

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE  
PROYECTOS**

**FORMULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE EN  
PROYECTOS MULTIMEDIA, CON BASE EN LA  
METODOLOGÍA DEL PMI**

**DIEGO MATEO ANGULO CASTAÑEDA**

**1301039**

**2015**

# FORMULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE EN PROYECTOS MULTIMEDIA, CON BASE EN LA METODOLOGÍA DEL PMI

## FORMULATION TO THE SCOPE MANAGEMENT IN MULTIMEDIA PROJECTS, USING THE PMI METODOLOGY

Diego Mateo Angulo Castañeda  
Ingeniero en Multimedia.  
Desarrollador web  
Liquid Thinking Latam Bogotá  
Bogotá, Colombia  
Mareteo18@gmail.com

### RESUMEN

El presente trabajo trata la formulación de los pasos principales a la hora de la determinación de los alcances en proyectos multimedia, utilizando como guía los procesos presentados en el capítulo 5 del PMBOK edición 5, que trata acerca de la gestión del alcance del proyecto.

El documento presenta a modo de formulación los pasos considerados para la correcta gestión de los alcances en los proyectos multimedia, dentro de los que consideramos para este escrito, el diseño y desarrollo de sitios y aplicaciones web.

A través de la creación de este documento fue posible obtener una guía que permite aplicar los procesos aquí nombrados para la correcta formulación de los alcances en proyectos multimedia.

**Palabras Clave:** Formulación, Gestión del Alcance, Proyectos Multimedia, Metodología de PMBOK.

### ABSTRACT

This paper deals with the formulation of the main steps when determining the scope of multimedia projects, using the processes described in chapter 5 of the PMBOK edition 5, which deals with the management of the project scope as a guide.

The document presented by way of formulating the steps considered for the proper management of the achievements in multimedia projects , within which to consider this writing , design and development of websites and web applications. Through the creation of this document it was possible to obtain a guide that allows applying the processes mentioned here to the correct formulation of the scope on multimedia projects

**Keywords:** Formulation, Management of scope, multimedia projects, (PMBOK methodology).

## INTRODUCCIÓN

La formulación de un proyecto se puede definir como la tarea de “construir” la sustentación para el mismo, con las suficientes bases y validez demostrada, para de esa forma conseguir ya sea un patrocinador o interesados que permitan el desarrollo del mismo [1]

Existen varias metodologías de formulación de proyectos, algunas de estas son:

### PRINCE2

Es un método de administración estructurada de proyectos conformada por una descripción escrita de forma lógica para la formulación y gerencia. Sus siglas en ingles significan Projects In Controlled Environment es decir proyectos en un ambiente controlado. [2]

### PMI

Sus siglas en ingles son Project Management Institute que significa Instituto de Gerencia de Proyectos, es una institución enfocada a la creación de estándares para la gerencia de proyectos, es la organización autora del PMBOK GUIDE, documento en el cual se basa este documento, es un estándar para la gerencia de proyectos.

La iniciativa de desarrollar un proyecto tiene entre muchos de sus procesos uno en especial que consiste en la determinación de los alcances del proyecto, estos alcances se refieren al propósito del proyecto, en si se trata del entregable o los entregables que se tienen como el resultado del trabajo, la gestión del alcance del proyecto está definido por el PMBOK como “La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.” [3]

El principal problema es la baja o poca gestión en la determinación de los alcances de los proyectos digitales, lo cual como consecuencia genera reproceso, correcciones, costos en tiempos de trabajo, todo esto en contra de las políticas de calidad que pueden llevarse a cabo dentro de una organización o simplemente dentro de un proyecto de este tipo.

Por tal motivo, el presente trabajo busca formular la gestión del alcance en proyectos multimedia, con base en la metodología del PMI.

## **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

Los procesos a los que se refiere este documento no son la creación de un producto o servicio, lo que se busca es crear una metodología que funcione como estándar para la gestión de los alcances de los proyectos digitales como lo son proyectos web o de multimedia.

### **1.1. Antecedentes del problema**

Como primer paso de este documento se van a establecer los antecedentes y la situación actual del problema que se busca resolver como objeto de este escrito.

