



Presentación de tecnología

Multimedia para optimizar la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad "General Calixto García"

Multimedia to optimize the management of research projects in the "General Calixto
García" Faculty

Xiomara Grey Fernández¹

Lourdes Bárbara Alpízar Caballero¹

Lourdes de la Caridad Borges Oquendo¹

1 Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García"

*Autor para la correspondencia: xgrey@infomed.sld.cu

Cómo citar este artículo

Grey FernándezX, Alpízar Caballero LB, Borges Oquendo LC. Multimedia para optimizar la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad "General Calixto García". Arch Hosp Calixto García. 2019;7(1):160-75. Acceso: 00/mes/19. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/321>

RESUMEN

Introducción: Toda investigación pasa por varias etapas, entre ellas la de planificación, en la que la confección del proyecto es parte fundamental. En la Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García" se evidencian deficiencias en la gestión derivadas de un sistema de información con debilidades que está provocando incumplimientos en la entrega, ejecución, inscripción y seguimiento de la gestión de los proyectos de investigación.

Objetivo: Diseñar la concepción teórica metodológica de una multimedia para la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García".

Métodos: Los métodos y procedimientos utilizados tuvieron un enfoque cuantitativo, se aplicaron encuestas a los investigadores principales de los proyectos.

Resultados: Se trata de una aplicación informática. La implantación de la multimedia METOPROYINV (Metodología de los Proyectos de Investigación), confirmó la pertinencia de los contenidos incluidos y puso de manifiesto las ventajas de dicha herramienta para el trabajo diario, a través del 100% de la muestra.

Conclusiones: se presenta la multimedia para optimizar la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García".

Palabras clave: multimedia, gestión, proyectos de investigación.

SUMMARY

Introduction: All research goes through several stages, including planning, in which the preparation of the project is a fundamental part. In the Faculty of Medical Sciences "Calixto García" there are deficiencies in the management derived from an information system with weaknesses that is causing breaches in the delivery, execution, registration and monitoring of the management of research projects.

Objective: To design the theoretical methodological conception of a multimedia for the management of research projects in the Faculty of Medical Sciences "General Calixto García".

Methods: The methods and procedures used had a quantum-qualitative approach. Surveys were applied to the principal investigators of the projects.

Results: It is a computer application. The implementation of the multimedia METOPROYINV (Methodology of Research Projects), confirmed the relevance of the contents included and showed the advantages of this tool for daily work, through 100 % of the sample.

Conclusions: multimedia is presented to optimize the management of research projects in the Faculty of Medical Sciences "General Calixto García".

Keywords: multimedia; management; research projects.

INTRODUCCIÓN

La investigación lleva implícito un proyecto de investigación. Un proyecto de investigación es un proceso o conjunto de acciones que se planifica y presenta como la unidad operativa más pequeña destinada a resolver un problema en una estructura lógica, con un presupuesto y tiempo previamente determinado para el cumplimiento del objetivo que siempre será transformar la realidad a un estadio superior de desarrollo.¹

Un proyecto de investigación es un procedimiento científico destinado a recabar información y formular hipótesis sobre un determinado fenómeno social o científico. Como primer paso, se debe realizar el planteamiento del problema, con la formulación del fenómeno que se investigará.²

El Proyecto de investigación,³ como expresión plena del avance en la labor y en el pensamiento científico, sirve de estrategia o base orientadora para la ejecución de las acciones encaminadas a abordar el objeto de estudio. En este sentido, deviene un recurso teórico, metodológico y práctico, que se realiza con el propósito de ser presentado y defendido ante un tribunal, como forma de evaluación final de estudios de pregrado, maestría o doctorado.

No son pocos los investigadores que llegan a últimos semestres de sus carreras y se enfrentan a la elaboración de su proyecto de investigación sin tener claro en qué consiste y cómo debe realizarse.



Muchos de ellos, incluso, han aprobado uno o varios cursos de metodologías, pero no saben realmente cómo incorporar las técnicas de investigación o un encuadre metodológico al diseño y gestión de su proyecto.

La importancia de una buena gestión de proyectos tributa a la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas para la ejecución de eficaz y eficiente de la investigación.

Todas las tecnologías para la gestión de documentos electrónicos se encargan de facilitar a las organizaciones la adquisición, gestión, almacenamiento, utilización compartida y la dirección.

En el contexto actual, las llamadas nuevas tecnologías, permiten un aumento en el almacenamiento de documentos en formato digital, generándose niveles elevados de información en diferentes áreas del conocimiento.

