

Tipo de artículo: Artículo original

Temática: Gestión de proyectos

Recibido: 20/07/17 | Aceptado: 25/07/17 | Publicado: 20/08/17

Herramienta para la Gestion de Proyectos: OpenPPM

OpenPPM: Projects Management tool

Lic. Jorge Luis Artigas Soca^{1*}, Ing. Maribel Fernández Vega¹, Ing. Yasser Pestana Febles¹, Ing. Mabel Valdés Palacio¹, Ing. Dayrelis Pedros Ayllón¹, Ing. Marilidia Ortiz Hernández¹, Ing. Diana Milagros García Bazán¹

¹ Dirección de Tecnologías y Sistemas. 5ta B y 66, Playa. artigas@rem.cu, maribel.fv@mail.mn.co.cu, yasser.pf@rem.cu, mabel.vp@mail.mn.co.cu, dayrelis.pa@mail.mn.co.cu, mariliadia.oh@mail.mn.co.cu, diana.gb@mail.mn.co.cu

* Autor para correspondencia: artigas@rem.cu

Resumen

La Gestión de Proyectos es una disciplina de gestión que se está implantando de forma generalizada en el entorno empresarial y consiste en la aplicación de conocimientos, metodologías, técnicas y herramientas para la definición, planificación y realización de actividades con el objeto de transformar objetivos o ideas en realidades. El uso de herramientas automatizadas facilita su correcta ejecución. En Cuba con el incremento de la producción de software se ha ganado en madurez sobre la aplicación e importancia de esta disciplina. El Ministerio, en correspondencia con todo el proceso de informatización, se ha propuesto informatizar y modernizar numerosos procesos de trabajo de los diferentes órganos que los componen, produciéndose un incremento sustancial del desarrollo de Soluciones informáticas. Resultando difícil la gestión de los numerosos proyectos sin una herramienta automatizada que permita su gestión. El siguiente trabajo tiene como objetivo establecer una herramienta automatizada para la Gestión de los Proyectos informáticos en el Ministerio, donde se definen cada una de las etapas por las que transita un proyecto reconociéndose en cada momento los hitos y actividades del mismo, permitiendo así un eficiente seguimiento y control durante todo el ciclo de vida del proyecto. El establecimiento de la herramienta automatizada Portal OpenPPM para la gestión de los proyectos informáticos ha permitido fortalecer su seguimiento y control y la productividad de los especialistas.

Palabras clave: actividades, artefactos, gestión de proyectos, soluciones informáticas, herramienta.

Abstract

Project Management is a management discipline that is being widely implemented in the business environment and consists of the application of knowledge, methodologies, techniques and tools for the definition, planning and execution of activities in order to transform objectives or ideas it really is. The use of automated tools facilitates its correct execution. In Cuba with the increase of the software production has gained in maturity on the application and importance of this discipline. The Ministry, in correspondence with the entire computerization process, has proposed to computerize and modernize numerous work processes of the different bodies that compose them, resulting in a substantial increase in the development of IT solutions. Being difficult the management of the numerous projects without an automated tool that allows its management. The following work aims to establish an automated tool for the Management of IT Projects in the Ministry, where each stage is defined through which a project is carried out collecting in each moment the milestones and activities of the same, allowing an efficient monitoring and control throughout the project life cycle. The establishment of the automated tool OpenPPM for the management of computer projects has allowed to strengthen its monitoring and control and the productivity of the specialists.

Keywords: Activities, artifacts, project management, informatics solutions, tool.

Introducción

La Gestión de Proyectos es una disciplina de gestión que se está implantando de forma generalizada en el entorno empresarial y consiste en la aplicación de conocimientos, metodologías, técnicas y herramientas para la definición, planificación y realización de actividades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto. (colectivo PMI, 2008)

Un proyecto, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos, donde las fases del proyecto dividen su ciclo de vida en secciones gestionables, tales como el diseño, desarrollo, realización y finalización. (ISO-9000, 2007)

En aras de lograr una gestión más eficiente han surgido herramientas automatizadas para la gestión de proyectos, las cuales permiten proporcionar la estructura, la flexibilidad y el control necesario a los miembros del equipo de trabajo para alcanzar sus resultados. La administración eficiente de un proyecto implica la utilización de procesos de gestión específicos para cada una de las etapas por las que transita el mismo.

