

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
"DR. JOSÉ ASSEF YARA"
CIEGO DE ÁVILA

La elaboración de proyectos de investigación. Una tarea de los profesionales de salud pública

The investigation project development. A task of professionals of public health

Iván R. Gutiérrez Rojas (1), Leticia Pérez Andrés (2).

RESUMEN

Las investigaciones deben formar parte de las páginas del currículo de todo profesional que se empeñe de manera incansable por romper las barreras al conocimiento. El presente artículo pretende contribuir a la actualización de los profesionales de la Salud Pública en la elaboración de proyectos de investigación y de los estudiantes de las carreras de Medicina y Estomatología en las Universidades de Ciencias Médicas sobre la base de que los proyectos constituyen la célula básica para el diseño y ejecución coherente de las acciones a ejecutar en ciencia e innovación en la búsqueda de soluciones trascendentes a los principales problemas de salud.

Palabras clave: INVESTIGACIÓN BIOMEDICA, FORMULACIÓN DE PROYECTOS, UNIVERSIDADES.

1. Ingeniero Agrónomo. Máster en Ciencias Agrícolas. Investigador en Gestión de la Ciencia. Máster. Profesor Auxiliar.
2. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Investigadora en Gestión de la Ciencia. Profesora Asistente.

INTRODUCCIÓN

Las carreras de Medicina y Estomatología no incluyen en sus programas (1) las horas lectivas necesarias para la formación de competencias investigativas. Adicionalmente las llamadas estrategias curriculares (antes programas directores) no siempre son atendidas adecuadamente por los que tienen esa obligación, entre otros factores porque muchas veces los que les compete esa tarea no cuentan con la preparación y la experiencia necesaria para desarrollar los procesos que conduzcan al futuro egresado hacia caminos que le permitan enfrentar el imprescindible, pero arduo camino de la investigación.

En el posgrado, aunque para el desarrollo de los procesos de especialización se establece que los residentes reciban un curso de metodología de la investigación (2) este no es suficiente para formar las competencias de los profesionales que a corto plazo deberán asumir la asesoría de los recién graduados de las carreras citadas.

Lo cierto es que para investigar es imprescindible hacerlo sobre la base de una planificación lógica y coherente de las fases a desarrollar a partir del núcleo central de esos procesos científicos, un diseño de investigación, todos elementos básicos que se estructuran en un proyecto, documento final que debe constituir el soporte tangible de ese "plan" a ejecutar.

No obstante, un proyecto no es solo un documento que contiene el diseño de una investigación dirigida a dar solución a una problemática. Un proyecto está vinculado con procesos que deben posibilitar su ejecución viable y sostenible. Su ciclo de vida, que integra las acciones necesarias para su completa gestión. Estos procesos muestran su nivel de complejidad cuando el profesional asume la tarea de investigar y solo es posible desarrollarlos adecuadamente cuando se dispone de los elementos básicos para asumirlos. Por ello la presente propuesta tiene como objetivo central actualizar a los lectores sobre las características de los proyectos de investigación y las principales actividades que se vinculan con la gestión de los mismos.

MÉTODOS

Se consideró fundamentalmente la experiencia personal de los autores (3-6) en la gestión y evaluación de proyectos de investigación, así como en la docencia universitaria sobre estos temas. Fueron empleados además referencias de artículos y otros documentos publicados en revistas cubanas y extranjeras de los últimos 10 años se priorizan citas de artículos y textos nacionales que tratan temas de metodología de la investigación en salud pública, así como los principales textos internacionales dirigidos a la gestión de proyectos y al enfoque de marco lógico.

DESARROLLO

Según el Project Management Institute (7) "...un proyecto es un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto, servicio o resultado exclusivo. Su naturaleza temporal indica un inicio y un término definidos. El término es alcanzado cuando los objetivos hayan sido logrados o cuando se concluya que los mismos no pueden ser alcanzados y el proyecto sea cerrado, o cuando el mismo deje de ser necesario". Por otra parte, de acuerdo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente cubano (CITMA) (8) "...un proyecto es la célula básica para la organización, ejecución, financiamiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación tecnológica, la prestación de servicios científicos y tecnológicos de alto nivel de especialización, las producciones especializadas, la formación de recursos humanos, la gerencia y otras, que materializan objetivos y resultados propios o de los programas en que están insertados".