Las instituciones docentes de todo el mundo se apoyan en las nuevas tecnologías de la información para mejoramiento de sus canales comunicativos en los diferentes campos universitarios. Aumentan el acceso al recurso, la capacidad de compartir la información y los datos de la entidad; los transforma o transmite y, los deja a disposición de su personal. Constituyen un recurso esencial para la gestión de la información en las entidades.³

La implementación de una multimedia para gestionar la elaboración, inscripción, información y seguimiento de los proyectos de investigación como uno de los procesos que atiende el departamento facilitaría a los usuarios la gestión de la información para la gestión de sus proyectos.⁴

Por otra parte facilita la gestión del proceso de gestión de proyectos a los funcionarios de Ciencia, Tecnología e Innovación de la facultad, desde la etapa de planificación hasta el cierre del proyecto. Durante el desempeño laboral por más de 5 años de las autoras, en la atención de este proceso en el departamento, le han permitido evidenciar un deficiente sistema de información en el flujo de trabajo de este proceso en el departamento de investigaciones de la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García” que manifiesta debilidades.

Teniendo en cuenta la importancia de un adecuado proceso de gestión de proyectos en la Facultad, las autoras se proponen diseñar la concepción teórica metodológica, como paso inicial, de una multimedia para la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de desarrollo para optimizar la gestión de los proyectos de investigación, denominado METOPROYINV – de acuerdo con las siglas Metodología de los Proyectos de Investigación- en la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”.



Para la realización de esta, se requirió de la colaboración de los 181 investigadores principales que tienen proyectos inscritos en la facultad, de los diferentes escenarios docentes que atiende y tributan a la facultad. La muestra intencionada, correspondió a 63 investigadores principales que cuentan con sus proyectos inscritos plantillas de la facultad.

Para llevar a cabo este estudio, se utilizaron métodos teóricos del tipo de análisis- síntesis, para profundizar sobre el comportamiento de los proyectos de investigación asociado a los procesos del Departamento de Investigaciones, así como para analizar y resumir los resultados encontrados; Inducción- deducción, para determinar los contenidos de la multimedia, optimizar la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”; sistémico-estructural: necesario para desarrollar la secuencia de contenidos que forman la multimedia, con coherencia e integralidad.

Como métodos empíricos se aplicaron el análisis documental de la Estrategia de Ciencia,⁵ Tecnología e Innovación para La Habana en el período 2017- 2020*, Guía de Trabajo para las Comisiones del Fórum. Manual de Trabajo para las Comisiones de Base del Fórum,⁶ encuestas a investigadores principales de los proyectos para obtener criterios de los mismos sobre el insuficiente conocimiento en la gestión de los proyectos de investigación del departamento que ponen en riesgo su elaboración, inscripción, seguimiento y sobre los contenidos que pudieran formar parte de la multimedia.

Para la tabulación de los datos obtenidos, se utilizó el porcentaje para la determinación de porcentajes y proporciones, estableciendo generalizaciones apropiadas a partir de ellos.

RESULTADOS

La metodología de un proyecto es el conjunto de procedimientos para la planificación y gestión de todos los componentes del mismo. Desde la gestión de recursos hasta la coordinación del equipo de trabajo o la relación con todos los interesados en los resultados de este. Para ello, es importante responder a las interrogantes que a continuación relacionamos en la tabla 1.



Tabla 1. Interrogantes metodológicas a tener en cuenta para la elaboración del proyecto

¿Qué?	Se quiere hacer	Descripción del proyecto
¿Por qué?	Se quiere hacer	Fundamentación y origen
¿Para qué?	Se quiere hacer	Objetivos y propósitos
¿Cuánto?	Se quiere hacer	Metas, alcances y límites
¿Dónde?	Se quiere hacer	Localización definida
¿Cómo?	Se va a hacer	Actividades y tareas. Métodos y Técnicas
¿Cuándo?	Se va a hacer	Cronograma
¿A quiénes?	Va dirigido	Destinatarios o beneficiarios
¿Quiénes?	Lo van a hacer	Recursos humanos
¿Con qué?	Se va a hacer	Recursos materiales
	Se va a costear	Recursos financieros

Ésta y otras peculiaridades de un proyecto hacen que deba ser gestionado y guiado por expertos para entregar los resultados dentro del presupuesto, el plazo y la calidad que se han previsto y siempre aportando un aprendizaje.⁷

Los procesos de gestión de proyectos se dividen en cinco grupos aplicables a todos los tipos de proyectos: preparación, planificación, ejecución, seguimiento y entrega. Los conocimientos que implica la gestión de proyectos se basan en diez áreas:⁸