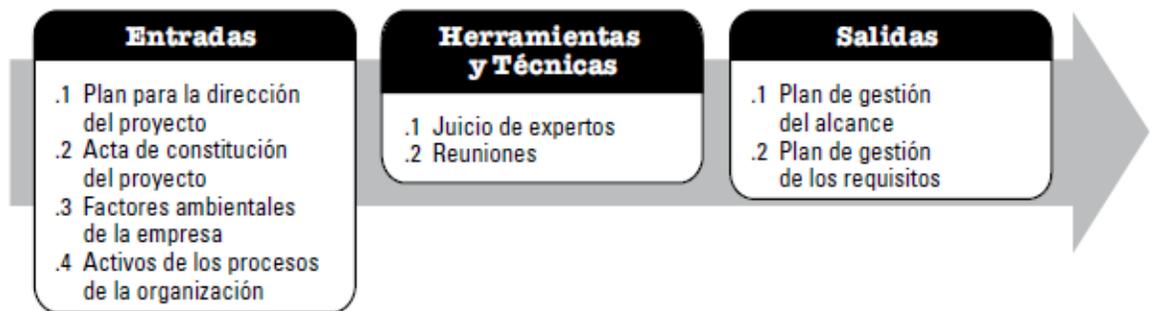
Los proyectos digitales de los cuales hablaremos a lo largo de este documento son en su mayoría el desarrollo de sitios web, a los cuales haremos referencia a lo largo de este escrito como proyectos multimedia o proyectos digitales, este tipo de proyectos por lo general no tienen un lineamiento estándar que defina los procesos a los que se debe someter todos y cada uno de los proyectos realizados, por más similares que sean, los requerimientos de estos siempre han de tener diferenciales importantes las cuales los hacen únicos.

Parte importante de estos procesos para la realización exitosa de los proyectos es la definición de los alcances, los cuales, como comentábamos anteriormente son parte fundamental del proceso de desarrollo de un proyecto ya que define claramente todas las tareas a realizar, los entregables del proyecto y lo que no se va a hacer ni a entregar, estos alcances definen un camino claro tanto al equipo de desarrollo del proyecto, como a los clientes o directos interesados, el problema nace en el punto en que por la falta de un estándar en la definición de estos alcances en estos proyectos, se recae constantemente en fallas en las entregas y visto desde la parte financiera se consideran como pérdidas para el proyecto ya que al no tener unos alcances claramente definidos muchos de los proyectos digitales desarrollados entran en una etapa de reprocesos y correcciones de las cuales se ven afectados los costos del proyecto y la calidad del mismo, todos estos reprocesos generan malestar tanto al cliente como la inconformidad por el incumplimiento de los tiempos de entrega de los proyectos.

## 1.2. Formulación de la gestión del alcance.

### 1.2.1. Planificar la gestión del alcance del proyecto

La planificación del alcance es el proceso de crear el plan de gestión de cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto, la importancia de este proceso es que proporciona una guía y una dirección sobre cómo se gestionará el alcance a lo largo de todo el proyecto [4], la siguiente gráfica muestra las entradas las herramientas y técnicas necesarias para obtener como resultado el plan de gestión del alcance.



**Figura 1. Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso**

*Fuente: Guía PMBOK*

De las entradas mencionadas en el gráfico anterior, para el caso de los proyectos digitales tomamos únicamente como entrada el acta de constitución del proyecto que por lo general dentro de una organización basta con una notificación no formal como un correo electrónico con la solicitud para el estudio y definición de los alcances del proyecto, no tenemos en cuenta las otras entradas como los factores ambientales de la empresa porque para estos proyectos dentro de la organización esto es algo que ya está definido antes de que el proyecto inicie su proceso dentro de la compañía, de igual forma los activos del proceso de la organización están previamente definidos y estudiados por la misma y no dependemos de ellos para llevar a cabo el proyecto.

En cuanto a las herramientas y técnicas para la planeación del alcance la mejor opción es una reunión junto con los expertos y los directores de proyecto que en la mayoría de los casos son directamente los clientes, los ejecutivos de cuenta y los desarrolladores del proyecto, esto con el fin de poder contemplar todos los puntos de vista del proyecto y tener la globalidad de las soluciones. De esta reunión tenemos que obtener como resultado dos listados importantes para el proyecto, en primer lugar un plan de gestión de requisitos que estará

formado por los requisitos de diseño (Grafica del proyecto, tiempo de diseño, tiempo de desarrollo, estándares de programación, plataformas a las cuales va dirigido el proyecto o campaña, con este último hacemos referencia a si el sitio web debe funcionar en múltiples dispositivos o plataformas especiales) y como segundo debemos obtener un plan de gestión del alcance el cual contiene:

- El proceso para elaborar el enunciado detallado del proyecto
- El proceso para la creación de la EDT (toda la estructura de las tareas que se deben desarrollar para el proyecto) a partir del enunciado detallado.
- Proceso de cómo se mantendrá y aprobará la EDT
- El proceso que especifica cómo se obtendrá la aceptación formal de los entregables del proyecto que se completen
- El proceso de controlar como se procesan las solicitudes de cambio relativas al enunciado del alcance. [5]

Este proceso ha de ser muy informal y por lo general se trabaja en un correo electrónico con los detalles de la reunión especificando como se manejan los cambios y a quienes mantener informados en el transcurso del tiempo del proyecto.

En conclusión de este proceso determinamos en una reunión con los interesados del proyecto (Cliente, ejecutivo de cuenta y equipo de desarrollo) el enunciado principal del proyecto, los medios de comunicación (Correo electrónico), se establece también, la manera en cómo se obtendrá la aceptación de los entregables, como se aprobara y se mantendrá el control de los entregables y como se realizara el control de cambios del proyecto directamente relacionados con el enunciado principal todo esto con el fin de tener en claro cómo se va a desarrollar todo el proyecto y sobre que guías.

### **1.2.2. Recopilación de requisitos**

Este proceso consiste en determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto, el beneficio de este proceso es que proporciona como resultado una base para definir y gestionar el alcance del proyecto incluyendo en él, el alcance del producto de forma detallada. [6]

La siguiente grafica nos muestra los requisitos, herramientas y técnicas y salidas de este proceso.



**Figura 2. Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso**

*Fuente: Guía PMBOK*

En cuanto a las entradas de este proceso notamos que ya contamos con el plan de gestión del alcance y el plan de gestión de los requisitos del proceso anterior. En cuanto a las herramientas y técnicas el proceso que se lleva a cabo es un taller facilitado o sesiones conjuntas informales dentro de la organización, en el cual se reúnen expertos en la materia por parte del ámbito del negocio como del perfil profesional como los desarrolladores web o el equipo de expertos encargados del desarrollo del proyecto multimedia que se está llevando a cabo, esta reunión tiene como objetivo la recopilación de necesidades del cliente ordenadas según su prioridad, se obtienen también descripciones textuales de funcionalidad tales como pruebas de escritorio o pruebas de navegación de los sitios y por último los requerimientos de desarrollo como por ejemplo el framework más adecuado para el proyecto o una metodología o guía de proyectos de tecnologías, así como las herramientas a utilizar para cumplir con todos los entregables planteados en la EDT.

Como resultado general de este proceso debemos obtener la documentación de los requisitos, que se refiere a todos los requisitos individuales que cumplen con las necesidades del negocio del proyecto, estos pueden ser establecidos a manera de lista detallada en un formato establecido, estos pueden ser:

- Niveles de servicio, desempeño , seguridad, información
- Criterios de aceptación
- Restricciones y dependencias de los requisitos

Estos requisitos pueden ser enmarcados en un formato establecido y conocido como matriz de requerimientos donde lo que hacemos es la relación de los entregables con respecto a los objetivos del proyecto. La siguiente figura muestra un ejemplo de cómo puede ser esta matriz de requisitos:

Matriz de Trazabilidad de Requisitos								
Nombre del Proyecto:								
Centro de Costo:								
Descripción del Proyecto:								
Identificación	Identificación Asociada	Descripción de Requisitos	Necesidades de Negocio, Oportunidades, Metas y Objetivos	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de Prueba
001	1.0							
	1.1							
	1.2							
	1.2.1							
002	2.0							
	2.1							
	2.1.1							
003	3.0							
	3.1							
	3.2							
004	4.0							
005	5.0							

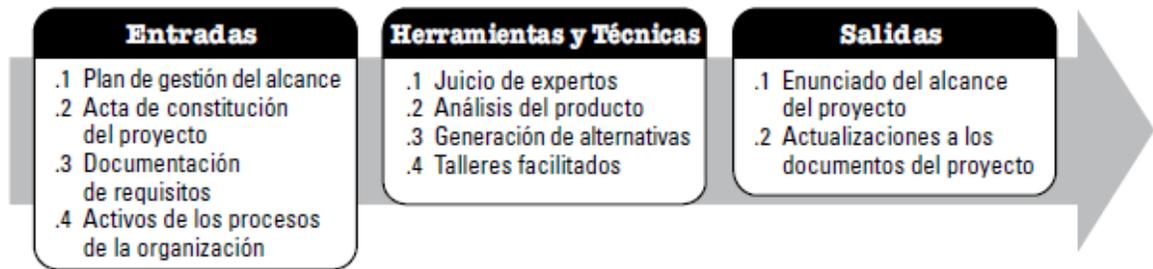
**Figura 3. Ejemplo de una Matriz de Trazabilidad de Requisitos**