Además, hay que señalar que la administración eficiente de un proyecto implica la utilización de procesos de gestión específicos para cada una de las etapas del mismo.

Las principales ventajas que se obtienen de usar una herramienta para gestionar los proyectos son (Pons, 2016):

1. **Recogida automática de información:** Es vital tener una herramienta que diga de forma automática y objetiva los tiempos dedicados a cada proyecto sin tener que reportarlo manualmente.

2. **Control total sobre el proyecto:** Se aporta una visión de conjunto y ayuda a organizar la planificación y seguimiento desde el origen hasta el final del proyecto, sabiendo en todo momento dónde se encuentra y cuál es la rentabilidad real del proyecto según los esfuerzos realizados.
3. **Análisis de desviaciones:** Una vez que se tiene toda la información recogida gracias a la herramienta de gestión de proyectos se puede analizar desviaciones en cuanto a tiempos, presupuesto, gastos, avances del proyecto según previsiones.
4. **Mejora la comunicación interna:** Cualquier proyecto, independientemente de su tamaño, implica la colaboración de varios miembros de la plantilla. Contar con una herramienta para gestionar proyectos ayuda a que la comunicación entre las personas sea más fluida, directa y sencilla.

En Cuba a raíz del proceso de informatización de la sociedad cubana, se ha producido un incremento de la informática y las comunicaciones, lo cual ha propiciado que la Gestión de Proyectos se inserte de forma natural sobre todo en las empresas productoras de software, trayendo a su vez el uso de herramientas automatizadas para su ejecución.

En el Ministerio, en correspondencia con todo el proceso de informatización, se ha propuesto automatizar y/o modernizar numerosos procesos de trabajo de los diferentes órganos que lo componen. Por tal motivo se ha producido un aumento sustancial del desarrollo de Soluciones Informática (SI) que facilitan el trabajo técnico y operativo. La gestión de los numerosos proyectos sin una herramienta automatizada dificulta el correcto seguimiento y control de los mismos, a pesar de tener definida la guía para la Gestión de los Proyectos informáticos, la cual establece el procedimiento de trabajo de los especialistas que se dedican a esta actividad dentro de la organización.

Existe una gran variedad de herramientas que son utilizadas para la gestión de proyectos, y dado a esta enorme variedad, el principal problema no es encontrar herramientas sino identificar cual es la que mejor se adapte y solucione las necesidades planteadas.

El siguiente trabajo tiene como objetivo establecer una herramienta automatizada para la Gestión de los Proyectos informáticos en la organización, donde se definan cada una de las etapas por las que transita un proyecto reconociéndose en cada momento los hitos y actividades del mismo, permitiendo así un eficiente seguimiento y control durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Materiales y métodos o Metodología computacional

Para el desarrollo de la investigación se utilizó la “**Guía para la Gestión de los Proyectos Informáticos**” que se desarrollan para el Ministerio, elaborada en el 2014 y aprobada en enero 2015, en la cual se definen las etapas,

actividades, roles y responsabilidades, así como los documentos oficiales, que constituyen la base sobre la cual los especialistas ejecutarán la Gestión de Proyectos. Su basamento metodológico fue el PMBOK 4ta edición. (DINF, 2015)

Además, se utilizaron los siguientes métodos teóricos metodológico:

- El método histórico y lógico resultó útil para descubrir la lógica objetiva del desarrollo histórico de las aplicaciones que automatizan la gestión de la información del desarrollo de soluciones informáticas, profundizando en sus referentes teóricos, antecedentes y desarrollo.
- El análisis documental permitió sistematizar enfoques y experiencias existentes en torno al objeto de la investigación. Fue utilizado para obtener información acerca de softwares empleados en el mundo y en el país para automatizar las actividades inherentes al proceso a automatizar. Se conocieron normas que orientan el proceso en la institución.
- Entrevista: Se utilizó para recopilar información de las inquietudes de los usuarios a todos los niveles obteniendo las necesidades para lograr un mejor funcionamiento del sistema.
- La síntesis permitió la unión de las partes y descubrir relaciones y características generales, todo lo cual posibilitó el estudio y la valoración de las perspectivas teóricas. Estos métodos facilitaron la comprensión, delimitación e integración de los fundamentos teóricos del modelo elaborado.

Estado del arte Herramientas automatizadas

Se realizó un estudio de las principales herramientas automatizadas que se encuentran en el mercado para la Gestión de Proyectos.