- **Alcance:** se refiere al impacto que tiene el proyecto para el entorno en el que opera. Por ejemplo, el número de personas al que se dirige o la incidencia del de los resultados que se obtengan de su ejecución.
- **Tiempo:** el corto, el medio o el largo plazo también determinan la gestión de un proyecto, así como las fases o iteraciones en que se divide.
- **Integración:** saber integrar las tareas, clasificarlas y encontrar una secuencia entre ellas es fundamental para la gestión y la consecución de resultados en la ejecución de un proyecto.
- **Coste:** la medición de costes nos permite tener una idea del presupuesto que debemos tener disponible para garantizar la continuidad, la sostenibilidad y la viabilidad de las acciones previstas.
- **Calidad:** los resultados de un proyecto no pueden ser de cualquier tipo. Deben responder a unos patrones de calidad y a los objetivos principales.
- **Gestión de accionistas:** son quienes apoyan de alguna manera el proyecto y su ejecución. La gestión de proyectos también debe administrar los aportes que éstos hagan y aplicar sus decisiones.



- **Comunicaciones:** saber transmitir los mensajes es una tarea fundamental para la integración de tareas y la buena ejecución.
- **Gestión del riesgo:** es indispensable que sepamos a qué nos enfrentamos mientras gestionamos un proyecto: riesgos, amenazas, factores externos, etc.
- **Recursos humanos:** del mismo modo que es preciso gestionar los recursos técnicos y tecnológicos en los que se apoyan las tareas, debemos hacer lo propio con el personal que ejecuta las labores.
- **Abastecimiento:** los canales de recursos, materias primas y otros elementos necesarios para la puesta en marcha de las tareas deben estar garantizados. De lo contrario, el proyecto perderá continuidad.

Hay diferentes maneras de aprender a desarrollar proyectos de investigación. Un camino dispendioso y con riesgos consiste en la experimentación individual, o sea en el aprendizaje por ensayo y error.⁹

El proceso de informatización de la sociedad cubana se ha definido como aquel en que se aplican las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a las diferentes esferas y sectores de la sociedad y el logro de mayor productividad y competitividad en dichas esferas y sectores.

La informática en el sistema de salud cubano garantiza el establecimiento de servicios informativos en el control de los procesos técnico-económicos, la atención docente y asistencial, para lo cual utiliza diferentes herramientas que facilitan las vías de comunicación existentes.¹⁰

Se realizó una encuesta escrita a 63 usuarios que tienen proyectos de investigación inscritos en el departamento de investigaciones de la facultad para conocer su opinión sobre las deficiencias en el flujo de información y el incumplimiento en la inscripción, entregas, control y seguimiento. Ello permitió precisar que dicha problemática se manifiesta en los siguientes aspectos (Tabla 2):



Tabla 2. Principales aspectos que manifiestan deficiencias en los proyectos de investigación

Contenidos Principales	Resp correct	%
• En qué consiste un proyecto de investigación	48	76,1
• Qué es un resultado científico	45	71,4
• Cuáles son las líneas de investigación declaradas	8	12,6
• Tienes dificultades para la confección del proyecto	5	0,79
• Qué pasos debes tener en cuenta para la elaboración del perfil del proyecto de investigación	3	0,47
•Cuál es la ruta algorítmica que debes tener en cuenta para la gestión del proyecto de investigación	3	0,47
• Conoces la guía para la elaboración y presentación de proyectos de todas las categorías	7	0,11
• Cómo debes hacer el cálculo del presupuesto del proyecto	0	100
• Conoces alguna otra bibliografía actualizada que te permita la gestión del proyecto	12	19,0
• Te es fácil el acceso a la bibliografía actualizada sobre el tema	6	0,95
• Qué temas consideras necesarios incluir en la multimedia	63	100

Como resultado de todos estos problemas, se producen retrasos en la entrega e inscripción de los proyectos de investigación al Departamento de Investigaciones de la facultad y por ende, un bajo cumplimiento del índice de inscripción de los proyectos en la facultad.

Determinación de los contenidos de la multimedia que contribuya a optimizar la gestión de los proyectos de investigación del departamento:

La multimedia está concebida para un proyecto, que puede y debe adaptarse a las condiciones específicas de los participantes, así como a los contextos institucionales y culturales específicos.