Los autores del presente trabajo son seguidores de algunos conceptos, que no por parecer simples dejan de encerrar el peso de los criterios que portan: "contrato de acuerdo", "agente de cambio" y otros forman parte de las numerosas formas de definir un proyecto. Un resumen de estas definiciones podría ser el siguiente:

Resulta en un esfuerzo temporal llevado a cabo para alcanzar unos objetivos específicos. Tiene un comienzo y una terminación definida. Lleva implícita la coordinación de un número de actividades interrelacionadas. Constituye la base para la organización, financiamiento, ejecución, seguimiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica. Es único. Puede crearse en todos los niveles de la organización, involucra una o muchas personas, departamentos u organizaciones. Es una intervención que está planificada, destinada a lograr un objetivo, tiene un presupuesto y un plazo determinado.

Redactar un proyecto no es la simple labor de completamiento de un formulario, esquema que generalmente se pone a disposición de los interesados desde órganos, instituciones, y agencias para que realicen sus propuestas y las sometan a las evaluaciones correspondientes para su aprobación y en los casos posibles, su financiamiento.

El ciclo de vida de un proyecto

Antes de llegar a la estructuración de los elementos que deben ser definidos en una propuesta de proyecto resulta necesario considerar que el proceso de gestión inicia con la definición del problema central o crítico, en lo que suele denominarse fase inteligencia (identificación o conceptual) del ciclo de vida de un proyecto. Una vez que se lleva a cabo la primera, otras tres fases deben desarrollarse: Diseño (fase formulación o estructural), ejecución y conclusión, corresponden estas a las etapas generales que definen la gran mayoría de los autores.

Aunque algunos especialistas como Castell et al. (9) reconocen la negociación y la evaluación como etapas del ciclo de vida, lo más frecuente es encontrar una aproximación a lo que a continuación se expone en cuanto a etapas y tareas a desarrollar:

Fase inteligencia:

Etapa en la que debe desarrollarse el "Análisis de problemas" y la definición del problema central o crítico, una revisión bibliográfica actualizada sobre el tema específico en estudio. Es obligada entonces la definición de objetivos y alternativas posibles para la solución del problema identificado, así como el establecimiento de la viabilidad y la sostenibilidad de la propuesta. Esos ejercicios se complementan satisfactoriamente cuando se elabora el árbol de problemas, y a partir de este se definen los objetivos a alcanzar y las alternativas viables para dar solución al problema

objeto de estudio. Un elemento de imprescindible análisis es la evaluación de la concordancia entre el problema existente y las prioridades definidas en el contexto objeto de estudio.

Fase diseño:

Dar seguimiento a la estructura establecida por el organismo o agencia a la que se someterá la propuesta, en esta fase se establecen los criterios básicos del diseño teórico y metodológico y en esta fase es necesario considerar los elementos establecidos para aquellas intervenciones en seres humanos que por sus características constituyen ensayos clínicos y que demandan especificidades indispensables para su ejecución.

La precisión de la información anterior, así como su lógica y coherencia deben asegurarse en el establecimiento de la relación: RESULTADOS - ACTIVIDADES- INDICADORES DE VERIFICACIÓN OBJETIVA.

Después de diseñado el proyecto este debe ser sometido a evaluación y aprobación, inicialmente en la institución ejecutora y a continuación en los órganos científicos correspondientes y en el caso de tratarse de la aplicación a una convocatoria de una agencia financiada.

Fase ejecución:

Constituye la fase en la que se aplican las acciones planificadas. En muchas ocasiones resulta necesario realizar ajustes en los objetivos y las actividades planificadas a partir de modificaciones en el contexto de trabajo que no pueden ser modificadas por el equipo de trabajo. En esta etapa se realiza el seguimiento y control del proceso planificado debiendo someter el proyecto a análisis parciales de los resultados comprometidos.

Fase conclusión:

Se resumen aciertos y fracasos del proyecto. La investigación ha declinado y supuestamente se ha dado solución al problema central o crítico. Se ejecuta el análisis y presentación final de resultados obtenidos.

Una vez que termina la investigación planificada en el proyecto es imprescindible llevar a cabo otros pasos que permitan la introducción y/o generalización de los resultados obtenidos en función de asegurar los impactos que debe generar su aplicación.

Un elemento que no debe obviarse es la íntima relación existente entre los ciclos de una investigación y de un proyecto. Si bien la documentación en el que se establece este último no incluye toda la información que un proceso investigativo precisa, los elementos vitales en el que se sustenta una investigación son definidos en el proyecto en etapas que coinciden ineludiblemente con las fases generales de la primera (Ver Anexo).