GESPRO: está formada a partir de la integración de más de 18 módulos basados en software libre, también posee funcionalidades que permiten: la gestión de portafolios de proyectos, de alcance de productos, de tiempo, de riesgos de proyectos, de comunicaciones, de recursos, de la calidad, de recursos humanos, monitoreo y control de la plataforma, el control de versiones y la gestión documental. Es una plataforma extensible que incluye reportes como apoyo al proceso de toma de decisiones en la gestión de proyectos y que permite la generación dinámica de nuevos reportes. Además, se basa en tecnologías web e incorpora en su arquitectura elementos de integración de aplicaciones a nivel de servicios. (Lugo García, y otros, 2012)

Características (UCI, 2011):

- ✓ Herramienta para la Dirección integrada de proyectos y portafolios.
- ✓ Herramienta para el monitoreo y la administración del entorno.
- ✓ Herramientas para la generación dinámica de reportes y el análisis estadístico.
- ✓ Aplicación web.
- ✓ Trabajo colaborativo desde un portal único.
- ✓ Licencia GPL.
- ✓ Producto registrado.
- ✓ Correo y mensajería.
- ✓ Gestión documental.
- ✓ Control de versiones en productos de software.

Microsoft Project: Es software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo. (Microsoft, 2010)

Características:

- ✓ Generación de diagramas Pert.
- ✓ Reportes en PDF o HTML.
- ✓ Generación de diagrama de Gantt.
- ✓ Posibilidad de importar y exportar archivos de Microsoft Project.
- ✓ Organización de tareas en forma jerárquica.
- ✓ Se puede descargar de forma gratuita y además es una aplicación escrita en Java por lo que lo hace multiplataforma.
- ✓ Permite crear diagramas y asignares tiempos, recursos.
- ✓ Fácil aprendizaje.
- ✓ Precio excelente.
- ✓ Código abierto
- ✓ Interfaz amigable

OpenProj: es un programa open source para la gestión de proyectos con licencia CPAL, desarrollado por Serena Software Incorporated. Es una alternativa a MS Project, ya que contiene la gran mayoría de funcionalidades de este software. Para ampliar su funcionalidad, existe una versión adicional de OpenProj, que incluye características adicionales (como compatibilidad con MS Project, multiproyecto, seguridad, informes, etc.). Está disponible para una gran cantidad de sistemas operativos, como son Windows, Linux, Unix y Macintosh. (Lemus, y otros, 2009)

Características:

- ✓ Seguimiento del Proyecto: dispone de Diagramas de Gantt, Diagramas de PERT, gráficas de estructuras de desglose de trabajo (WBS) y estructuras de desglose de recursos (RBS).
- ✓ Estimación de costes: utiliza para el cálculo de costes, la técnica del valor ganado (Earned Value costing) que compara la cantidad de trabajo ya completada en un momento dado, con la estimación realizada antes del comienzo del proyecto.
- ✓ Informes: entre los informes disponibles, destacan:
 - Informe de Detalles del proyecto: En este informe se encuentran los detalles del proyecto así como la información más relevante del mismo.
 - Información de los recursos: Este informe se utiliza para gestionar los detalles de los recursos que se utilizan en el proyecto.
 - Información de tareas: Este informe permite ver la asignación de las tareas, y recursos para cada una de las tareas que forman parte del proyecto.
 - Quién hace qué: En este informe se puede visualizar la responsabilidad de cada uno de los recursos con respecto al cumplimiento de las tareas (que hace cada recurso, trabajo restante, retrasos, etc.)

Open PPM v1.0 (PPM por sus siglas en inglés Project Portfolio Management / Gestión de Carteras de Proyectos): se desarrolló con el objetivo de dotar a las empresas de un producto de código abierto, consistente con los estándares en buenas prácticas en gestión de proyecto, tal como las define el PMI [2] y se adapta a su organización, con vocación a integrarse con otras herramientas (herramientas de planificación, seguimiento de incidencias, gestión de riesgos, gestión de costes, evaluaciones del personal, entre otros) y que destaca por su rapidez de uso. (OpenPPM, 2012)

Características

- Es la primera solución de código abierto que permite gestionar proyectos individuales y programas de proyectos, siendo consistente, por diseño, con los estándares desarrollados por PMI.
- Permite la organización de la información de los proyectos semejantes a como lo propone la PMBOK.
- Tiene un control cuantitativo de los proyectos, se pueden utilizar Indicadores Claves de Rendimientos (KPIs por su nombre en inglés Key Performance Indicators) para medir el desempeño.
- Es multi-empresa.
- Es multi-idioma.
- Es multi-departamento.
- Es multi-rol.
- Permite la planificación temporal de los proyectos.
- Permite la identificación de riesgos.
- Gestiona el alcance del proyecto
- Gestiona el costo del proyecto
- Permite la gestión financiera del proyecto
- Lenguaje de desarrollo Java y Base de datos (BD) mysql.