La multimedia comprende:

- un menú principal que contiene (Inicio, Metodología para los proyectos de investigación (introducción a las características generales de la investigación y de los proyectos de investigación), Manual de usuario, Mapa de navegación y los datos de los autores (fig. 1):



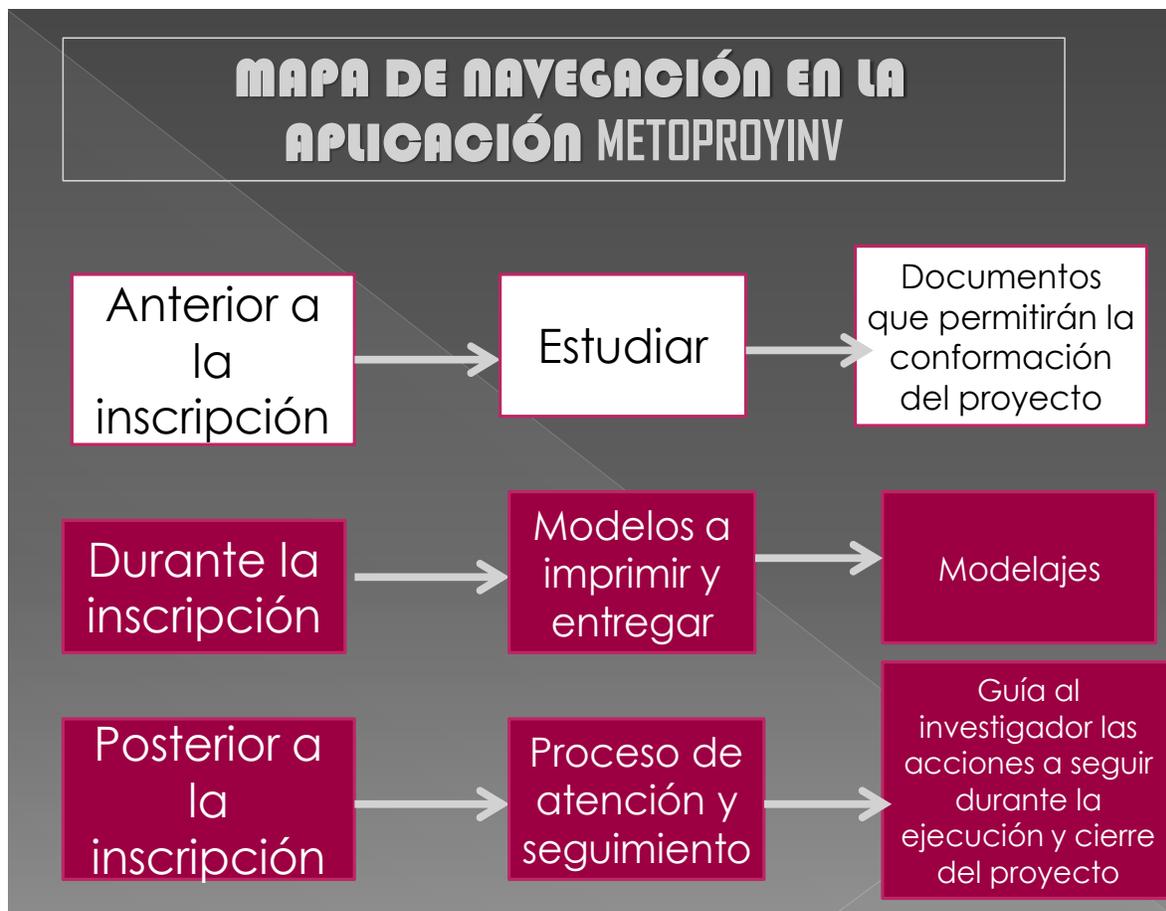


Fig.1. Mapa de navegación de la multimedia.

- Tres subcarpetas que contienen los tres etapas por las que atraviesa el proceso de la investigación (anterior, durante y posterior a la inscripción) descripción de las carpetas con sus cada objetivos de aprendizaje y sus contenidos.

Se presentan en orden temático los contenidos abordados en la multimedia. Los mismos están en correspondencia con los declarados en la bibliografía vigente y con los resultados de este estudio. Cada subcarpeta contiene una serie de información que ayuda al usuario lograr este objetivo:

Subcarpeta 1	<p><u>Estudiar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía para elaborar el proyecto y el instructivo para su llenado. • Cómo hacer un proyecto. • Líneas de investigación. • Calculo del presupuesto. • Normas Vancouver. • Gestión del proyecto. • Qué es un resultado científico. • Ruta algorítmica que debe seguir el autor con su proyecto. • Ejemplo modelo de un proyecto.
Subcarpeta 2	<p><u>Documentos a imprimir y entregar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hago constar de la inscripción de su proyecto. • Aval del Comité de ética de la investigación. • Aval del Consejo Científico de la institución. • Modelo de anexo del consentimiento informado. • Modelo de informe semestral del proyecto.
Subcarpeta 3	<p><u>Documentos a imprimir y entregar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hago constar de la inscripción de su proyecto. • Aval del Comité de ética de la investigación. • Aval del Consejo Científico de la institución. • Modelo de anexo del consentimiento informado. • Modelo de informe semestral del proyecto.