El documento de proyecto

El paso inicial para redactar una propuesta de proyecto debe ser la identificación del problema así como su relación y ajuste a las prioridades de salud reconocidas en cada nivel de atención, por ello resulta indispensable actualizarse sobre estas últimas, entre las que pueden citarse en el plano general las vinculadas con cáncer, las enfermedades relacionadas con el programa materno infantil, enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades emergentes y reemergentes, formación de recursos humanos, impacto de las nuevas tecnologías y servicios priorizados en el sector salud, así como salud y medio ambiente. Sin embargo, la definición en cada escenario depende de los análisis de situación de salud (ASIS), cuya finalidad es, de acuerdo con Martínez Calvo et al. (10) se cita a Gallo Vallejo et al. (1993) "conocer cuáles son los problemas de salud concretos de la comunidad, lo que implica la medición del nivel de salud de nuestra población y el estudio de los factores que condicionan este nivel de salud" (sic).

Así, en el documento debe asegurarse una fundamentación breve pero esclarecedora en la que se establezcan los elementos básicos del estado del arte de la temática abordada con información internacional, en el país y en los escenarios en los que se pretende realizar el estudio

correspondiente, permite una evaluación diáfana de las razones por las cuales se define el problema crítico del cual no debe ser postergada su solución. Deben esbozarse, asimismo, los principales resultados que se pretende obtener a partir de la o las alternativas seleccionadas para solucionar el problema. Tales elementos deben ser apoyados en citas bibliográficas que son acotadas en correspondencia con las Normas Vancouver de las biociencias.

Una vez justificadas las razones para la investigación, se formula el problema, se definen los objetivos, la o las hipótesis -de ser necesarias- así como la viabilidad y sostenibilidad del proyecto, al considerar que este último constituye un sistema dinámico abierto que debe mantener un equilibrio con el entorno en el que se desarrolla. Por ello Heredia (11) recomienda mantener vigilancia sobre la viabilidad del proyecto para tener la posibilidad de reconocer si es necesario modificar objetivos siempre que no cambie el propósito de la investigación.

En cuanto a la metodología a utilizar para enfrentar el problema, se insiste aquí, en que debe plasmarse tanto el diseño teórico como el metodológico. Para ello resulta necesario contar con las habilidades necesarias que permitan establecer, al menos en una primera versión, las vías de manejo de sujetos y datos, definir el tipo de investigación, el universo con el que ha de realizarse el estudio, criterios para la toma de muestras, criterios de inclusión y exclusión de los sujetos o documentos, la operacionalización de las variables que se deriven de la o las hipótesis y las fases principales en que se llevará a cabo el proceso.

El rigor es insatisfacción con la incertidumbre, precisa Allende (12), con las respuestas inexactas, con las mediciones poco precisas. Y está claro, que es un elemento que debe estar presente no solo en la presentación de los resultados de una investigación, sino en el diseño de esta. Por ello no basta con la definición de los principales métodos y técnicas, resulta imprescindible establecer las vías para el cumplimiento de las regulaciones en el tratamiento ético de las personas que van a ser involucradas en este proceso, así como asegurar la no repetibilidad de investigaciones realizadas anteriormente por otros autores.

Uno de los elementos que no por aparecer generalmente al final de los formularios resulta imposible de obviar es la descripción del presupuesto necesario para la ejecución de la investigación. Este, debe responder a las partidas que establezcan las regulaciones a partir de las cuales se redacta el proyecto, pero también a las necesidades financieras reales. El cálculo del salario debe partir de los porcentajes de participación de cada miembro del equipo de proyecto y el resto de los criterios deben ser desglosados de manera que permitan una evaluación diáfana de la propuesta. En el documento de proyecto deben aparecer además los dictámenes y avales de los órganos científicos y de la dirección de la institución ejecutora.

Los ejes de clasificación de las investigaciones en salud

No siempre existe consenso en los tipos de investigaciones en salud entre los diferentes autores. Arguedas-Arguedas (13) maneja una clasificación general que incluye entre los observacionales descriptivos series de casos, estudios de registros médicos y estudios de incidencia y prevalencia. En los analíticos los estudios de cohorte, casos y controles y experimentos naturales. En los experimentales circunscribe los ensayos clínicos y los metanálisis. Por su parte Álvarez Sintés (14) cita entre los observacionales los estudios ecológicos, mortalidad proporcional, incidencia y prevalencia, los analíticos los clasifica en estudios de cohorte, casos y controles y transversales y los experimentales en ensayos clínicos, ensayos de campo y comunitarios. Bayarre *et al*, (15) las definen en descriptivas, analíticas y de intervención y según su aplicabilidad en fundamentales, aplicadas y de desarrollo. Mientras Paneque (16) coincide en estas últimas, establece una clasificación de los estudios en descriptivos y explicativos, y reconoce dos tipos principales de estudios explicativos: los experimentales (los ensayos clínicos, y los observacionales (estudios de cohorte y los estudios de casos y controles).