Propuesta de solución

A partir del estudio realizado, se optó por la utilización del Open PPM v1,0, teniendo en cuenta su versatilidad, siendo este un sistema de código abierto, característica que facilita su ajuste al entorno de trabajo y la inclusión de nuevas funcionalidades, así como su concordancia parcial con la Guía de Gestión de Proyectos que se tiene establecida en la institución.

Se realizó un proceso de asimilación y transformación de la herramienta en aras de garantizar su adecuación al nuevo entorno de trabajo y su despliegue en alta disponibilidad para que no existan afectaciones en el servicio.

Mejoras realizadas:

1. Proceso de migración de BD de MySQL a Oracle.
2. Gestionar documentos asociados a cada fase del proyecto (Agregar, Modificar y Eliminar documentos).

3. Incluir la fase de Validación posterior a la fase de desarrollo y antes del cierre del proyecto (Incluir en los filtros existentes).
4. Incluir la funcionalidad de clasificación del proyecto según su prioridad (alta, media, baja), permitiendo la selección de la semana en el mes en el cual se informará su estado (Incluir en los filtros existentes).
5. Generar reporte por cada fase del proyecto y por entidad desarrolladora.
6. Construir un calendario de gestión a partir de la clasificación de prioridad de los proyectos y visualizar el cumplimiento del plan mediante colores del semáforo.
 - **Alta prioridad** visualizar en el calendario Martes y Jueves.
 - **Media prioridad** visualizar en el calendario Miércoles.
 - **Baja prioridad** visualizar en el calendario Viernes.
7. Gestionar los acuerdos asociados al proyecto en desarrollo (Agregar, Modificar y Eliminar acuerdos).
8. Generar reportes según el último estado de los proyectos e incluir los acuerdos asociados.
9. Generar los porcentajes de ejecución del cumplimiento de las tareas del cronograma según las fases.
10. Gestionar la información referente a los cambios que se generan durante el desarrollo del proyecto.
11. Agregar solicitud del cambio.
 - Registrar el análisis del cambio solicitado.
 - Registrar los resultados del cambio.
 - Establecer como línea de ejecución de los cambios, la identificación, el análisis y el desarrollo del cambio.

Reglas del negocio aplicadas

- Para gestionar la prioridad, la frecuencia, los documentos, los acuerdos y los cambios en el proyecto, este no puede estar cerrado.
- Un proyecto solamente puede tener una prioridad.
- Los proyectos de Prioridad Alta se gestionan 2 veces por semana (Martes y Jueves).
- Los proyectos de Prioridad Media se gestionan una vez a la semana (Miércoles).
- Los proyectos de Prioridad Baja se gestionan una vez a la semana (Viernes).
- Un proyecto debe tener al menos una frecuencia en el mes para gestionar su información de estado.
- Solamente los gestores de proyectos pueden gestionar la prioridad, la frecuencia, los documentos, los acuerdos y los cambios en el proyecto.

Arquitectura de despliegue

La arquitectura de despliegue de la solución es en alta disponibilidad, se definió un servidor para cada componente (BD y Aplicación).



Figura 1 "Arquitectura de despliegue".

Principales pantallas

Figura 2 "Listados de Proyectos".

