

Propuesta de un modelo para la Gestión del Alcance en proyectos de desarrollo de videojuegos.

Ing. Kirenia Rojas Escobar ¹, Ing. Heidi Valenzuela Díaz ²

Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Facultad Regional Artemisa. Cuba

¹krojas@uci.cu

²hvalenzuela@uci.cu

RESUMEN

La gestión del alcance es un proceso crítico dentro de la Gestión de Proyectos de Software porque es donde se describe específicamente cómo debe ser y qué debe realizar el producto. Además, se contará con un criterio más objetivo de las estimaciones de plazo, esfuerzo y recursos necesarios para cumplir los compromisos.

En el presente trabajo se hace un estudio de las principales técnicas y procedimientos que se emplean actualmente en la Gestión de Alcance de los proyectos de software. Se analiza cómo se realiza este proceso actualmente en los proyectos productivos de la facultad 5 de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Finalmente define la importancia que tiene este proceso para el desarrollo de software y se propone un modelo para realizar la gestión del alcance en los proyectos de desarrollo de videojuegos.

ABSTRACT

Scope Management is a critical process within the Software Projects Management because it describes specifically how the product must be and what it must realize. Besides, it provides more accurate estimations of term, effort and resources needed to fulfill the commitments.

This paper studies the key techniques and procedures used at the present for Scope Management of software projects. It is analyzed how this process is carried out at the moment in productive projects of College 5 of the University of the Informatics Sciences. Finally it is valued the importance of this process for software development and a model to implement the Scope Management in videogames projects is proposed.

INTRODUCCIÓN

Es indiscutible el auge de la industria de software en el mundo, que anualmente factura miles de millones de dólares. Esta es sin dudas una opción viable para el desarrollo de países que como el nuestro, no son ricos en recursos naturales. Pero el éxito de cualquier empresa radica en el prestigio y la confianza que sepa ganarse entre los clientes. Para lograrlo es necesario contar con un personal altamente calificado y con una gerencia capacitada.

En la facultad 5 de la Universidad de las Ciencias Informáticas se desarrollan una serie de proyectos de Realidad Virtual, que pretenden insertar a nuestro país en el mercado mundial de esta competitiva y poco accesible área de la informática. Entre los productos que se desarrollan, los videojuegos cuentan con gran aceptación; sin embargo en algunos casos han existido problemas con la entrega de las diferentes versiones de los productos. Entre los factores que influyen en estos resultados se encuentra la incorrecta gestión del alcance, motivada a su vez por la poca o ninguna experiencia en los negocios con que cuentan la mayoría de nuestros jóvenes líderes de proyecto. Por otra parte, en ocasiones los desarrolladores no se apegan a las líneas de trabajo trazadas durante la planificación.

El objetivo de esta investigación es realizar un estudio de las principales técnicas y procedimientos que se emplean para gestionar el alcance en los proyectos de software. Además se propone un modelo para desarrollar este proceso en los proyectos de desarrollo de videojuegos, que se ajuste a sus especificidades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos teóricos posibilitaron descubrir, analizar y sistematizar los resultados obtenidos, para llegar a conclusiones confiables que permitan resolver el problema. En tal sentido se usó:

- El **Analítico – sintético** se utilizó al analizar toda la información relacionada con el tema, ya que permiten la extracción de los elementos más importantes de cada documento analizado.
 - La **inducción-deducción** se utilizó durante toda la investigación, para llegar a conclusiones y hacer generalizaciones.

DESARROLLO

La clara definición del proyecto es crítica para su éxito. La misión fundamental de la administración de proyectos es lograr que se cumpla en tiempo, costo y forma con los acuerdos pactados. Entre los factores que pueden dificultar el desarrollo del proyecto se encuentran la falta de entendimiento, documentación pobre, escasa o confusa, objetivos

ambiguos, altos costos, baja calidad, falta de comunicación, entre otros. Muchos de estos factores se pueden prevenir con un documento claro y sencillo: el alcance del proyecto.

Una etapa primordial en la administración de proyectos es la planeación, durante la cual se realizan actividades para estimar costos y recursos, asegurando que el proyecto satisfaga las necesidades del cliente con la funcionalidad y calidad requerida. Es precisamente en esta etapa temprana del proyecto donde se debe definir el alcance del mismo.