Como se ha hecho observar son múltiples las clasificaciones y así, es posible también citar a Martínez Pérez y Rodríguez (17) los que señalan otro tipo de clasificación, entonces según el estado de conocimientos y el alcance de los resultados estableciendo los estudios exploratorios, los descriptivos que define como deductivos y estos últimos a su vez en transversales y longitudinales precisados en prospectivos y retrospectivos. Por último establecen en

explicativos (inductivos) los experimentales o de intervención (ensayos clínicos) y los no experimentales (casos y controles y cohortes).

No obstante, los autores consideran una adecuada opción aceptar las propuestas de la Dra. C. María Julia Machado (18) en el texto digital "El diseño de la investigación" la que los clasifica de acuerdo con el control sobre las variables en observacionales y experimentales, en cuanto al análisis y alcance de los resultados en descriptivos y analíticos para los observacionales, así como pre-experimentales, cuasi-experimentales y ensayos clínicos para los experimentales. La autora citada los clasifica según el periodo y secuencia de estudio en Transversales y Longitudinales y al definir la dirección del seguimiento en prospectivos los diseños de cohorte (aunque es posible encontrarlos como retrospectivos) y retrospectivos los casos y controles. Al referirse a cuando es generada la información los define como prolectivos y retrolectivos.

Sin embargo, no basta contar con un listado de los posibles tipos de investigaciones para seleccionar el diseño que más se acerca a los propósitos de dar solución a un problema determinado, resulta imprescindible tener a mano herramientas estadísticas para definir cómo han de procesarse los datos que se obtengan una vez aplicados los instrumentos para ello.

Una reseña como la que aquí se presenta debe insistir sobre un acápite que resulta complicado para la mayoría de los investigadores propio de la fase Formulación del proyecto. Se trata del cronograma de las actividades a ejecutar en función de dar solución al problema definido. Resulta imprescindible entre otros elementos, definir cada uno de los resultados, las actividades o tareas globales que los originan y los indicadores que deben permitir la verificación objetiva de la obtención de los primeros. Cada elemento vinculado con el anterior de forma tal de asegurar una estrecha relación entre esos elementos que determinan el curso general del proceso de investigación a través del proyecto. La inclusión de ese "resumen planificado del proyecto" en el documento cumple algunos de los criterios del enfoque internacional en el que los diseños con el "marco lógico" constituyen una herramienta singular para la formulación de proyectos de investigación.

Sobre el marco lógico, es posible encontrar información para su implementación general y otros que vinculan los estudios médicos con la aplicación de este importante enfoque. Tales son las referencias de Goeschel y Weiss (19), así como Crespo (20). Otros como Nardi (21) enfatizan en que este enfoque permite planificar, seguir y evaluar proyectos; Gómez y Cámara (22) señalan que accionar con el enfoque de marco lógico contribuye a la mejora técnica de los proyectos de cooperación al desarrollo. Tratar el tema de esa "herramienta" para la formulación de proyectos demandaría otro artículo, de manera que solo se limitan a citar, que parte de la lógica general del marco lógico, se inserta en el cronograma del proyecto que establece el formulario CITMA, apoyado en cierta medida el acercamiento del diseño de la propuesta a su viabilidad y desarrollo exitoso.

El proceso de elaboración de un proyecto forma solo uno de los elementos necesarios para el adecuado desarrollo de una investigación. Se requiere de liderazgo y un elevado sentido de responsabilidad en la ejecución de las actividades que han de estructurar un sistema de acciones dirigidas a dar solución a un problema científico. Vigil (23) enfatiza como idea clave para la gestión de proyectos de las Universidades Cubanas, en el trabajo de equipo, el manejo creativo en la búsqueda de soluciones, el sostenimiento de un buen flujo de información y de comunicación, la flexibilidad la contextualización y pertinencia. Criterios que podrían, sin dudas, contribuir al colofón del presente documento.

