



## Manejo del Ciclo de proyectos en gestión de investigación: Experiencias en un centro científico.

Management of the project cycle in research management: Experiences in a scientific center.

Silvia Hernández Delgado <sup>1</sup>

Aleika Yglesia<sup>1</sup>

Leyanis Aguiar Díaz <sup>1</sup>

Tania Rivas Quintero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria. Subdirección de Internacionalización y Gestión Empresarial. Mayabeque. Cuba

### Resumen

La gestión de Proyectos es una de las actividades fundamentales para lograr el desarrollo de la investigación e innovación en las instituciones cubanas. Existen diferentes metodologías para gestionar proyectos, y en la mayoría de las instituciones científicas los profesionales utilizan algunos de estos métodos en la planificación del proyecto, pero no se estandariza una metodología uniforme para controlar el ciclo del mismo. En este trabajo se describe como se fortaleció la gestión de proyectos en el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria a través de la implementación del Manejo del Ciclo de Proyectos en la gestión de proyectos científicos. La implementación de esta metodología se desarrolló en tres líneas fundamentales: Diagnóstico de los puntos críticos de los actuales procedimientos en la gestión de proyectos, Introducción del Manejo del Ciclo de proyectos para fortalecer los procedimientos para la gestión de proyectos nacionales e internacionales y Capacitación de los recursos humanos en esta metodología. Esta implementación ha permitido mejorar la gestión de proyectos en el centro y su sostenibilidad se garantiza con la mejora continua del proceso de gestión de proyectos y la capacitación sistemática del nuevo personal que se incorpora al proceso. Como resultado de esta implementación se ha logrado un mayor número de proyectos aprobados a nivel nacional e internacional en los últimos 3 años.

**Palabras clave:** Manejo del Ciclo de Proyectos, PCM, gestión de proyectos, formación en proyectos



## Abstract

*Project management is one of the main activities to develop research and innovation in Cuban institutions. There are different methodologies for managing projects. In Cuban institutions, professionals use some of these methods in project planning, but a uniform methodology to control the project cycle has not been standardized yet. This paper describes how the management of projects in the National Center for Agricultural Health was strengthened through the implementation of Project Cycle Management in the management of scientific projects. The implementation of this methodology was developed in 3 fundamental lines: Diagnosis of the critical points of the current procedures in the management of projects, Introduction of the Management of the Cycle of projects to strengthen the procedures for the management of national and international projects and Training of the human resources in this methodology. This implementation has made it possible to improve project management at the center and the sustainability of this implementation is guaranteed through the continuous improvement of the project management process and the systematic training of the new personnel incorporated into the process. As a result of this implementation, a greater number of projects approved nationally and internationally in the last 3 years have been achieved.*

**Keywords:** Project Cycle Management, PCM, project management

## Introducción

Como consecuencia de la coyuntura económica internacional actual se evidencia una disminución en las fuentes de financiamiento para la cooperación Internacional. A los tradicionales actores como las universidades, los gobiernos nacionales y organizaciones científicas se unen ahora las empresas, centros tecnológicos, ONGs y un sinnúmero de redes de cooperación, donde los agentes y actores coexisten con entidades internacionales. La célula fundamental de trabajo de todos estos actores lo constituyen los proyectos, por lo cual se hace necesario profesionalizar el personal que conforma el equipo que elabora, presenta y administra estos, con el fin de lograr que sean competitivos, que obtengan éxito en las convocatorias internacionales donde se oferte el financiamiento, y, fundamentalmente, se alcancen los resultados esperados (Hernández et al, 2013) por lo que se hace imprescindible utilizar tácticas y estrategias inteligentes en la dirección y gestión de proyectos (Amendola,2006). Estamos inmersos en un mercado globalizado para el que debemos generar productos o servicios tecnológicamente adecuados, bajo presión de una alta competencia (Ocaña, 2012).

La palabra proyecto “es una de las más escuchadas en boca de empresarios, banqueros, comerciantes, investigadores, científicos, académicos, artistas y cientos de personas de disímiles perfiles profesionales, para todos ellos con el mismo significado: la concreción de objetivos visualizados de cara al futuro para resolver situaciones problemáticas que enfrentan los entornos en que se desempeñan, con el fin de que les permitan dar un salto cuantitativo y cualitativo (Vigil, 2001)

Esta necesidad contrasta con el hecho de que no contamos con una sólida cultura en materia de proyectos, lo que justamente nos convoca a todos los que de una u otra manera participamos en los procesos de gerencia de la ciencia y la tecnología en nuestro país, a identificar y potenciar el uso masivo de los diferentes elementos que aún faltan por introducir y perfeccionar para hacer de estas herramientas (los proyectos), verdaderos puntales del sistema de ciencia e innovación tecnológica del país, capaces de contribuir a alcanzar la eficiencia a que aspiramos.