El objetivo del alcance es definir lo que está o no incluido en el proyecto. Se definen las características y funciones que tendrá el producto, además de qué procesos se deben hacer para desarrollarlo; básicamente se determinan sus límites. Con este proceso se protege la viabilidad del proyecto al controlar el estricto cumplimiento del contrato; ante cualquier necesidad de inclusión o cambio posibilita un análisis del posible impacto, y de ser positivo, procura conseguir la autorización y el financiamiento necesario.

El alcance puede verse desde dos enfoques diferentes: alcance del producto y alcance del proyecto; ambos están ampliamente relacionados entre sí. En la siguiente figura (Fig. 1) se muestra gráficamente esta relación.

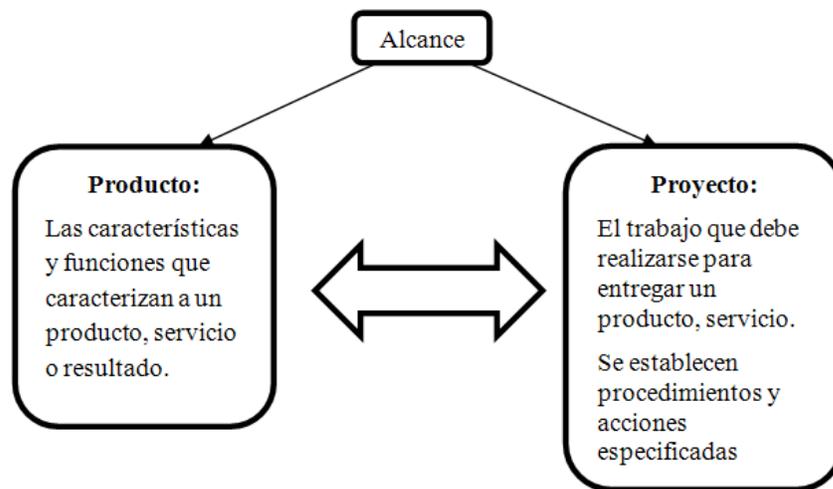


Fig. 1: Relación entre alcance del producto y alcance del proyecto.

Para que no existan sorpresas y todos queden satisfechos al concluir el ciclo de trabajo, ambas partes (clientes y equipo de desarrollo) deben estar de acuerdo y tener claridad en cuál será el producto que se entregará, así como sus características y los procesos que se necesitan para completarlo.

Con el fin de asegurar que el proyecto incluya todos y cada uno de los trabajos a realizar para completar el producto o servicio exitosamente la gestión del alcance incluye los procesos de planeación, definición, desglose, verificación y control. Estos procesos constituyen las fases por las que debe transitar el proyecto para lograr los objetivos planteados al inicio. Cada una de ellas tiene características, objetivos y técnicas específicas, pero todo en busca de resultados satisfactorios. En la siguiente gráfica (Fig. 2) se muestran estas fases.

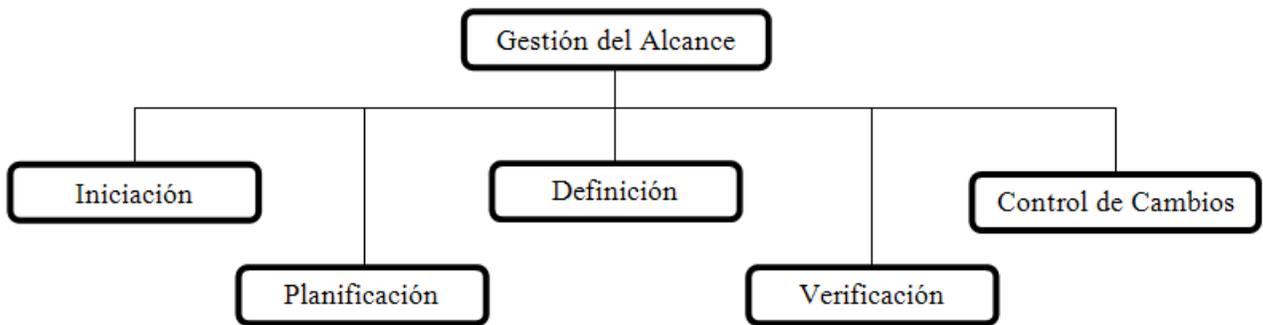


Fig. 2: Fases que incluye la gestión del alcance.