Funcionamiento

La información está disponible las 24 horas del día, los siete días de la semana para cualquiera que quiera su acceso. No se tiene que esperar a que la respuesta a una pregunta viaje lentamente por los canales tradicionales de la organización. Sus características la hacen sencilla, permitiendo a los usuarios consultar archivos, documentos y ordenar materiales para la concreción de su proyecto.

Se encuentra organizada por etapas a las que se acceden como vínculos, comprende los principios que guían el desarrollo de proyectos de investigación –desde la idea original, pasando por la presentación de la solicitud, hasta las mismas publicaciones–, aporta sugerencias metodológicas y didácticas, así como sugerencias prácticas para su organización. Su portada principal se muestra a continuación (Fig. 2):



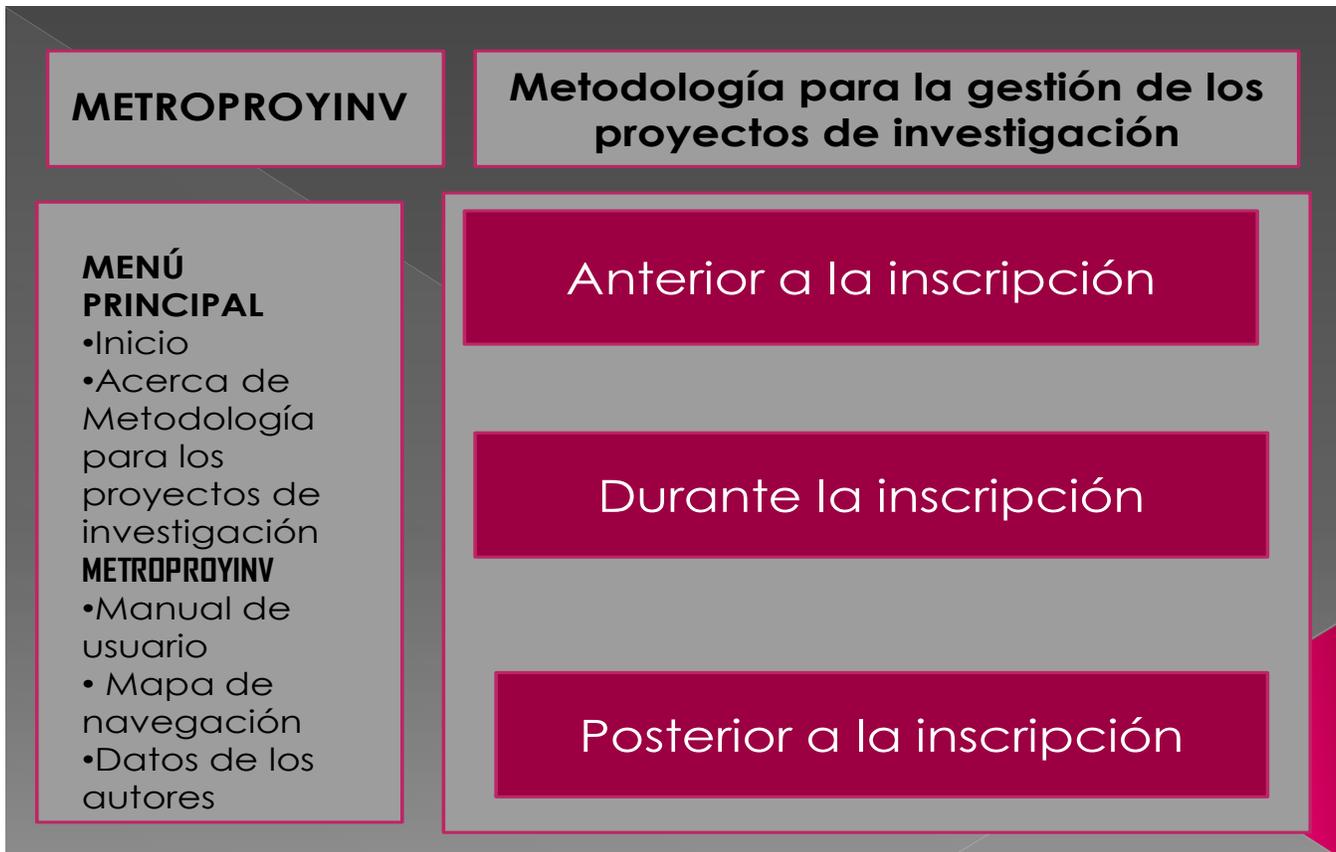


Fig. 2. Portada de la multimedia METOPROYINV.