La figura del investigador principal continúa siendo una referencia única y, hasta cierto punto, solitaria, al frente de responsabilidades de gestión que distan mucho de su experiencia y conocimientos. Por este motivo, muchos investigadores rehúyen actualmente participar en proyectos europeos, sobre todo en el rol de coordinadores, considerando que el trabajo de gestión es una carga demasiado pesada y alejada de sus intereses científicos (Montoya, 2012). La utilización de grupos de trabajo en entornos organizativos ha crecido enormemente, después de que las organizaciones descubrieron que integrar distintas perspectivas, habilidades y conocimientos fomenta la innovación y mejora la toma de decisiones, este incremento también ha provocado un gran interés en determinar qué los convierte en grupos efectivos (Goleman y Cherniss, 2001). Deficiencias en la identificación y análisis de riesgos e involucrados, errores en la factibilidad y definición de los proyectos, falta de alineación de estos con la estrategia de la organización y un pobre relacionamiento de los mismos con los programas y los portafolios son referidos por Rincón – González 2016 como factores que causan problemas en la gestión de los proyectos en las organizaciones .

Las instituciones científicas y docentes cubanas llevan a cabo importantes actividades que dependen del financiamiento obtenido a través de proyectos con fuentes nacionales e internacionales. ). Las técnicas actuales de gestión de proyecto ofrecen oportunidades hasta ahora inéditas de evaluación y comparación (Wallace 2014). ). La literatura describe y recomienda diferentes herramientas para lograr proyectos competitivos en el menor tiempo posible, como son el enfoque del marco lógico (Gómez y Cámara, 2003), (Gómez y Saínez, 2010), gestión integrada de proyectos (Serer, 2001), la planificación orientada hacia objetivos, estudio de factibilidad (Kasai, 2007), análisis de riesgos (Lledó, 2012). Para encarar la restricción impuesta por el tiempo, los especialistas en proyectos establecen plazos y trabajan con horarios y agendas. Cuentan para ello con ciertas refinadas herramientas de planificación asistida por ordenador: por ejemplo, Scrum Manager (Scrum Manager, 2004), herramientas web (Mazier, 2011) PERT/ CMP, GERT y VERT (Montoya, 2012), Microsoft Project y Excel (Toro, 2012), entre otros. En la mayoría de las instituciones cubanas los profesionales utilizan algunos de estos métodos en la planificación del proyecto, pero no se estandariza una metodología uniforme para controlar el ciclo del mismo. A través de análisis inductivos se han puesto en evidencia tres temas principales en la gestión de proyectos: el ciclo de vida, el contexto y el desarrollo de habilidades para gestionar proyectos (Martinsuo y Hoverfal, 2018).

Una de las metodologías que están demandando actualmente las agencias internacionales para la evaluación de proyectos es el Manejo del Ciclo del proyecto (PCM). Esta metodología es actualmente demandada por diferentes agencias de financiamiento tales como la Agencia Japonesa para la Cooperación Internacional (JICA), el consejo de Universidades Flamencas de Bélgica (VLIR) y la Unión Europea, entre otras. Esta herramienta facilita el proceso de planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de proyectos de desarrollo, centrando su esquema en una Matriz de Diseño de Proyecto – PDM (Project Design Matrix) que muestra las relaciones lógicas entre los componentes del mismo y consta de dos etapas: Planificación Participativa y Monitoreo y Evaluación. La primera etapa de planificación participativa, es la de gestación del proyecto mediante la elaboración de la Matriz de Diseño de Proyecto- PDM (Project Design Matrix). Implica realizar, mediante talleres, un análisis de la realidad para identificar de forma clara, lógica y secuenciada los actores, problemas y eventuales soluciones que un proyecto de desarrollo podrá abordar. La segunda etapa consiste en comprobar el estado de avance de un proyecto durante su ejecución, a fin de determinar si su implementación se desarrolla según lo planificado, así como evaluar los resultados obtenidos a través de la ejecución del proyecto. (Argentina, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, 2011).



