

## GESTIÓN DE AVANCE DE PROYECTOS DE DESARROLLO LOCAL

Luis Armando Dans Rodríguez.

0000-0003-1642-4337

Universidad de Guantánamo.

[dans@cug.co.cu](mailto:dans@cug.co.cu)

Mary Luz Matos Utria

0000-0001-9825-8250

Universidad de Guantánamo.

[maryluz@cug.co.cu](mailto:maryluz@cug.co.cu)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Luis Armando Dans Rodríguez y Mary Luz Matos Utria: "Gestión de avance de proyectos de desarrollo local.", Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, ISSN: 2660-5554 (Vol 2, Número 12, julio 2021, pp. 77-84). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-de-las-ciencias-sociales-en-iberoamerica/julio21/avance-proyectos>

### RESUMEN

La Universidad de Guantánamo instrumenta un modelo organizacional para el desarrollo local de acompañamiento al gobierno, que define las prioridades en que se debe trabajar para desarrollar exitosos proyectos locales con el uso eficaz y eficiente de los recursos, donde la gestión del conocimiento y su forma de transmitirla deben garantizar el liderazgo local y crear las capacidades locales que den respuesta a su desarrollo. Frente a esta tarea se encuentra el Grupo de Desarrollo Local encargado fundamentalmente de gestionar el avance de los proyectos de desarrollo local de la Universidad de Guantánamo, donde el progreso es controlado a través de la aplicación de una métrica que permite controlar, dar seguimiento y mantener informados a todos los interesados del estado real de avance de los mismos. La presente investigación fue enfocada al desarrollo de un sistema informático, el cual permite elevar la eficiencia en la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local, posibilitando acceder a la información de manera rápida, generar reportes que apoyan en la toma de decisiones oportunas, los resultados de su aplicación sirven de base para futuras estimaciones y planificaciones, logrando la reducción de recursos y tiempo de trabajo, convirtiéndose en un aporte vital al desarrollo exitoso de los mismos.

**Palabras claves:** Desarrollo local, proyecto, gestión, avance, sistema informático, Universidad de Guantánamo.

### ADVANCE MANAGEMENT OF LOCAL DEVELOPMENT PROJECTS

## SUMMARY

The University of Guantánamo instruments a Model of Organization for the local development to the government that defines the priorities in which you must work in order to develop successful local projects with the effective and efficient of the resources where the negotiation of the knowledge and its way of transmission must guarantee the local leadership and create the local capacities that give answer to its development. In charge of this task it is found the Group of Local Development at Guantánamo University charged fundamentally of negotiating the advance of the projects of local development in the province, where the progress is controlled through the application of a metrics that allows to control, give continuation and keep informed to all the people interested in the real state of advance of the same.

The present investigation was focalized to the development of an informative system through a Web application, which will allow to elevate efficiency in the negotiation of the advance of the projects of local development, facilitating the access to the information in a rapid way, generating reports that lean upon the taking of convenient decisions, the result of its application would serve as a base for future estimations and planning's, obtaining the reductions of resources and times of working, becoming itself in a vital contribution to the successful development of the same.

**Keywords:** Local development, projects, management, advance, computer system, University of Guantánamo.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo local es un proceso localizado de cambio socio - económico continuado, que liderado por los gobiernos locales integra y coordina la utilización de la riqueza de su potencial de desarrollo con las diferentes corrientes de recursos, para lograr el progreso de la localidad y posibilitar el bienestar del ser humano, en equilibrio con el entorno natural.

La decisión de aplicar en Cuba nuevas tecnologías de dirección en los procesos de gestión de los gobiernos locales, genera una contradicción entre las exigencias que plantean la aplicación de las tecnologías y la estructura organizativa institucional del modo de producción cubano. Esta contradicción constituye un momento generador de problemas de investigación científica, cuya solución permitirá llenar los vacíos que puedan existir, tanto en el plano teórico como en el práctico, en relación con las formas y mecanismos concretos para asumir y utilizar esas tecnologías.

Como parte de este proceso en la Universidad de Guantánamo se instrumenta un modelo organizacional de desarrollo local de acompañamiento al gobierno que define las prioridades en que se debe trabajar, partiendo que a través de la capacitación, concientización en el uso de conceptos, métodos, tecnologías apropiadas se implemente con creatividad el desarrollo exitoso de proyectos locales con el uso eficaz y eficiente de los recursos endógenos y exógenos disponibles o gestionados, donde la gestión del conocimiento y su forma de trasmitirla deben garantizar el liderazgo local y crear las capacidades locales que den respuesta a su desarrollo.