*Fuente: Guía PMBOK*

Es clave aclarar que esto tan solo es un ejemplo de cómo se puede organizar la matriz, queda a la libre determinación de cada lector decidir si aplica, modifica o no el ejemplo acá determinado y que forma parte de los ejemplos que encontramos en el PMBOK del PMI

### 1.2.3. Definición del alcance del proyecto

Este proceso consiste en desarrollar una descripción altamente detallada del proyecto y del producto final, el beneficio de este proceso es clave porque determina y describe los límites del producto o resultado, mediante la especificación de cuáles de los requisitos anteriormente establecidos serán o no incluidos en el alcance del proyecto. A continuación las entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso, cabe aclarar que de este punto parte el desarrollo fundamental en los procesos de ejecución y de esta descripción se va a tomar más adelante la determinación de las actividades, tareas y entregables finales de todo el proyecto.



**Figura 4. Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso**

*Fuente: Guía PMBOK*

Dado que es posible que muchos de los requerimientos del proyecto no se tengan en cuenta para la ejecución del proyecto, al definir el alcance de forma descriptiva y detallada se están seleccionando de esta manera definitiva los entregables a partir de la documentación de entrada de los procesos anteriores.

Con respecto a las entradas de este proceso solo tendremos en cuenta el plan de gestión del alcance obtenido del proceso anterior. En cuanto a las herramientas y técnicas usamos los talleres facilitados explicados anteriormente y con los que buscamos realizar todo tipo de pruebas y de suposiciones que dejen ver alguna falta o en caso contrario el cumplimiento de todos los requerimientos del negocio y del proyecto, estas suposiciones buscan simular el correcto funcionamiento del proyecto o del sitio antes de iniciar la ejecución para evitar de esta forma el re trabajo e incluir todas las acciones necesarias a manera de prevención de situaciones o complicaciones futuras, para este proceso es recomendable hacer la verificación de lecciones aprendidas de proyectos similares anteriores.

Es evidente que la salida de este proceso ha de ser el enunciado del alcance del proyecto el cual puede contener la siguiente información con respecto al proyecto en desarrollo.

- Descripción del alcance del producto
- Criterios de aceptación
- Entregables
- Exclusiones del proyecto
- Restricciones
- supuestos

Con estos resultados también podemos obtener cambios en los documentos anteriormente establecidos tales como la documentación de requisitos y la

matriz de trazabilidad de requisitos, se recomienda generar versiones de estos documentos y no reemplazar la información dentro de los mismos.

#### 1.2.4. Validación de alcance

La validación del alcance consiste en el proceso de formalizar la aceptación de los entregables propuestos en la **EDT**, con el fin de que cada uno de dichos entregables aumente las posibilidades de que el producto, bien o servicio en su etapa de cierre sea aceptado por los interesados directos del proyecto de manera que se verifique y evalúe cada uno de los entregables de forma individual [4], la estructura de este proceso es:



**Figura 5. Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso**

*Fuente: Guía PMBOK*

Los entregables resultantes deben de ser aprobados por el cliente o director del proyecto para su revisión y retroalimentación, esto corresponde a los procesos de calidad del proyecto, pero, sin embargo, tiene una estrecha relación con el control y validación del alcance y la calidad, ya que cuando hablamos de validación del alcance lo que evaluamos es que el cliente de un visto bueno después de haber realizado las correcciones correspondientes al entregable, mientras que en los procesos de calidad, se busca determinar qué correcciones deben realizarse para que el entregable cumpla con los objetivos requeridos por el proyecto.

Ahora en cuanto a las herramientas que se pueden utilizar para la validación del alcance se proponen las más efectivas para el caso de desarrollos web:

#### 1. Inspección

Lo que se debe hacer es realizar las pruebas adecuadas para cada uno de los entregables, en estas incluimos el **cross browsing** (Pruebas en los diferentes navegadores), pruebas multiplataforma (dado el caso) y pruebas de conexiones y funciones en casos específicos, si el entregable es la construcción de una función, se debe testear el correcto funcionamiento de la función y su integración con todos los componentes del proyecto.