Resumen de Estado

Documentación y manuales
 Perfil Gestor de proyecto - DINI - Gestión | Cambiar
 Usuario: Mabel Valdés | Cierra sesión

T A L I Open PPM

Proyectos

Proyectos

Filtros: (Avanzados) ☒ Iniciando ☒ Planificando ☒ Ejecutando (Desarrollo) ☒ Cierre (Validación) ☐ Cerrado

Buscar:

Aplicar Filtros Restaurar Filtros

Mostrar 10 registros por página

Exportar a CSV Informe ejecutivo Deseleccionar todo

RAG	Estado	Proyecto	Nombre corto	Programa	POC	Plan - Inicio	Plan - Final	Gestor del Proyecto
	Ejecutando	Sistema de Intrusos	SINT	Seguridad	42.80%	01/01/2015	30/12/2016	Mabel Valdés
	Cierre	Sistema Informativo	SINF	Plataforma	54.21%	01/01/2015	31/12/2015	Mabel Valdés
	Cierre	Portal Colaborativo	COLAB	Sistemas	64.74%	01/01/2015	31/12/2015	Mabel Valdés
	Ejecutando	Plataforma Universitaria	PLAUNI	Plataforma	51.84%	01/01/2015	31/12/2015	Mabel Valdés
	Ejecutando	Antivirus	ANTIV	Seguridad	44.21%	01/01/2015	31/12/2015	Mabel Valdés
	Ejecutando	MoviPHONE	MPhone	Sistemas de Telefonía	50.89%	01/01/2015	31/12/2015	Mabel Valdés
	Ejecutando	Telefonía y Comunicación	TELCOM	Sistemas de Telefonía	52.22%	01/01/2015	31/12/2015	Mabel Valdés
	Planificando	Plataforma de Identificación	PIND	Plataforma	4.76%	01/01/2017	31/12/2017	Mabel Valdés
	Planificando	Sistema de detección USB	DtecUSB	Seguridad	37.62%	01/01/2015	31/12/2017	Mabel Valdés
	Ejecutando	Sistema de Supervisión de la Virtualización	SSVirtual	Infraestructura Tecnológica	0.00%	01/01/2017	31/12/2017	Mabel Valdés

Mostrando desde 1 hasta 10 de 25 registros

Primero 1 2 3 Última

Resumen de Estado

Calendario de Informes

Informe de Estado

Acuerdos / Tareas

Figura 3 "Calendario de informes de los proyectos".

Proceder al cierre

Inicio Plan Riesgo Control Adquisiciones Cierre

Estado: Ejecutando Programa: Sistemas de Telefonía Nombre del proyecto: Telefonía y Comunicación Gestor del Proyecto: Mabel Valdés Cuenta: Fecha de inicio: 06/10/2015 Fecha de planificación: 06/10/2015 Fecha de ejecución: 06/10/2015 Fecha de cierre:

Control del Cronograma

Acuerdos / Tareas

Informe de Estado

Gestión de cambios

Documentos (Max 10Mb)

Mostrar 10 registros por página

Nombre del documento Nombre del archivo

No se encontraron resultados

Mostrando desde 0 hasta 0 de 0 registros

Primero 1 2 3 Última

Resultados y discusión

Como **resultado** de la investigación se estableció la herramienta automatizada para la gestión de proyectos informáticos Portal Open PPM, reajustados al proceso establecido en la Guía de Gestión de Proyectos.

En el año 2015 se inició su explotación con un total de 20 proyectos agrupados en 5 programas, a modo de polígono de prueba. A partir de los resultados alcanzados, en el año 2016 se estableció como la herramienta oficial para la gestión de los proyectos informáticos en la institución, incrementándose la cantidad de proyectos y programas registrados a 112 y 15, respectivamente. Hasta la actualidad, en el 2017 se tienen registrados los 166 proyectos que se gestionan, agrupados en 20 Programas.