La Rectoría de dicha universidad funciona como la Unidad Coordinadora Provincial de acompañamiento a los programas de desarrollo local y dentro de la misma radica el Grupo de Desarrollo Local (GDL), encargado entre otras actividades de evaluar el avance de los proyectos

desarrollados por las distintas Facultades y Centros Universitarios Municipales. Para garantizar la gestión más efectiva el GDL actúa mediante la realización de diferentes procesos, entre los que se encuentra el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local, donde el progreso es controlado a través de la implementación del método Preparar + Implementar + Medir (PIM) en el cual se establecen los procedimientos para llevar a cabo las evaluaciones, la responsabilidad por cada proyecto y la forma de medir el impacto de los mismos, partiendo de estos indicadores y conociendo fechas previstas de terminación de los proyectos se aplica una métrica que permite conocer el estado real (cuantitativo y cualitativo) de avance de los mismos.

Un análisis realizado permitió conocer que este proceso se realizaba de forma manual, lo que hacía lento y engorroso su desarrollo; su almacenamiento estaba en formato plano y digital de manera ineficiente, la actualización de éstos requería de un elevado tiempo debido a la dispersión y duplicidad de la información recopilada, provocando que el tiempo de respuestas a las solicitudes de información hechas por los directivos fuese tardío y no muy enfocado a las necesidades inmediatas.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto se identificó el siguiente problema a resolver: Insuficiencias en la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.

El problema antes planteado enmarcó como objeto de estudio: el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo: elevar la eficiencia en la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo a través del desarrollo de una herramienta informática.

El campo de acción de la investigación se centra en el cálculo del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.

Para solucionar la problemática planteada anteriormente y lograr el cumplimiento de los objetivos se propusieron las siguientes tareas:

1. Caracterizar el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.
2. Realizar un estudio de las tendencias y metodologías actuales usadas a nivel mundial en el desarrollo de software, seleccionando las adecuadas para el desarrollo de la aplicación.
3. Realizar el análisis del negocio para comprender el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local de la Universidad de Guantánamo.
4. Realizar un estudio de factibilidad que permita evaluar los esfuerzos puestos en la realización del producto informático.
5. Realizar el análisis y diseño del sistema informático que facilite el control de la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local de la Universidad de Guantánamo.
6. Implementar un sistema informático que permita gestionar de manera eficiente la información del avance de los proyectos de desarrollo local de la Universidad de Guantánamo.
7. Realizar pruebas de caja negra y caja blanca al sistema con el objetivo de detectar errores antes de ponerlo en ejecución.

Para guiar la investigación se plantea la siguiente idea a defender: El desarrollo de una aplicación informática contribuirá a elevar la eficiencia en el proceso de gestión del avance de los proyectos de

desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.

Métodos teóricos.

**Análisis y síntesis:** Se utilizó para lograr una adecuada comprensión sobre las tendencias del objeto que se investiga, así como la identificación del problema, elaboración de los fundamentos teóricos y la formulación de la propuesta de solución, también para procesar e interpretar la documentación referente a las etapas de análisis y diseño del sistema.

**Modelación:** Se utilizó durante la etapa de elaboración del sistema con el uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para modelar las cualidades de la aplicación informática propuesta para la gestión de la información de la realización del producto.

**Inducción y deducción:** Las diferentes problemáticas que se dieron a partir de la investigación realizada hicieron posible establecer problemas más generales que llegaron a concretarse en un sistema informatizado que favoreciera el control de la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.

Métodos empíricos.

**Observación:** Se utilizó para observar el funcionamiento del proceso de la realización del producto y las situaciones problemáticas relacionadas con la gestión de la información que se maneja en el mismo.

Técnicas de recopilación de información.

**Entrevista:** Se aplica para obtener información, opiniones y criterios de expertos en la materia y otros usuarios que de alguna manera intervienen en el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo.

**Revisión de documentos:** Se aplica para realizar el análisis de los documentos utilizados en el control del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo, con el objetivo de comprender su funcionamiento y recopilar los posibles requerimientos funcionales del sistema.

### **Justificación de la necesidad del sistema propuesto**

A pesar de que el GDL no utiliza ningún software y maneja la información manualmente en la investigación se pudo constatar que existen mundialmente disímiles herramientas para la planificación y gestión de proyectos, entre las que se encuentran Microsoft Project, Gantt Project y Dot Project, encargadas fundamentalmente de:

- Administrar más de un proyecto.
- Programar tareas y establecer plazos para completar éstas.
- Seguimiento del presupuesto del proyecto.
- Permiten asignar personas y recursos a las tareas establecidas en el proyecto.