Estas inspecciones por lo general son realizadas por los técnicos, desarrolladores o ingenieros involucrados en el proyecto.

## **2. Técnicas grupales de toma de decisiones**

Cortas reuniones con los directos interesados, para nuestro caso el o los clientes y sus conclusiones después de la validación del entregable, la decisión que de aquí surge es la aceptación o correcciones del entregable.

Para la finalización de este proceso podemos obtener tres resultados que son importantes para la continuidad del proyecto, estos son:

### **1. Entregable aceptado**

Los entregables validados por los interesados y que cumplen con los criterios de aceptación pasan a ser firmados de forma formal por dichos patrocinadores para luego proceder al cierre de cada uno de ellos.

### **2. Solicitud de cambio**

A diferencia del estado anterior los entregables finalizados que no cumplen con los criterios de aceptación, pasan a formar parte de una solicitud para su correcta revisión y corrección, a estos entregables es necesario documentar las razones por las cuales fueron rechazados, dicha documentación también ha de formar parte del formato de lecciones aprendidas del proyecto.

### **3. Actualización de documentos**

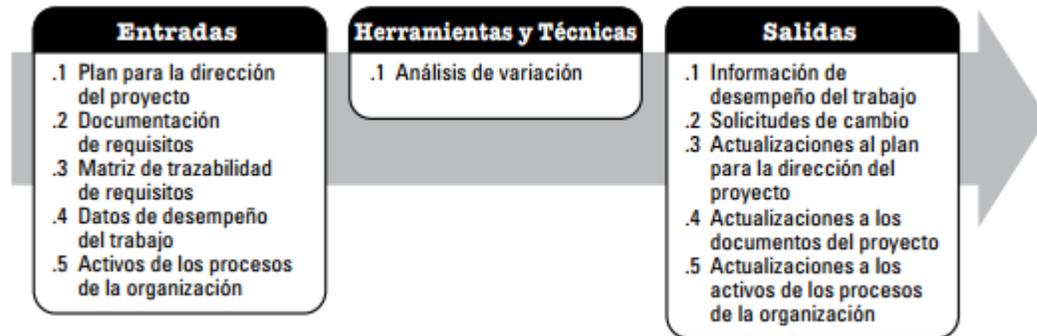
Se deben actualizar los documentos susceptibles al cambio, como resultado de la validación de los alcances, el objetivo de estos documentos es informar sobre su estado de terminación, cabe recordar que esta actualización de documentos se debe hacer sobre versiones de los documentos y no sobre el reemplazo de la información contenida, para de esta manera tener un control y un historial de los movimientos del proyecto.

### **4. Información de desempeño del trabajo**

Este ítem incluye la información del estado actual del proyecto general con respecto a la línea base trazada en un comienzo en la planeación, se verifica el estado de los entregables finalizados que han sido aceptados y los que han sido finalizados y no aceptados

### 1.2.5. Control del Alcance

El objetivo de este proceso es monitorear el estado actual del alcance del proyecto y del producto así como la gestión de los cambios en la línea base del proyecto, en beneficio de este proceso es poder administrar y gestionar la línea base a lo largo de todo el proyecto [7], la siguiente gráfica representa los procesos de entrada, herramientas y técnicas y salidas de este ítem



**Figura 6. Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso**

*Fuente: Guía PMBOK*

De las entradas de este proceso tomaremos únicamente los datos presentados por el documento de desempeño del trabajo para realizar el análisis respectivo de la variación con respecto a la línea base del alcance y así determinar el cumplimiento de las actividades trazadas en el inicio del proyecto.

el control del alcance permite asegurar que todos los cambios solicitados sean procesados a través de un procedimiento de control integrado de cambios y también de la gestión de los cambios reales cuando estos suceden, este control del alcance no permite que se expanda de forma incontrolada los alcances del proyecto ni del producto sin que se realice correctamente la corrección de tiempos costos y de recursos, es importante tener en cuenta que en todos los proyectos suceden cambios y la forma correcta de manejarlos es implementando un modelo de control de alcance como el que acá se presenta.