La multimedia está concebida para un proyecto, que puede y debe adaptarse a las condiciones específicas de los participantes, así como a los contextos institucionales y culturales específicos. Se asume la propuesta algorítmica de la aplicación web SINFORCIT para la gestión de proyectos:¹¹

Uso de la multimedia de forma experimental para evaluar la pertinencia de los contenidos antes de su aplicación

Se evaluó el funcionamiento de la multimedia de forma experimental durante un año y se comprobó el acceso de usuarios a esta.

En la tabla 3, se muestran los resultados de la validación teórica del diseño, donde el 100% de los usuarios encuestados valoró muy adecuado el diseño en cuanto a calidad didáctica y tecnológica, consideraron además que los contenidos eran adecuados y que satisfacían las necesidades en este momento.

En opinión de los usuarios del Departamento de Investigaciones, obtenida de 28 encuestas escritas, se ha podido establecer que los contenidos más recomendados para conformar la multimedia que optimice el flujo de información en el Departamento Investigaciones de la facultad en la inscripción de los proyectos son los siguientes (Tabla 3):

Tabla 3. Contenidos principales recomendados para conformar la multimedia

Contenidos Principales	No	%
• En qué consiste un proyecto de investigación	20	71,4
• Qué es un resultado científico	18	64,2
• Líneas de investigación que existen	28	100
• Pasos para la elaboración del perfil del proyecto de investigación	28	100
• Guía para la elaboración y presentación de proyectos de todas las categorías	28	100
• Pasos para la gestión del proyecto de investigación	28	100
• Cálculo del presupuesto del proyecto	28	100
• Bibliografía actualizada sobre proyecto	28	100
• Ruta algorítmica	28	100
• Resoluciones vigentes que norman este proceso	28	100