- **Planificación del alcance:** En esta fase se crea el plan de gestión del alcance, el cual incluye como se definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto.
- **Definición del alcance:** En esta fase se desarrolla un enunciado del alcance del proyecto.
- **Desglose del alcance:** En esta fase se subdividen los productos e entregables.
- **Verificación del alcance:** Aquí se formaliza la aceptación de los productos entregables completados del proyecto.
- **Control del alcance:** En esta fase como su nombre lo dice se controlan los cambios en el alcance del proyecto.

Los proyectos y su administración se desarrollan en un contexto más amplio que el proyecto en sí. Tanto el líder de proyecto como su equipo deben entender este contexto, el alcance es una de las herramientas de planeación que permite considerar un entorno más amplio. El administrar actividades día a día es necesario para el éxito del proyecto pero no es suficiente.

Situación actual en los proyectos de videojuegos

Entre los problemas fundamentales que se pueden encontrar en el proceso de gestión del alcance están la incorrecta definición inicial y las especificaciones del mismo, ya que muchas veces se obvian aspectos claves para el desarrollo del producto, modificaciones hechas durante el desarrollo del proyecto, no se descompone en forma adecuada, entre otros.

En muchos de los proyectos que se desarrollan en nuestra universidad no se realiza una correcta gestión del alcance, lo que influye en ocasiones en el atraso e incumplimiento de los acuerdos pactados con los clientes. En el caso específico de los proyectos de videojuegos, no existe una tradición de desarrollo de este tipo de productos en nuestro país (ni siquiera existen experiencias similares). Por esta razón casi todo el equipo de desarrollo puede considerarse “novato” y con muy poca experiencia, comenzando por los propios gerentes y líderes de proyectos.

Es importante señalar que los videojuegos que se han desarrollado en la universidad hasta el momento han sido por encargo. O sea, no han sido un producto ideado por especialistas del propio proyecto que luego es comercializado, como hacen la mayoría de las empresas productoras de videojuegos. Lo que ha ocurrido es que el cliente viene con una propuesta (en ocasiones ambiciosa) y se firma el contrato. Ese trabajo es asignado entonces a un proyecto productivo; ahí los desarrolladores se enfrentan por primera vez a los requisitos del cliente, como ya el contrato está firmado, se encuentran limitados de realizar alguna sugerencia o modificación al mismo. Por otra parte, las estimaciones de las fechas de entrega, los costos y el presupuesto que se realizaron no son lo suficientemente acertadas, ya que no se tienen en cuenta factores como disponibilidad de recursos, nivel de familiarización del personal con las herramientas y tecnologías empleadas, así como el tiempo del que dispone cada uno para el proyecto (deben atender también la docencia universitaria).

Otro de los problemas son las constantes solicitudes de cambios por parte de los clientes, que desean actividades adicionales, o cambios en la estructura y concepción del juego; entonces, las estimaciones que se hicieron inicialmente para el presupuesto, y el cronograma ya no son válidas.

ESTRATEGIA PROPUESTA

El modelo que se propone sirve de guía a nuestros líderes para realizar la gestión del alcance, ya que organiza los pasos o procesos a seguir y brinda algunas técnicas que se pueden utilizar en cada fase. Todo esto permite que se obtengan mejores resultados en el desarrollo de los proyectos.

Como se había explicado anteriormente en la fase de planeación de un proyecto de software es donde se realizan una serie de actividades que traen como resultado la estimación de costo, recursos y tiempo. En esta fase es donde debe comenzar a definirse el alcance de un proyecto.

El modelo o guía que se propone es el siguiente:

Iniciación:

Durante la etapa de iniciación se debe realizar una detallada evaluación de las necesidades del cliente y un estudio de viabilidad que asegure que el contrato que se firme tenga posibilidades reales de éxito.

Se recibe la descripción del producto mediante el “guión de contenido del videojuego”. Este documento contiene las características del producto de manera general, ya que es una fase temprana aún. Es importante que si se decide aprobar el proyecto por las ventajas económicas que pueda reportar, sea definido inmediatamente el grupo de trabajo que lo ejecutará y su líder. Ellos deben revisar la concepción inicial del juego y participar (al menos el líder) en la firma de los acuerdos finales con el cliente, de esta forma podrá conocer de primera mano sus intereses y necesidades, además de que podrán hacerse estimaciones de plazos y recursos de acuerdo a las capacidades reales de producción.

Planificación del alcance:

Con el proyecto y el guión técnico del juego constituidos, se comienza a elaborar el plan de gestión del alcance, donde se describe cómo será definido, documentado, verificado, manejado y controlado el alcance del proyecto y cómo serán integrados los posibles cambios.