Dichas herramientas se enfocan en estimar el tiempo que se demoraría un equipo de trabajo en desarrollar las tareas de un proyecto ejecutado siempre bajo escenarios ideales, los cuales suponen que los recursos humanos y materiales asignados al mismo son los óptimos, siendo éste el factor fundamental por lo cual no se utilizan en el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la UG. Una base de estimación tradicional no debe ser aplicada estrictamente a un método productivo diferente como el desarrollado por el GDL, en el cual llevan a cabo el

desarrollo de proyectos profesores y estudiantes.

Teniendo en cuenta esto, se proponen las siguientes mejoras potenciales:

- Informatizar el cálculo del avance de los proyectos de desarrollo local y la información que se maneja de los mismos en la gestión del avance.
- Aportar rapidez y facilidad en el manejo de la información y por consiguiente ahorro de tiempo al coordinador del GDL y los jefes de proyectos.
- Mostrar gráficamente la información del avance de los proyectos.
- Garantizar la confiabilidad y disponibilidad de la información de posibles errores en la estructura organizativa de la universidad para el desarrollo local.
- Desarrollar una aplicación que permita la gestión de la información del avance de los proyectos de desarrollo local a través de una interfaz Web.
- Contribuir a la formación de datos históricos relacionados con el avance de proyectos con los que hoy no cuenta la institución.

### **Tecnología breve explicación**

El sistema para la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo se desarrolló teniendo en cuenta las tendencias y tecnologías actuales relacionadas con las aplicaciones Web, con el objetivo de tomar decisiones acertadas partiendo de: las características del lugar donde se implantará, gastos en que se incurren, seguridad de la plataforma, tiempo de desarrollo, entre otros. Luego de un análisis y del conocimiento del problema en cuestión se pudo definitivamente escoger las herramientas que serán utilizadas para implementar el sistema que se formula.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó Rational Unified Process (RUP), como metodología de desarrollo de software, se decidió tomar a UML debido a las facilidades que el mismo brinda para el diseño visual, además de ser el lenguaje de modelado más usado en el mundo. Se seleccionó el lenguaje PHP para el desarrollo del sistema del lado del servidor, ya que las tendencias actuales auguran un decremento de los servidores de Microsoft y un aumento en los sistemas Linux. Como marco de trabajo del lado del servidor se optó por usar CodeIgniter, pues ofrece una gran capacidad de trabajo en la mayoría de los entornos o servidores. El lenguaje JavaScript fue utilizado para la programación del lado del cliente, junto al marco de trabajo ExtJs. Como gestor de Bases de Datos a utilizar, es MySQL pues es un potente motor de bases de datos, que tiene prestaciones y funcionalidades equivalentes a muchos gestores de bases de datos comerciales, destacando también su portabilidad. como servidor web Apache, para la selección se tuvo en cuenta también, la migración continua hacia el software libre que experimenta hoy día la sociedad cubana.

Para dar solución al problema existente se decidió realizar una aplicación web, que permite elevar la eficiencia en la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local, posibilitando acceder a la información de manera rápida, generando reportes que apoyen en la toma de decisiones oportunas, los resultados de su aplicación sirven de base para futuras estimaciones y planificaciones, logrando la reducción de recursos y tiempo de trabajo, convirtiéndose en un aporte vital al desarrollo exitoso de los mismos.

### **Requerimientos funcionales del sistema**

- RF 1- Gestionar proyecto.
- RF 2- Gestionar fases.
- RF 3- Gestionar tareas.
- RF 4- Calcular avance de proyecto.
- RF 5- Visualizar avance de proyecto.
- RF 6- Visualizar histórico del avance de proyecto.
- RF 7- Visualizar histórico por fases de proyecto.
- RF 8- Visualizar gráfico del estado de avance de proyecto.
- RF 9 - Visualizar gráfico del histórico de avance de proyecto.
- RF 10- Generar informe de proyecto.
- RF 11- Visualizar avance general.
- RF 12- Visualizar gráfico del avance general.
- RF 13- Generar informe general.
- RF 14- Gestionar usuarios.
- RF 15- Autenticar usuario.

La funcionalidad gestionar agrupa las acciones de insertar, editar, eliminar y buscar los elementos en cuestión dentro del propio requerimiento.

### **Resultados generales de la implantación del sistema**

Como resultado de la investigación se tiene una herramienta informática que facilita la gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo, posibilitando acceder a la información de manera rápida, generar reportes que apoyan en la toma de decisiones oportunas y aporta de manera vital al desarrollo exitoso de los mismos, se generan registros históricos de proyectos realizados que marcan pautas para los análisis y planificación de futuros proyectos. Con la puesta en marcha del sistema y el uso de sus facilidades, se promueve el uso de la informática lo que conlleva a la eficiencia laboral, logrando la reducción de recursos y tiempo de trabajo.