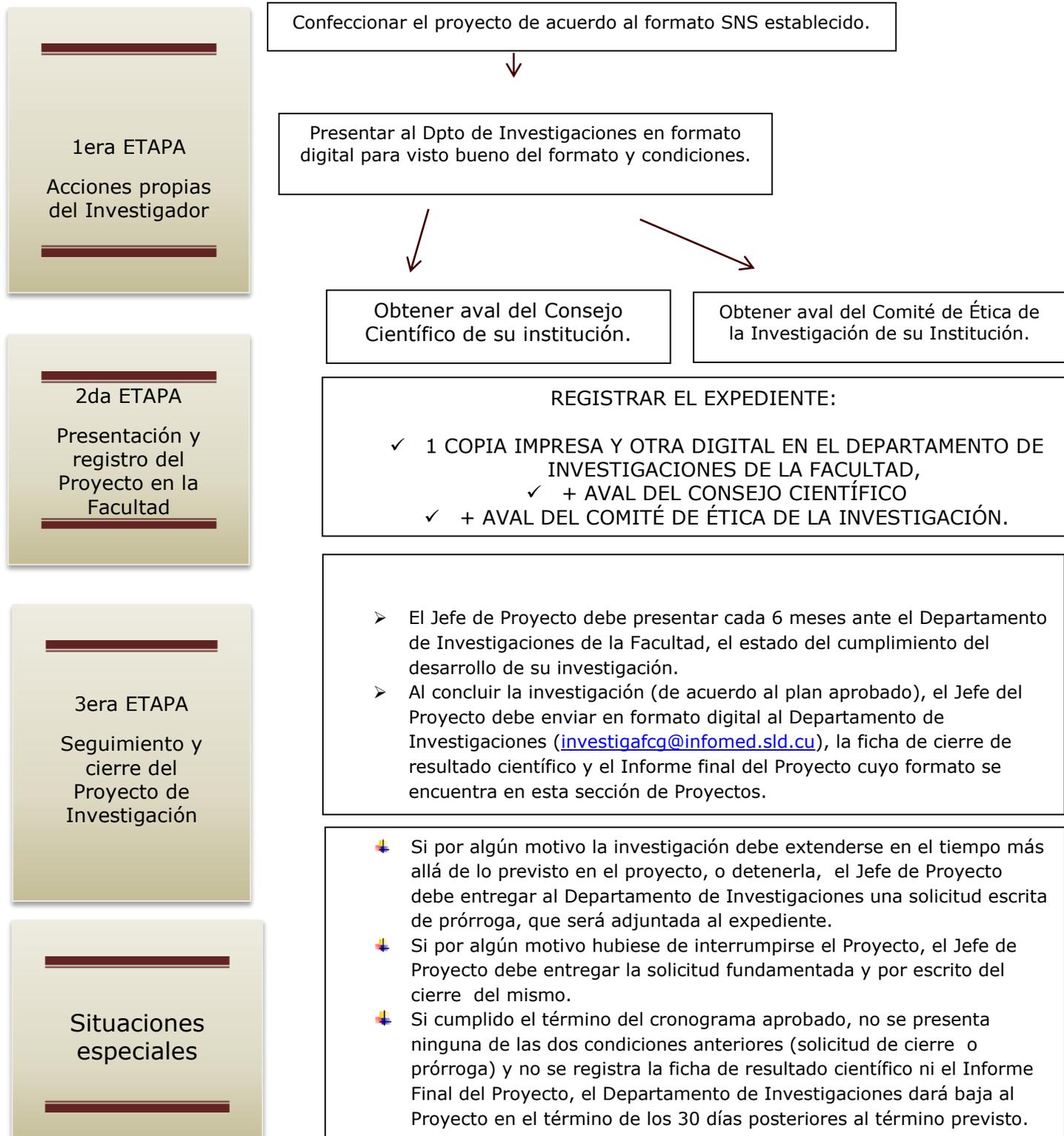


Fig. 3. Ruta algorítmica que siguen c los autores con sus proyectos.

Fuente: SINFORCIT. Sistema de Información para la Gestión de Ciencia Tecnología e Innovación en las Facultades de Ciencias Médicas.



Se realizó una encuesta escrita a 63 usuarios que tienen proyectos de investigación inscritos en el departamento de investigaciones de la facultad para conocer su opinión sobre las deficiencias en el flujo de información y el incumplimiento en la inscripción, entregas, control y seguimiento. Ello permitió precisar que dicha problemática se manifiesta en los siguientes aspectos (Tabla 4):

Tabla 4. Principales aspectos que manifiestan deficiencias en los proyectos de investigación

Contenidos Principales	Resp. correct	%
• En qué consiste un proyecto de investigación	48	76,1
• Qué es un resultado científico	45	71,4
• Cuáles son las líneas de investigación declaradas	8	12,6
• Tienes dificultades para la confección del proyecto	5	0,79
• Qué pasos debes tener en cuenta para la elaboración del perfil del proyecto de investigación	3	0,47
• Cuál es la ruta algorítmica que debes tener en cuenta para la gestión del proyecto de investigación	3	0,47
• Conoces la guía para la elaboración y presentación de proyectos de todas las categorías	7	0,11
• Cómo debes hacer el cálculo del presupuesto del proyecto	0	100
• Conoces alguna otra bibliografía actualizada que te permita la gestión del proyecto	12	19,0
• Te es fácil el acceso a la bibliografía actualizada sobre el tema	6	0,95
• Qué temas consideras necesarios incluir en la multimedia	63	100

Fuente: Encuesta.

Como resultado de todos estos problemas, se producen retrasos en la entrega e inscripción de los proyectos de investigación al Departamento de Investigaciones de la facultad y por ende un bajo cumplimiento del índice de inscripción de los proyectos en la facultad.

Determinación de los contenidos de la multimedia que contribuya a optimizar la gestión de los proyectos de investigación del departamento:

En opinión de los usuarios del Departamento de Investigaciones, obtenida de 28 encuestas escritas, se ha podido establecer que los contenidos más recomendados para conformar la multimedia que optimice el flujo de información en el Departamento Investigaciones de la facultad en la inscripción de los proyectos son los siguientes (Tabla 5):



Tabla 5. Contenidos principales recomendados para conformar la multimedia

Contenidos Principales	No.	%
• En qué consiste un proyecto de investigación	20	71,4
• Qué es un resultado científico	18	64,2
• Líneas de investigación que existen	28	100
• Pasos para la elaboración del perfil del proyecto de investigación	28	100
• Guía para la elaboración y presentación de proyectos de todas las categorías	28	100
• Pasos para la gestión del proyecto de investigación	28	100
• Cálculo del presupuesto del proyecto	28	100
• Bibliografía actualizada sobre proyecto	28	100
• Ruta algorítmica	28	100
• Resoluciones vigentes que norman este proceso	28	100

Fuente: Encuesta y resultados de la validación teórica.