Con la participación de todo el equipo de proyecto se realiza un análisis detallado del producto para lograr una mejor comprensión del mismo. Se valoran los costos y beneficios tangibles e intangibles para determinar la factibilidad de emplear o no las alternativas de desarrollo identificadas. Aquí se incluye la determinación del entorno de desarrollo, así como las librerías y otras herramientas que se utilizarán. Son comúnmente empleadas las tormentas de ideas, además se tiene en cuenta las experiencias acumuladas en proyectos anteriores de similares características.

Como resultado de esta fase se obtiene el plan de gestión del alcance, para llevar a cabo futuras decisiones de proyecto y confirmar o desarrollar una comprensión común del alcance del proyecto entre los miembros del proyecto. Este plan es actualizado a medida que avanza el proyecto y surjan cambios. Surgen además propuestas de

modificaciones al guión técnico, que deben ser puestas a consideración del cliente para que valore si estas pueden contribuir a mejorar la concepción inicial que tenía sobre el juego.

El plan de gestión del alcance incluye los propósitos para los cuales fue creado el proyecto, una breve descripción del producto, la lista de subproductos que se debe entregar y que delimitan la terminación del proyecto (por ejemplo el código ejecutable, manual de usuario, etc.), así como los objetivos del proyecto que incluyen una medida cuantificable de bajo qué condiciones este puede ser considerado exitoso.

Definición del alcance:

En esta etapa se subdividen las principales entregas de proyecto en componentes más pequeños y manejables. En el caso específico de los videojuegos, estos entregables pueden estar determinados por la entrega de los diferentes niveles por separado, o por módulos de simulación, inteligencia artificial, sonido, gráficos, redes, instalador, etc.

Este desglose estructurado de trabajo facilita la definición de tareas y responsabilidades individuales; se define un mecanismo para medir y controlar el desempeño e incrementa la precisión en los costos, tiempo de duración y recursos estimados. Se obtienen además actualizaciones del alcance del proyecto, ya que a medida que se va trabajando pueden surgir elementos que no se tuvieron en cuenta en las primeras fases.

Son frecuentemente utilizados los patrones de Desglose Estructurado de Trabajo, para lo cual pueden ser usados de ejemplos modelos que se emplearon en proyectos similares. Para realizar la descomposición se deben identificar las principales entregas del proyecto, decidir si los estimados de costo y duración pueden ser llevados a este nivel de detalle para cada entrega, identificar los componentes esenciales de la entrega, así como verificar la correcta descomposición. Es importante que en la planificación de tiempo de desarrollo se tenga en cuenta la etapa de integración, que demanda gran dedicación y esfuerzos combinados de todos los responsables de módulo.

Verificación del alcance:

En esta etapa se imponen las inspecciones, mediciones, pruebas y auditorías con el objetivo de determinar si se está trabajando adecuadamente y si los resultados están de acuerdo a los requerimientos.

Se revisará la documentación del producto y el funcionamiento individual de cada componente, cada uno de los cuales debe ser auto-contenido.

El cliente participará periódicamente en esta etapa, en la que evaluará los demos de cada componente o nivel para que pueda constatar el avance del proyecto y que sean corregidos los errores a tiempo. Al concluir debe expresar formalmente su aceptación o no con el desempeño del proyecto.

Control de cambios del alcance:

Los factores que generan cambios de alcance deben ser seguidos de cerca para asegurar que de ocurrir alguno, estos sean acordados y aprobados previamente por las partes interesadas. Debe determinarse cuando ha ocurrido un cambio y administrarlo en ese momento.

Se emplea control de cambios del alcance, que define los procedimientos por medio de los cuales, el alcance del proyecto puede ser cambiado; esto incluye el papeleo, sistemas de seguimiento, y niveles necesarios de aprobación para autorizar dichos cambios.

Se mide el desempeño para determinar qué está causando variaciones relativas al lineamiento de base pactado. Se decide si la variación requiere acciones correctivas; en caso afirmativo se realiza una planeación del alcance del proyecto adicional ya que frecuentemente se requieren ajustes de costo, tiempo y calidad.

Los cambios de alcance de proyecto deben ser retroalimentados al proceso de planeación. Los documentos técnicos y de planeación serán actualizados como sea necesario, y los interesados deberán ser notificados oportunamente.