### **CONCLUSIONES**

Los medios existentes y el procesamiento manual de la información que se maneja en el proceso de gestión del avance de los proyectos de desarrollo local en la Universidad de Guantánamo no permiten mantener un control eficiente, evidenciando la necesidad de informatizar dicho proceso. Con la implementación de la aplicación se logra confiabilidad, integridad y disponibilidad de los datos almacenados, contribuyendo así con la disminución de los costos por concepto de rapidez en el manejo de los datos, además de que se sientan las bases para comenzar a obtener registros históricos del avance de los proyectos desarrollados en la provincia de Guantánamo.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Ivar Jacopson, G. B., James Rumbaugh (2006). "El Proceso Unificado de desarrollo de Software". La Habana, Editorial Félix Varela.
- Achour, M. (2010). "PHP Manual". t. P. D. Group.

- Autores, C. d. (2007). "MANUAL DE JAVASCRIPT".
- Autores, C. d. (2009). "Manual de proyectos comunitarios", Escuela de emprendedores.
- Autores, C. d. (2011). "Lineamientos VI Congreso del PCC". La Habana.
- Autores, C. d. (2013). "Indicadores, descriptores e índices para la gestión municipal de la ciencia, la tecnología y la innovación". En: Memorias del IV Congreso Cubano de Desarrollo Local. Universidad de Granma. I.
- Autores, C. d. (2010). "CodeIgniter Spanish User Guide". Colombia, Virtual Academia.
- Barquero, A. V. (2012). Política económica local. La Habana.
- Boch Grady, R. J., Jacobson Ivar (2000). "El lenguaje unificado de modelado". Manual de referencia, Addison Wesley.
- Domínguez-Dorado, M. "Todo Programación". Madrid, Editorial Iberprensa.
- Guzón, A. (2007). "Desarrollo local en Cuba. Retos y Perspectivas", Ediciones Pirámide.
- Hyder, H. (2007). "Object-Oriented. Programming with.PHP5", Packt Publishing.
- Ivar Jacopson, G. B., James Rumbaugh (2004). "El Proceso Unificado de Desarrollo de Software". Addison Wesley. Vol.1.
- KABIR, M. (2004). "Apache Server 2. Bible, Hungry Minds".
- Méndez, E. (2000). "Desarrollo territorial y local en Cuba". La Habana.
- Michele Davis, J. P. (2008). "Learning PHP and MySQL O'. Reilly".
- Pino, J. R. (2011). "La medición en la caracterización del desarrollo local". Ensayos sobre la Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos. I: 100.
- Williams, H. E. a. D. L. (2007). "Web Database Applications with PHP and MySQL".
- Boehm, Barry. (1995). "Engineering Context (for Software Architecture)".
- Autores, C. d. (2012). "CodeIgniter Vs Symfony". Visual Graf Comunicación.
- Griffiths, A. (2009). "CodeIgniter for Rapid PHP Application Development".
- Larman, C. (2004). "UML y patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objeto". La Habana. Cuba: Editorial Félix Varela, 2004.
- Paradigm, Visual. 2007. "Why Visual Paradigm for UML". from: <http://www.visual-paradigm.com>.
- Griffiths, A.(2010). "CodeIgniter 1.7 Professional Development".
- Schmuller, J. (2008). "Aprendiendo UML en 24 Horas". B. L. Jones, PEARSON EDUCACION.
- Jr., Jesús D. García. (2009). "ExtJS in Action". Mannings Publications, Copyright.
- Peralta, M. (2011) "Estimación del esfuerzo basado en casos de uso". Buenos Aires, Argentina: Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS).
- Chávez, M. B. "Framework para el desarrollo de aplicaciones con PHP". From [www.monografias.com](http://www.monografias.com).
- Patrón "Modelo-Vista-Controlador".from <http://monografias.com>.
- PRESSMAN, R. S. (1998). "Ingeniería de Software. Un enfoque práctico".
- Pérez, J. E. (2009). "CSS avanzado 2caras".
- Zayas, Á. d. (2002). "Metodología de la Investigación Científica".
- García, R. M. M. (2004). Sistemas de bases de datos. La Habana.
- Rosario Rodríguez Torres, D.D.F. (2008). Métrica para el estado de avance del flujo de

implementación del SIGEP, Universidad de las Ciencias Informática (UCI).

Jover, J. N. (2014). Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local, Editorial universitaria Félix Varela.