En el año 2010 el CENSA comenzó a implementar el Manejo del Ciclo de Proyectos en esta gestión. Para ello se desarrolló un proyecto de Cooperación con la Dirección General de Cooperación Internacional (DGCIN) del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Argentina, cuyo objetivo fue fortalecer las capacidades de los recursos humanos de nuestro país en el Manejo del Ciclo del Proyecto. Esto hace posible contar en la actualidad con personal capacitado para llevar a cabo la implementación en los procesos de nuestras instituciones.

El objetivo de este trabajo fue implementar el Manejo del Ciclo de Proyectos en el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria para fortalecer la gestión de proyectos.

## **Materiales y métodos**

Para esta implementación se diseñaron 3 líneas estratégicas de acciones fundamentales que fueron:

### **1. Diagnóstico de los puntos críticos de los actuales procedimientos en la gestión de proyectos donde se determinaron las brechas y debilidades y se propusieron las medidas para minimizar las mismas.**

Para la realización del diagnóstico se elaboró una lista de chequeo que incluye los requisitos establecidos para la evaluación del proceso Gestión de Proyectos y a las normas establecidas para su funcionamiento.

Se revisó además el Instructivo Técnico IT -257 Proyectos de Colaboración que regula la confección de la cartera de proyectos de colaboración internacional, la confección, análisis y aprobación de los proyectos de colaboración del centro y el seguimiento y control de los mismos.

### **2. Introducción del Manejo del Ciclo de proyectos para fortalecer los procedimientos para la gestión de proyectos nacionales e internacionales.**

Se estructuró el procedimiento de Planificación de proyectos y la definición de su alcance. El resto de los procedimientos se incluyeron en RPNO-G-160 de Elaboración y revisión de la documentación para su posterior actualización.

En esta etapa se adecuaron las herramientas del Manejo del Ciclo de Proyectos a la gestión de proyectos internacionales del centro para solucionar las deficiencias detectadas en la etapa de Diagnóstico.

Una vez implementado este trabajo se realizó la evaluación de los principales indicadores científicos del centro en los últimos tres años.

### **3. Capacitación de los recursos humanos en el Manejo del ciclo de proyectos**

Se realizó la capacitación a los investigadores del centro y al personal de otros ministerios vinculados a la actividad de proyectos en el marco de un proyecto de Cooperación con la Dirección General de Cooperación Internacional (DGCIN) del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Argentina, financiado parcialmente por el Fondo de Cooperación Horizontal de Argentina, actual Fondo de cooperación SUR-SUR, cuyo objetivo fue “Fortalecer las capacidades de los recursos humanos de nuestro país en la metodología del Manejo del Ciclo del Proyecto”



## Resultados y discusión

### 1. Diagnóstico de los puntos críticos de los actuales procedimientos en la gestión de proyectos

Al analizar los resultados obtenidos en la lista de chequeo se demostró que de un total de 37 requisitos, cinco constituyen no conformidades, lo que equivale al 86,5 % de cumplimiento.

Se evidenció que no estaban documentados los pasos para la fase de planificación. No existían evidencias de la realización de un diagnóstico participativo para lograr una buena identificación de las necesidades principales, así como de las capacidades y potencialidades que existen para el desarrollo del proyecto.

A pesar de que el CENSA cuenta con personal preparado para capacitar a todos los investigadores en la aplicación de la Metodología del Manejo del Ciclo de Proyectos (PCM) que incluye de forma detallada esta etapa del proceso existían insuficiencias del capital humano en el desempeño del proceso.

En la etapa de implementación de los proyectos se confirmó un buen comportamiento. Sus actividades están documentadas a través del procedimiento de evaluación de proyectos PNO-G-233; no obstante, debían ser revisados para su adecuación a la nueva resolución y metodologías internacionales que rigen el proceso en el país.

La evaluación en curso del proyecto está incluida en el procedimiento mencionado anteriormente, pero se pudo constatar que la evaluación ex-post no estaba documentada, no se determinaba la pertinencia de los objetivos y su grado de realización, la eficiencia en cuanto al desarrollo, la eficacia, la pertinencia, la sostenibilidad y el impacto del proyecto una vez concluido. En este sentido, se hacía necesaria la revisión del procedimiento y la inclusión de este tipo de evaluación una vez terminado el proyecto.

