad de conexión a internet, la reducción de la dependencia de materiales impresos y la mejora en la comprensión de los protocolos a través de recursos multimedia.

ABSTRACT: The objective of this research is to develop a mobile application that serves as an efficient and accessible consultation tool for radiology students and professionals. This research arises from the need to improve access to updated and accurate information on radiological protocols, a crucial aspect for the academic and professional training of students in the Radiodiagnosis and Radiotherapy Technology program.

The research set out three main objectives: to conduct an exhaustive review of the literature and radiology manuals to identify radiological protocols and image acquisition parameters, to validate the collected information by having it reviewed by professionals in the field of radiology to ensure accuracy and clarity, and to develop a mobile application that compiles and presents the information in an organized and accessible manner.

The methodology included a review of five radiology manuals recognized for their relevance in the field, validation of the data through structured surveys with radiology professionals, and the development of the mobile application.

The main result was the creation of a functional and accessible mobile application that includes detailed radiological protocols, illustrative images, and clear descriptions.

The use of the mobile application as an educational tool offers several advantages, including access to updated information at any time and place without the need for an internet connection, a reduction in dependence on printed materials, and improved understanding of protocols through multimedia resources.

CONCLUSIONES: Con un total de 40 proyecciones radiológicas de rutina, validadas y seleccionadas a través de la revisión bibliográfica, el desarrollo de la aplicación móvil en función del objetivo general, representa un paso significativo enfocado en la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo una solución práctica y accesible como herramienta de consulta, permitiendo así acceder a información verídica y de calidad.

En relación al objetivo específico N° 1 del proceso de revisión bibliográfica de los protocolos radiológicos vistos en el microcurrículo académico 2023-B del curso de Técnicas Radiológicas I del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana y a la validación de información en cuanto a claridad y precisión por parte de los profesionales en radiología del objetivo específico N°2, se puede concluir que estos pasos fueron fundamentales para el

desarrollo de esta aplicación móvil, ya que permitió asegurar calidad con respecto a estos protocolos radiológicos de rutina.

En cuanto a la validación de información por parte de los profesionales en radiología, se determinó que el manual de Proyecciones radiológicas con correlación anatómica de Bontrager y Lampignano (2010), denominando Manual radiológico 3, es el manual más completo y describe de una forma más adecuada los ítems presentes en cada proyección radiológica, siendo el más seleccionado con respecto a la claridad de su contenido.

En relación al objetivo específico N°3, el diseño de la aplicación móvil ofrece una interfaz simple de fácil manejo, permitiendo a los usuarios desplazarse de forma rápida, siendo factible también por su facilidad de descarga.

Finalmente se puede concluir que es posible el desarrollo de aplicaciones móviles con objetivo de ser herramientas de consulta en el proceso de enseñanza y aprendizaje como apoyo a estudiantes y profesionales en radiología.

CONCLUSIONS: With a total of 40 routine radiological projections validated and selected through bibliographic review, the development of the mobile application in line with the general objective represents a significant step focused on improving the teaching and learning process. It serves as a practical and accessible consultation tool, allowing access to reliable and high-quality information.

Regarding specific objective No. 1, the bibliographic review process of the radiological protocols covered in the 2023-B academic micro-curriculum of the Radiological Techniques I course in the Radiodiagnosis and Radiotherapy Technology Program at Universidad Mariana, and the validation of information for clarity and accuracy by radiology professionals as part of specific objective No. 2, it can be concluded that these steps were fundamental for the development of this mobile application as they ensured the quality of these routine radiological protocols.

Concerning the validation of information by radiology professionals, it was determined that the manual "Radiographic Projections with Anatomical Correlation" by Bontrager and Lampignano (2010), referred to as Radiological Manual 3, is the most comprehensive manual and most appropriately describes the items present in each radiological projection, being the most selected in terms of content clarity.

In relation to specific objective No. 3, the design of the mobile application offers a simple and easy-to-use interface, allowing users to navigate quickly. It is also feasible due to its ease of download.

Finally, it can be concluded that it is possible to develop mobile applications aimed at being consultation tools in the teaching and learning process, supporting students and professionals in radiology

RECOMENDACIONES: Se recomienda continuar con investigaciones que implementen esta aplicación móvil en el entorno educativo de los estudiantes del

programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, con el fin de evaluar el impacto que tiene esta herramienta en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que ayudaría a comprender mejor su efectividad.

Además, se recomienda mejorar el contenido de la aplicación móvil mediante la actualización de información e incorporación de nuevos protocolos radiológicos tanto del curso de Técnicas Radiológicas I como Técnicas Radiológicas II, que aborden una variedad de estructuras anatómicas como lo son miembro inferior, columna y cráneo. Así mismo se recomienda considerar la expansión de la aplicación móvil para incluir protocolos de tomografía computarizada, mamografía, resonancia magnética y ubicación y preparación del paciente en procedimientos de radioterapia, esto permitirá tener una cobertura más completa enriqueciendo significativamente la experiencia del usuario.

Por último, es importante promover el uso de la aplicación móvil entre estudiantes y profesionales en radiología, mediante la difusión de beneficios e integración de la aplicación móvil en el plan de estudios del programa, con el fin de maximizar su impacto y utilidad.

RECOMENDATIONS: It is recommended to continue with research that implements this mobile application in the educational environment of students in the Radiodiagnosis and Radiotherapy Technology program at the Universidad Mariana, in order to evaluate the impact of this tool on the teaching and learning process, which would help to better understand its effectiveness.

Additionally, it is recommended to improve the content of the mobile application by updating information and incorporating new radiological protocols from both the Radiological Techniques I and Radiological Techniques II courses, which address a variety of anatomical structures such as the lower limb, spine, and skull. It is also recommended to consider expanding the mobile application to include protocols for computed tomography, mammography, magnetic resonance imaging, and patient positioning and preparation in radiotherapy procedures, which will allow for more comprehensive coverage and significantly enrich the user experience.

Finally, it is important to promote the use of the mobile application among students and professionals in radiology by disseminating its benefits and integrating the mobile application into the program's curriculum, in order to maximize its impact and usefulness.