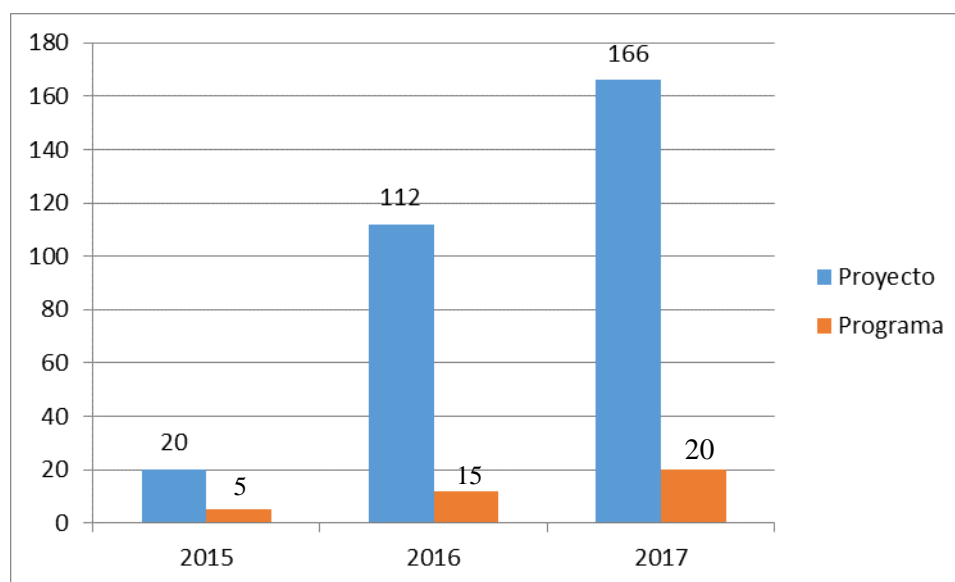


Figura 4 "Total de Proyectos y Programas".

Como **aporte social**, el uso de esta herramienta ha permitido mejorar la gestión de los proyectos que hoy se desarrollan para el Ministerio, entre los principales beneficios se encuentran:

- ✓ Mayor aprovechamiento de la jornada laboral de los gestores de proyectos, a partir de una mejor planificación de las actividades de gestión.
- ✓ Mejor organización y control de la información asociada a los proyectos.
- ✓ Eficiente seguimiento y control, pudiéndose así cumplir con los objetivos trazados y definidos en los cronogramas de los proyectos.

- ✓ Acceso al estado real de los proyectos, con mayor rapidez y desde diferentes ubicaciones.
- ✓ Uso de la información asociada a los proyectos para la toma de decisiones, debido a que se cuenta con los datos históricos para su análisis o presentación.
- ✓ Gestión documental de los proyectos por cada una de sus etapas.
- ✓ Disminución de la acumulación de materiales impresos relacionados con los procesos de gestión.
- ✓ Evita la pérdida de información, ya que el sistema permite almacenar información de datos de forma consistente.
- ✓ Aumenta la rapidez con que se procesa la información.
- ✓ Eliminación de errores provocados por la intervención humana en el trabajo diario.

Conclusiones

La gestión de proyectos es una disciplina que cada día que pasa juega un papel más significativo dentro de las empresas para la obtención de productos o servicios que cumplan las necesidades de los clientes que los solicitan.

El uso de herramienta automatizada para la gestión de proyectos constituye un eslabón fundamental para facilitar el trabajo de los gestores de proyectos.

El establecimiento de la herramienta automatizada Portal OpenPPM para la gestión de los proyectos informáticos ha permitido fortalecer el seguimiento y control de los proyectos y la productividad de los especialistas que se dedican a esta actividad.

Referencias

colectivo PMI. 2008. *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (GUÍA DEL PMBOK®)*. 4ta edición. 2008.

DINF, colectivo de Autores. 2015. *Guía para la Gestión de Proyectos Informáticos en el Ministerio*. La Habana : s.n., 2015.

ISO-9000. 2007. Normas ISO 9000 y Calidad. *Términos relativos al proceso y al producto*. [En línea] 2007. [Citado el: 22 de septiembre de 2017.] <http://normas-iso-9000.blogspot.com/2007/11/trminos-relativos-al-proceso-y-al.html>.

Lemus, Jorge Leonardo y Navas Muñoz, Jenniffer. 2009. *OPENPROJ*. [pdf] Bogotá D.C. Colombia : s.n., 2009. INF-INV-026-2009/I.

Lugo García, José Alejandro, y otros. 2012. *Paquete de Indicadores para la Dirección Integrada de Proyectos. Aplicación en la gestión de proyectos de software*. 2012.

Microsoft. 2010. Microsoft Project. [En línea] 2010. [Citado el: 5 de febrero de 2015.] [https://products.office.com/en-us/project/project-and-portfolio-management-software:ms project](https://products.office.com/en-us/project/project-and-portfolio-management-software:ms-project).

OpenPPM. 2012. OpenPPM. [En línea] 2012. [Citado el: 2015 de febrero de 5.] <http://openppm.sourceforge.net>.

Pons, Joan. 2016. WorkMeter. [En línea] 31 de mayo de 2016. [Citado el: 20 de septiembre de 2017.] <http://es.workmeter.com>.

UCI. 2011. *Conferencia ¿Qué es GESPRO?* [ppt] La Habana : s.n., 2011.