CONCLUSIONES

Las referencias apuntadas en el presente documento, así como la experiencia de la labor de investigación a través de proyectos de los autores confirman la importancia que tiene el dominio por parte de los profesionales en la formulación y gestión de proyectos de investigación y adicionalmente, precisan el que ese proceso, como las investigaciones, no puede ser calificado de trivial considerar a priori que un proyecto se formula a partir del simple "llenado" de un formulario. Se confirma además la necesidad del estudio de las técnicas establecidas para la

formulación de proyectos, así como la necesaria profundización de los elementos propios de la Metodología de la investigación, base teórica indispensable para asumir procesos investigativos.

ABSTRACT

The investigations should be part of the development and improve of all real professional that fight in an indefatigable way to break the barriers to the knowledge. The present article seeks to contribute with the knowledge of the professionals of the Public Health in the elaboration of investigation projects and especially of the students of the careers of Medicine and Estomatology in the Universities of Medical Sciences on the base that the projects constitute the basic cell for the design and coherent execution of the actions to execute in science and innovation in the search of transcendent solutions to the main problems of health.

Key words: BIOMEDICAL RESEARCH, PROJECT FORMULATION, UNIVERSITIES.

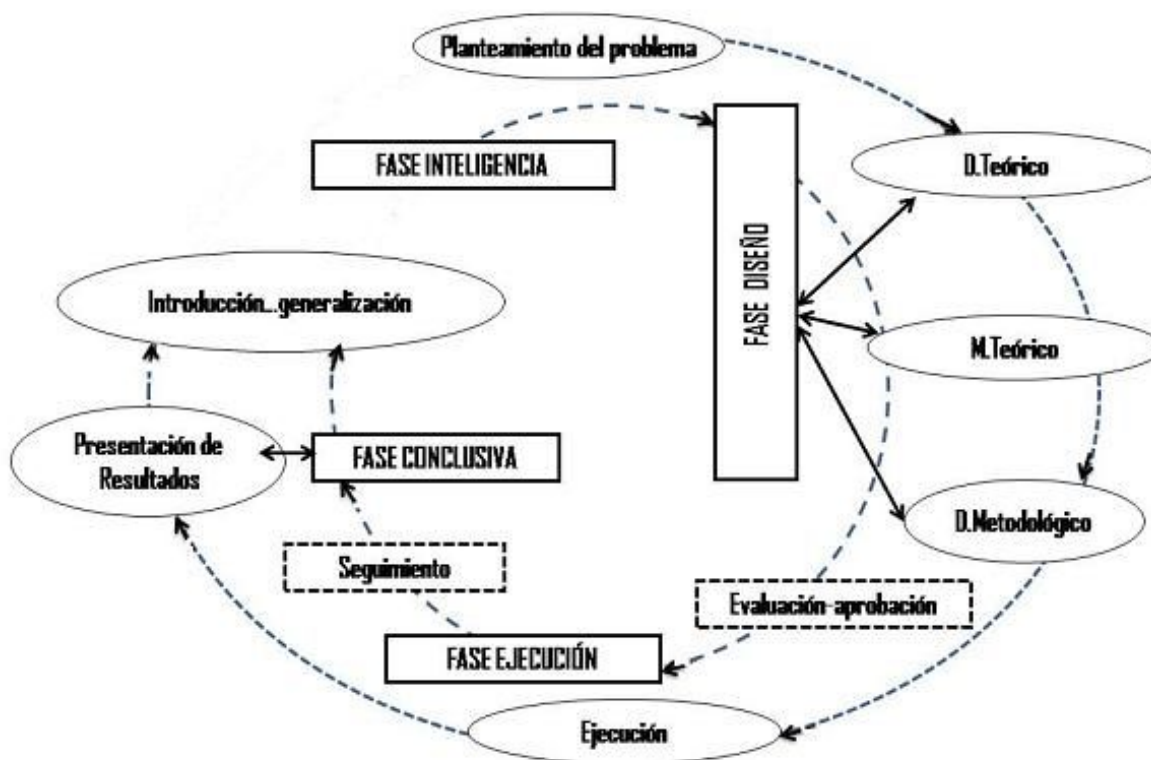
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La Habana. Universidad de Ciencias Médicas. Comisión Nacional de Carrera de Medicina. Estrategia curricular de investigación e informática en la carrera de Medicina. La Habana: MINSAP; 2010.
2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Resolución Ministerial No. 110. Estudios o investigaciones que se desarrollen en el Sistema Nacional de Salud. La Habana: MINSAP; 2011.
3. Proyecto CONACYT Cuba-México. Producción sostenible de cítricos con coberturas vivas de leguminosas, 2002-2003. México: Universidad de Ciego de Ávila – Dpto. Parasitología UACH; 2003.
4. Ciego de Ávila. UNICA. Proyecto territorial CITMA Estrategia de gestión de la información y el conocimiento agroecológicos con pequeños productores agrícolas del municipio Ciro Redondo para una agricultura sostenible. 2008-2011. Ciego de Ávila: Universidad; 2011.
5. Ciego de Ávila. UNICA. Proyecto CITMA Educación ambiental en dos comunidades avileñas. Ciego de Ávila: Universidad; 2013.
6. Ciego de Ávila. Universidad de Ciencias Médicas. Proyecto Institucional Modelo de gestión de la Ciencia y la Innovación en el Sector de la Salud en Ciego de Ávila. Ciego de Ávila: UCM; 2013. [documento no publicado]
7. Project Management Institute. Un guía do conhecimento de projetos. 4ta ed. [Internet]. 2008 [citado 2 Abr 2014] [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: http://www.inf.utfsm.cl/~lhevila/asignaturas/proy_ti/topicos/Gestion/PMBOK-Apunte.doc
8. Manual de procedimientos para la gestión de programas y proyectos. Ciudad de la Habana: CITMA; 2008.
9. Crespo MA. Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico [Internet]. 2011 [citada 11 Nov 2013]: [aprox. 64 p.]. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2009/575>
10. Nardi MA. Diseño de proyectos bajo el enfoque de marco lógico (Parte 1) [Internet]. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba; 2006 [citada 20 Nov 2013] [aprox. 19 pantallas]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/10188>
11. de Heredia R. Dirección Integrada de proyecto-DIP-Project Management. 2da ed. Madrid: Universidad Politécnica; 1995.
12. Allende JE. Rigor. La esencia del quehacer científico. En: Temas de debate científico. Selección de lecturas. Zaldivar DF, compilador. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006. p. 159-168.
13. Arguedas Arguedas O. Tipos de diseño en estudios de investigación biomédica. Acta Méd Costarric [Internet]. 2010 [citado 20 Oct 2013]; 52(1): [aprox. 2 p.]. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022010000100004&lng=en&nrm=iso
14. Alvarez Sintés R. Metodología de la investigación. En: Alvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral. La Habana: ECIMED; 2001. p.231-42.
15. Bayarre Brea H, Oliva M, Horsfort R, Ranero V, Coutin G, Díaz G. Curso de Metodología de la investigación en Atención Primaria de Salud [CD ROM]. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas; 2004.