En el chequeo del Instructivo Técnico IT -257 Proyectos de Colaboración se detectó que la ficha solicitada para la aprobación de los proyectos no contenía todos los elementos necesarios para ser evaluada adecuadamente por la Comisión evaluadora de proyectos, y se recomendó sustituirla por un modelo que tuviera todas las informaciones requeridas para la evaluación tanto para ser parte de la cartera de proyectos como para su aprobación para ser presentado a convocatorias internacionales.

En el seguimiento y control de la marcha de los proyectos aprobados se detectó que no todos los proyectos tenían un seguimiento sistemático, solo aquellos que poseían los términos de referencia establecidos por el MINCEX, y no siempre reflejaban adecuadamente los avances, deficiencias y medidas para garantizar los objetivos del proyecto, por lo que se recomendó implementar un sistema de seguimiento y control que abarcara todos los proyectos y reflejaran los avances, dificultades y medidas tomadas para lograr los objetivos del mismo.

### 2. Introducción del Manejo del Ciclo de proyectos para fortalecer los procedimientos para la gestión de proyectos nacionales e internacionales

Tomando en cuenta las debilidades detectadas en la etapa de diagnóstico se modificó la planificación de proyectos y los contenidos que deben ser detallados en cada uno de ellas, tomando en cuenta la introducción de la metodología de Manejo del ciclo de proyectos en la Gestión de Proyectos nacionales del centro. A continuación referimos las principales modificaciones.



Alcance y propósito: Este procedimiento permitirá la elaboración de la matriz de diseño del proyecto que implica realizar mediante talleres participativos, la identificación clara, lógica y secuenciada de los actores involucrados, los problemas y las eventuales soluciones a los mismos.

### **Responsabilidades**

- Consejo Científico
- Consejo Técnico asesor.
- Líderes científicos.

### **Documentos de Referencia.**

- Manual de planificación participativa basada en el Diseño.
- Resolución 44/2013 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente sobre el Reglamento para el proceso de elaboración, aprobación, planificación, ejecución y control de los Programas y Proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación.
- Resolución 113/2010 del MFP. Del 26 de abril del 2010. Sistema de Relaciones financieras entre las organizaciones empresariales estatales, a través de su órgano u organismo a la que se subordina. (Fondo de Desarrollo de las Empresas).
- Resolución Conjunta del MFP – CITMA No. 1 del 2009. Normas para el financiamiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### **Términos y definiciones.**

- Etapa de análisis: es la fase de identificación y comprende el análisis de participación o de implicados, análisis de los problemas y de los objetivos.
- Etapa de planificación: comprende la elaboración de la matriz de planificación.

### **Procedimiento**

- En el procedimiento deben detallarse las actividades que se mencionan a continuación:
- **Análisis de participantes.** Identificar las condiciones, características de las personas, grupos u organizaciones locales que pueden estar incluida en el proyecto. En esta etapa se define el sector que va a ser beneficiado con el proyecto.
  - **Análisis de problemas:** se identifican los problemas y se relaciona en un árbol de problemas, ordenados sobre la base lógica de causa-efecto.
  - **Análisis de los objetivos:** es un paso fundamental y esboza las futuras soluciones a los problemas detectados anteriormente en el análisis.
  - **Planificación:** se basa en la elaboración de la Matriz de diseño del proyecto y la explicación detallada de cada una de sus partes.



**Documentos requeridos**

- Registro de análisis de participantes
- Árbol de problemas, Árbol de objetivos
- Matriz de diseño del proyecto

La implementación del Manejo del ciclo de proyectos en el CENSA fortaleció la gestión de proyectos nacionales e internacionales, a través de la introducción de la matriz del proyecto para la planificación y el seguimiento de los mismos (Tabla1), la instrumentación de un modelo de resultados de monitoreo (Tabla 2) y de un sistema de evaluación intermedio, final y posterior a la culminación del proyecto, basado en los criterios de relevancia, efectividad, eficiencia, impactos y sostenibilidad del proyecto (Tabla 3).