Se tratará de evita que en el futuro el proyecto se aleje de la línea del plan de proyecto. Todo lo ocurrido debe quedar documentado para que sirva de experiencia en proyectos posteriores. Por otra parte, el documento correspondiente al lineamiento de base puede ser revisado y reformado para reflejar los cambios aprobados, y formar el nuevo lineamiento de base.

CONCLUSIONES

El alcance es una de las tantas herramientas utilizadas en la Administración de Proyectos, que en conjunto buscan desarrollar la habilidad de administrar proyectos de manera eficiente. En ocasiones, no se le dedica el tiempo y la importancia necesaria a este tipo de herramientas sin embargo es importante considerar que son la base para el cumplimiento de las expectativas del proyecto.

El desarrollo de este trabajo ha permitido llegar a las siguientes conclusiones, de manera que se evidencia el cumplimiento a los objetivos propuestos:

- El alcance marca pautas para la toma de decisiones futuras y realización de actividades a nivel operativo.
 - Mejora la precisión en las estimaciones de tiempo, costo y recursos.
 - Facilita la asignación clara de responsabilidades.
 - Define la línea base para la medición del desempeño y control.
 - Identifica el objetivo final del proyecto y sus entregables.
 - Posibilita un entendimiento común del proyecto entre ambas partes, cliente y equipo de proyecto.
 - Asegura que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y solamente el trabajo requerido para terminar exitosamente.

Se elaboró un modelo que sirve como guía para llevar a cabo la gestión del alcance en los proyectos de desarrollo de videojuegos, aunque esta puede ser adaptada para proyectos de otro tipo.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Fuentes electrónicas:

Definición y Alcance del proyecto. [Disponible en:

<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionYAlcanceDelProyecto>

Procesos de Gestión del Alcance del proyecto. [Disponible en:

<http://200.93.163.76/CdsBogota/Politicasydocumentospublicacion/06PROCESOGESTIONALCANCEDELPROYECTO.doc>

El Contexto de la Administración de Proyectos. [Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos12/pmbok/pmbok2.shtml>

Project Scope Management. [Disponible en: <http://www.tenstepb.com/5.0ProjectScopeManagement.htm>

Scope Management. [Disponible en: <http://www.projectsart.co.uk/scope-management.html>

Administración de proyectos. [Disponible en: <http://www.webtaller.com/maletin/articulos/administracion-proyectos-4.php>]

El Alcance del proyecto. 2006. [Disponible en:

www.it.aut.uah.es/juanra/docencia/GestiondeProyectos/traspas/tema4.pdf]

Verificación del alcance del proyecto. 2008. [Disponible en: <http://evaluandoerp.blogspot.com/2008/07/verificacin-de-alcance-del-proyecto.html>]

Alcance de un proyecto. 2008. [Disponible en:

www.tress.com.mx/esp/Portals/0/Documentos%20varios/Boletín%20mensual/Abril/Alcance%20proyecto.pdf]

AMBRIZ, R. Una herramienta práctica y sencilla para definir el alcance de un proyecto, 2004. [Disponible en: <http://www.allpm.com/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=937>]

ESTERKIN, J. ¿Qué es la verificación del alcance del proyecto?, 2007. [Disponible en:

<http://iaap.wordpress.com/2007/07/16/%C2%BFque-es-la-verificacion-del-alcance-del-proyecto>]

ESTERKIN, J. La verificación del alcance del proyecto, 2007. [Disponible en:

<http://iaap.wordpress.com/2007/05/29/la-verificacion-del-alcance-del-proyecto>]

FERNÁNDEZ, B. D. El alcance, su importancia y eficacia., 2008. [Disponible en:

http://www.degerencia.com/articulo/el_alcance_su_importancia_y_eficacia]

MANTILLA, C. C. La Gestión del Alcance del Proyecto, 2007. [Disponible en:

http://operations.blogs.ie.edu/archives/2007/06/la_gestion_del.php]

MANTILLA, C. C. Riesgos en la Gestión del Alcance, 2007. [Disponible en:

http://operations.blogs.ie.edu/archives/2007/06/riesgos_en_la_g.php]

UCIENCIA 2008

PM4DEV. El alcance del proyecto, 2008. [Disponible en:

www.pm4dev.com/espanol/documentos/articulos/PM4DEV%20-%20E1%20Alcance%20del%20Proyecto.pdf

VALDEZ, F. La planeación del alcance del proyecto, 2007. [Disponible en:

<http://leccionesaprendidas.blogspot.com/2007/01/la-planeacin-del-alcance-del-proyecto.html>