16. Jiménez Paneque R. Metodología de la investigación. Elementos básicos para la investigación clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1998.
17. Martínez Pérez R, Rodríguez Esponda E. Manual de metodología de la investigación científica. La Habana: Filial de Ciencias Médicas; 1998.
18. Machado MJ. El diseño de la investigación. [Internet]. 2011 [citado 21 Abr 2013] [aprox. 15 pantallas.]. Disponible en: <http://gescon.cav.sld.cu/>
19. Christine A, Goeschel CA, Weiss WM, Pronovost PJ. Using a logic model to design and evaluate quality and patient safety improvement programs. Int J Qualit Health Care [Internet]. 2012 [citado 2 Abr 2014]; 24(4): 330-337. Disponible en: <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/24/4/330.short>
20. Crespo MA. Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico [Internet]. 2011 [citada 11 Nov 2013]: [aprox. 64 p.]. Disponible en: www.eumed.net/libros/2009/575
21. Nardi MA. Diseño de proyectos bajo el enfoque de marco lógico (Parte 1) [Internet]. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba; 2006 [citada 20 Nov 2013] [aprox. 19 pantallas]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/10188>
22. Gómez Galán M, Cámara L. Orientaciones para la aplicación del enfoque del marco lógico. Errores frecuentes y sugerencias para evitarlos [Internet]. 2003 [aprox. 63 p.] Disponible en: <http://www.cideal.org>
23. Vigil Taquechel CA. Algunas ideas claves para la gestión de proyectos internacionales de las universidades cubanas. La Habana: Editorial Félix Varela; 2001.

ANEXOS

Fases generales de una investigación y del ciclo de vida de un proyecto.



Fuente: Elaboración propia de los autores.