Tabla 1. Matriz de Diseño del proyecto (PDM)

## Componentes de la PDM

Título del Proyecto: _____		Duración: _____		Versión No: _____	
Area objeto: _____		Grupo Meta: _____		Fecha de elaboración: _____	
Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación	Supuestos Importantes		
<b>Objetivo Superior</b> Efecto del desarrollo que se espera como consecuencia de haberse alcanzado el OE	Valores para medir el desempeño del proyecto, en términos de tiempo, volumen, cantidad, etc.	Fuentes de información confiables para la verificación de los indicadores	Condiciones externas necesarias para el éxito del proyecto, pero que están fuera del control del mismo y es incierto que estas condiciones se den o no		
<b>Objetivo Específico</b> Objetivo que debe ser alcanzado al término del proyecto					
<b>Resultados</b> Estrategias a implementar para el logro del OE					
<b>Actividades</b> Acciones concretas a realizar para lograr los resultados	<b>Insumos</b> Recursos humanos, materiales, instalaciones y presupuestos necesarios para la ejecución del proyecto				
		<b>Condiciones Previas</b> Premisas necesarias que deben ser satisfechas antes del inicio del proyecto			



Tabla 2. Tabla de Monitoreo de resultados

Resultados	Problemas/Cosas Pendientes	Razones	Medidas	A cargo
<u>Resultado 1</u>				
<u>Resultado 2</u>				
<u>Resultado 3</u>				
<u>Resultado 4</u>				

Tabla 3. Perspectiva de los cinco criterios de Evaluación

Criterio	Preguntas	Respuesta y Razones	Conclusión	Recomendaciones y lecciones
<b>Relevancia</b>				
<b>Efectividad</b>				
<b>Eficiencia</b>				
<b>Impacto</b>				
<b>Sustenta-bilidad</b>				

Estos resultados constituyen un aporte novedoso a la Gestión del Conocimiento en el centro ya que por primera vez se introduce el Manejo del Ciclo de proyectos en los procedimientos de gestión de la ciencia en el centro y su impacto tecnológico ha contribuido a una mejor planificación de los proyectos de la organización con la aprobación de 33 proyectos en programas de prioridad nacional y 25 proyectos en convocatorias internacionales, que han permitido el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la organización.

### 3. Capacitación de los recursos humanos en el Manejo del ciclo de proyectos

En el marco de un proyecto de Cooperación con la Dirección General de Cooperación Internacional (DGCIN) del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Argentina, financiado parcialmente por el Fondo de Cooperación Horizontal de Argentina, actual Fondo de cooperación SUR-SUR, cuyo objetivo fue “Fortalecer las capacidades de los recursos humanos de nuestro país en la metodología del Manejo del Ciclo del Proyecto”; se realizó la capacitación a los investigadores del centro y al personal de otros ministerios vinculados a la actividad de proyectos.

A través de talleres se impartieron, de forma teórica y práctica, todos los conocimientos necesarios para poder aplicar la metodología del manejo del ciclo de Proyecto. Se capacitaron 154 personas de 30 instituciones pertenecientes a 10 ministerios del país, de ellos 72 vinculados a la actividad agropecuaria.





Por otra parte, se formaron como moderadores 10 compañeros, cinco de ellos pertenecientes al CENSA y a la Universidad Agraria de La Habana. Estos talleres se han desarrollado con la participación de cinco especialistas del grupo de Colaboración Internacional que asesoraron y dirigieron los mismos. La metodología se implementó en los procedimientos de la gestión de proyectos internacionales y nacionales del CENSA, tanto en las actividades de planificación de proyecto como en el monitoreo y la evaluación de los mismos y en las actividades docentes del centro. Las instituciones del Complejo que recibieron capacitación en la metodología están aplicando los conocimientos adquiridos en la gestión de sus proyectos nacionales e internacionales.

También se estableció una Unidad Coordinadora de la Metodología PCM en el CENSA, integrada por los moderadores capacitados en la metodología, con el fin de centrar las asesorías que se realizan a nivel nacional y registrar oficialmente las capacitaciones en el país.

La Unidad Coordinadora de PCM creada continúa trabajando en la programación de nuevos talleres para capacitar recursos humanos de diferentes instituciones y comenzó la implementación de la misma en el CENSA a través de la actualización de los procedimientos normativos operacionales realizados en este trabajo.

Cada año se imparte un curso de gestión de ciencia con énfasis en las nuevas regulaciones y decretos dispuestos recientemente en nuestro país. Hasta el momento se capacitó a toda la Reserva Científica incorporada desde el 2011. Esta metodología se ha incorporado en la asignatura de Metodología de la investigación de la Maestría de Microbiología Veterinaria que se imparte en el CENSA y se continúan desarrollando Talleres para la capacitación del resto de los investigadores del centro.

## Conclusiones

La implementación del Manejo del ciclo del proyecto en la gestión de proyectos fortalece la actividad de gestión de proyectos en el CENSA y esta experiencia es extensible a otros centros de investigación y universidades del país.