Datos de desempeño del trabajo

este documento puede incluir el total de solicitudes realizadas frente a la cantidad de entregables presentados, así como cuales de esos fueron aceptados, corregidos y finalizados, en nuestro proyectos se trata de la verificación de los entregables.

ahora lo más importante para este proceso es la medición en la variación del alcance con respecto a lo planeado, este análisis se basa en determinar la diferencia de lo que realmente se ha realizado o desarrollado del proyecto en el tiempo con respecto a lo planeado en un inicio en ese mismo tiempo, es decir se hace el análisis de la diferencia de lo que se planeó al principio y lo que realmente se ejecutó de dicha planeación para

un tiempo en común, de esta manera medimos la magnitud de la diferencia o desviación entre lo planeado y lo realizado hasta el momento.

Un ejemplo, para la semana 3 de desarrollo del proyecto se tiene planeado tener el sitio web montado en un servidor de pruebas con el 85% de las funcionalidades terminadas y la gráfica finalizada al 100% pero en la semana 3 realmente se tiene el 75% de las funcionalidades terminadas y el 100% de la gráfica, lo que se refleja en el resultado como un retraso en el proceso de desarrollo en las funcionalidades.

Ya sabiendo la desviación de lo planeado es importante llegar a la conclusión de las causas de dicha desviación y si esta ha de afectar de forma considerable el proyecto, y que decisiones tomar con respecto al alcance general, si es necesario agregar tiempos de desarrollo o incrementar recursos junto con las acciones correctivas y preventivas para el cumplimiento de un entregable o del alcance del proyecto.

El resultado importante de todo este proceso es la información general acerca del desempeño del trabajo, hay que tener en cuenta que este informe de desempeño del trabajo es después del análisis de variación.

## **2. RESULTADOS Y DISCUSIONES**

Al realizar la implementación de la metodología planteada en este documento se esperan resultados en las diferentes partes que componen el proyecto, estos resultados se pueden medir en el tiempo, en la calidad y en la reducción de los costos de producción, en cuanto la producción para nuestro caso es el proceso de desarrollo de los sitios web, a continuación, lo que se espera después de implementar la metodología antes planteada a los proyectos es:

1. Mejoras en los tiempos de entrega de cada uno de los proyectos, por efecto de una mejor planificación y un mejor control de las actividades necesarias para cumplir con las expectativas del cliente, tales como las reuniones cortas de verificación de entregables.
2. Mejoras en la calidad del producto debido a la verificación constante de los entregables.
3. Reducción de reprocesos como resultado de una mejor definición de los objetivos
4. Se espera con el trascurso del tiempo tener una librería de consulta de lecciones aprendidas y documentación de todos los proyectos anteriores, lo que puede ser un punto de comparación con resultados anteriores.
5. Una mejor ejecución y control en todas las etapas del proyecto permite disminuir los errores.

### 3. CONCLUSIONES

- Basado en la metodología propuesta por el PMI en el PMBOK y aplicando de ella los procesos necesarios para adaptarla a los proyectos multimedia, se logró formular una metodología adecuada en la gestión de los alcances para los proyectos digitales o de multimedia.
- Con el plan de gestión del alcance formulado en este documento, se determinan con claridad la línea base tanto de definición, validación y control del alcance como la del proyecto en general.
- De la recopilación de requisitos obtenemos de parte directa de los interesados del proyecto, todo lo que se debe hacer para desarrollar un buen producto para el cliente y a la vez el método para conseguirlo de la mejor forma.
- De la definición del alcance lo que se obtiene es un enunciado con la descripción detallada del proyecto así como lo que no se va a incluir en él, este enunciado es el objetivo a cumplir en el proceso de desarrollo.
- De la validación del alcance lo que obtenemos como resultado es la aceptación formal del enunciado y las descripciones del proyecto por parte de los directos interesados del proyecto así como también la aceptación de los entregables en cada proceso de desarrollo.
- Del control del alcance obtenemos el control del alcance del proyecto en cada una de sus etapas, este es una actividad que se desarrolla en todo el tiempo del proyecto, permite medir la diferencia entre lo planeado y lo realmente ejecutado al igual que el control de los cambios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Formulación y gerencia de proyectos. (2013, Jul 5). *NoticiasFinancieras* Retrieved from

<http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/1412129858?accountid=30799>

[2] METODOLOGIA PARA CONTROL DE PROYECTOS PRINCE2 (Ing. Manuel Guillén Garzaro, 2009) from [http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL\\_09\\_SIS01.pdf](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_09_SIS01.pdf)

[3-4-5-6-7] Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos quinta edición (Guía del PMBOK) PMI 2013