DISCUSIÓN

En comparación con el sistema SINFORCIT,¹¹ basado en la atención individual y personalizada, ya sea sistemática u ocasional, quedaron demostradas sus ventajas en términos de tiempo, esfuerzo, conocimiento, instrucción y motivación, al no tenerse que trasladar hasta la sede central de la Facultad desde los diferentes municipios cada investigador interesado en la inscripción de su proyecto de investigación.

Otra de las ventajas, es poner al alcance de los usuarios -con sólo un click- informaciones útiles y de frecuente uso que anteriormente se tenían que gestionar vía teléfono o personalmente, con los correspondientes gastos de tiempo y recursos y muchas veces teniendo que gestionarlos más de una vez hasta lograrlo, lo que además crea desmotivación y disgusto.

Finalmente se debe destacar que la multimedia ofrece informaciones que contribuyen a optimizar la gestión de los proyectos de investigación en la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”, lo cual favorece una fuente de motivación para este personal que juega un papel fundamental en la investigación.

CONCLUSIONES

Para que la multimedia contribuya a optimizar la gestión de los proyectos de investigación METOPROYINV (Metodología de los Proyectos de Investigación) en la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García” debe priorizar los contenidos principales y complementarios que fomentan la motivación y la necesidad de investigar.



La implantación experimental de la multimedia, confirmó la pertinencia de los contenidos incluidos antes de su implantación definitiva y puso de manifiesto las ventajas de dicha herramienta para el trabajo diario.

RECOMENDACIONES

- Implantar la multimedia con carácter definitivo y adoptar las medidas pertinentes para garantizar su actualización sistemática.
- Elaborar la multimedia en forma de aplicación para equipos con sistema Androide (teléfonos móviles y Tabletas), debido a las múltiples ventajas que ofrecen estos dispositivos, pues el mismo usuario porta la información y a su vez es capaz de acceder a ella en cualquier lugar y en cualquier momento. Permiten conectarse, acceder mediante enlaces a otros sitios web y actualizarse en determinados temas.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artilles Visbal L, Otero Iglesias, Barrios Osuna. Metodología de la Investigación. La Habana: Ecimed; 2009.
2. Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García”. Estructura del proyecto de investigación. [Internet]. La Habana: ISRI; 2017 [Citado 28 may 2018]. Disponible en: <http://www.isri.cu/content/estructura-del-proyecto-de-investigacion>
3. Bonell Rosabal S, Martínez Castillo A, Quintana Santiesteban LA, Fírvida Martínez Y. SICODI, una propuesta de sistema para la gestión de información de reuniones y su empleo en la Unión Cuba Petróleo. ACIMED [Internet]. 2011 Dic [citado 02 jul 2015];22(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352011000400007&lng=es
4. Morales Morejón M, Carrodegua Rodríguez ME, Avilés Merens R. Las intranets en la gestión informacional: un escalón imprescindible en la búsqueda del conocimiento organizacional. ACIMED [Internet] 2004 May - jun [citado 17 jun 2015];12(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004-94352004.
5. Delegación La Habana CITMA. Estrategia de Ciencia e Innovación 2017- 2020. La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA); 2017.
6. Manual de Trabajo para las Comisiones de Base del Fórum. La Habana; 2018.
7. Barbón Pérez OG, Fernández Pino JW. Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. Educ Med. 2017 [citado 17 jun 2015]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>



8. Valdés AM, Trutié H, Valdés AG. Aplicación web para optimizar la gestión de información en el Departamento de Cuadros (CUANET) de la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”. Archivo del Hospital Universitario “General Calixto García”. 2016;4(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcgelectronica>. ISSN 1728-6115
9. Villán García B. Implementación de una Intranet para el tratamiento de la información interna en una organización. ACIMED [Internet] 1998 [citado 17 jun 2015];6(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-9435199
10. Delgado Ramos A, Vidal Ledo M. Informática en la salud pública cubana. Rev Cubana Salud Pública. [Internet]. 2006 [citado 30 oct 2009];32(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_3_06/spu15306.htm
11. Alpizar Caballero LB, Trutié Rodríguez H, Sarría Pérez CA, Sánchez Pérez AM. Sistema de Información para la Gestión de Ciencia. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2015 [citado 25 abr 2019];44(1):96-104.