## Referencias

- Amendola, J.L.(2006): Estrategias y Tácticas en la dirección y gestión de proyectos, 218p. Ediciones Universidad Politécnica de Valencia. ISBN 978-848-3630549
- Dirección General de Cooperación Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Argentina (2013): Manual de Planificación Participativa de Proyectos según la Metodología PCM .27pp
- Goleman, D.y Cherniss, C. (2001): Inteligencia emocional en el trabajo: Cómo seleccionar, medir y mejorar la inteligencia emocional en individuos, grupos y organizaciones,431p.Editorial Kairós, Barcelona. ISBN 84-7254-583-1
- Gómez Galán.M. y Cámara, L (2003): Orientaciones para la aplicación del enfoque del marco lógico. Editado por CIDEAL. España. ISBN: 84-87082-22-X
- Gómez Galán, M, y Saínz Ollero,H.( 2010): El ciclo de proyecto de cooperación al desarrollo. El marco lógico en programas y proyectos: de la identificación a la evaluación. 8ª edición, CIDEAL 2010. ISBN 978-84-87082-47-4



- Hernández, S., A. De Fornasaris, L. Aguiar, Y. Martínez e I. Rodríguez(2013): Capacitación en el Manejo del Ciclo de Proyectos: Experiencia Exitosa de un proyecto Internacional.Trabajo presentado en XXIII Reunión de la ALPA y Congreso de Producción Animal .ISBN 978-959-7174-49-2 Palacio de Convenciones,La Habana, Cuba.
- Hernández Delgado, S., de Fornasaris, A., Aguiar Díaz, L.( 2015): Manejo del Ciclo de Proyectos: Herramienta para diseño de Proyectos de Investigación y Desarrollo agropecuarios. Revistas Ciencias Técnicas Agropecuarias,Vol.24, 68-71.
- Japan International Cooperation Agency- JICA (2004): Lineamientos de JICA para la Evaluación de proyectos, Tokyo. Recuperado de [https://www.jica.go.jp/english/our\\_work/evaluation/tech\\_and.../guideline\\_s.pdf](https://www.jica.go.jp/english/our_work/evaluation/tech_and.../guideline_s.pdf)
- Kasai, T.( 2007): Formulación de Proyectos y Análisis de factibilidad. Seminario Internacional sobre el Mecanismo para un Desarrollo Limpio.22y 23 de Febrero 2007.Buenos Aires, Argentina.
- Lledó,P.( 2012): Gestión Ágil de proyectos.147 1era Ed.Estados Unidos, 2012. ISBN: 978-14669-2119.1
- Martinsuo, M., Hoverfál, P. (2018):Management Change program management: Toward a capability for managing value-oriented, integrated multi-project change in its context. International Journal of Project Management. Volume 36, Issue 1, Pages 134-146 Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.018>
- Montoya Molina, P. (2012): Manual para gestión de Proyectos. Publicado por Gerencia de Proyectos UNEMBERG [en línea] Octubre 2012, Recuperado en: <http://sorad.ual.es/mitra/gestion.pdf> (Consulta: Mayo 2 del 2015)
- Ocaña, J.A (2012): Gestión de Proyectos con mapas mentales . Vol 1 Editorial Club Universitario, San Vicente, Alicante, España 2012. ISBN 978-84-9948-621-5
- Rincón-González ,C.H.(2016): Análisis de la problemática de la gestión de proyectos: Estudio en el contexto empresarial colombiano. Revista Ciencias Estratégicas. Vol. 24 - No. 35 (enero - junio 2016)119-138 Recuperado de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/cienciasestrategicas/article/viewFile/7599/6931>
- Serer, M(2001): Gestión Integrada de Proyectos. Ediciones UPC, Catalunya.ISBN: 978-84-9880
- Schwaber,K.( 2004): Agile Project Management with Scrum, Microsoft Press, Estados Unidos de América, ISBN 978-0-7356-1993-7
- Toro López, F.J.( 2012): Gestión de Proyectos con Enfoque PMI Project y Excel.2da Edición. Ediciones ECOE, Bogotá, Colombia .ISBN 978-958-648-792-4
- Vigil, C.A.( 2001): Algunas ideas clave para la gestión de proyectos internacionales en las universidades cubanas. Editorial Félix Varela, La Habana, ISBN 959-16-0103-4
- Wallace,W.(2014): Gestión de Proyectos. Publicado por Edinburgh Business School Heriot-Watt University Edimburgo EH14 4AS Reino Unido. Recuperado de <https://www.ebsglobal.net/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf>

