

Las 4 P's de los proyectos

The 4 P's of the projects

Diana Mariela Talero Cañón¹, Raúl Iván Miranda Martín², Nathalia Isabel Carrillo Güiza³.

Para citar: Talero, D., Miranda, R., Carrillo, N. (2019), Las 4 P's de los proyectos. TIA,7(2), pp. 45-54.

Artículo de investigación

Fecha de recepción:
2019-11-06

Fecha de recepción:
2019-12-19

ISSN: 2344-8288
Vol. 7 No. 2
Julio- diciembre 2019
Bogotá-Colombia

Resumen:

El presente artículo se desarrolla basado en el las 4 P de software, las cuales se definen como Proyecto, Persona, Proceso y Producto.

El proyecto se compone por cinco etapas definidas como inicio, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre, es importante tener en cuenta las posibles causas del fracaso de un proyecto si no se tienen claros los riesgos y la gestión de los mismos, alcances mal delimitados, falta de establecimiento de metas, fallos en las comunicaciones poco manejo de situaciones adversas al desarrollo del proyecto.

El factor humano describe los valores que debe poseer una persona, el tipo de experiencia, conocimiento y capacidad de adaptación que puede tener un individuo para el desarrollo de un proyecto, los tipos de perfiles tales como líderes administrativos o ejecutivos, personal operativo y profesionales.

Los procesos proporcionan los marcos de trabajo, las metodologías y el detalle de cómo ha de desarrollarse el producto, permite definir cómo llegar a la meta, definición de actividades genéricas y de protección, algunos modelos que se pueden manejar en los procesos son cascada, espiral iterativos, procesos unificados, ciclo de vida estructurado, scrum, Crystal Clear y XP.

El producto es lo que se desea obtener al final de un proyecto, es definido como un artículo cuantificable que conforma parte de un producto terminado o puede ser un elemento innovador en el mercado de acuerdo a la necesidad y características presentadas para el desarrollo del mismo.

Palabras Clave: Proyecto, Persona, Proceso, Producto, Software.

¹ Ingeniera Fundación Universitaria Panamericana, diana_talero @hot mail.com

² Ingeniero Fundación Universitaria Panamericana, raulivanmiranda @g mail.com

³ Ingeniera Fundación Universitaria del Área Andina, isabel cargui @g mail.com

Abstract:

The present article is developed based on the 4 P of software, which are defined as Project, Person, Process and Product.

The project consists of five stages defined as start, planning, execution, monitoring - control and closing, it is important to take into account the possible causes of failure of a project if they are not clear the risks and the management thereof, delimitations, lack of goal setting, communications failures, poor management of adverse situations to project development.

The human factor describes the values that a person must possess, the type of experience, knowledge and adaptability that an individual can have for the development of a project, the types of profiles such as administrative or executive leaders, operational personnel and professionals.

The processes provide the frameworks, methodologies and detail of how the product is developed, allows us to define how to reach the goal, definition of generic activities and protection, some models that can be handled in the process are waterfall, iterative spiral, unified processes, structured life cycle, scrum, Crystal Clear and XP.

The product is what is desired at the end of a project, is defined as a quantifiable article that is part of a finished product or can be an innovative element in the market according to the need and characteristics presented for the development of the same.

Key Word: Project, Person, Process, Product, Software.

1.Introducción

En los proyectos de software nace la necesidad de poder gestionar de manera adecuada 4 características determinantes para la gestión un proyecto, las cuales se delimitan como proyecto, personas, proceso y producto, cada uno de estos se interrelacionan entre sí con el fin de producir el producto solicitado por el usuario final.

El gestor del proyecto debe tener en cuenta estas cuatro características ya que si en alguna de ellas llegase a tener inconvenientes el proyecto puede tener un riesgo alto de fracaso, la P de proyecto en la cual se deben contemplar algunos aspectos como los son, las finanzas, la planificación, el alcance, el riesgo, entre otros. En cuanto a la parte de la P Persona siempre debe saber manejar el tipo de individuos con los que se está trabajando, validar que las personas cumplan con el perfil adecuado para ejercer las funciones durante el desarrollo del proyecto, con la P

de Proceso se deben tener muy bien definidos los requerimientos, adicional contemplar todos los elementos que conlleva un proceso de desarrollo y por último la P de Producto en los proyectos de software se tienen los modelos, códigos fuentes, manuales, arquitecturas de las aplicaciones que serán entregadas al usuario final.

2. Marco teórico

Las 4 P's

Para el desarrollo de un proyecto o sistema de software es necesario tener en cuenta que las 4 P serán los elementos clave para el cumplimiento del proyecto.

1. Proyecto

Se define como el proceso por el cual se organiza y administra los recursos de un proyecto con el fin de medir el alcance, tiempo y coste; el proyecto se conforma por 5 fases.



Ilustración 1 Las 5 fases en Gestión de Proyectos [1].

La fase de inicio es crucial en el ciclo de vida del proyecto, puesto que es donde se define el alcance, las limitaciones y las posibles soluciones a una problemática, los objetivos de la fase de inicio son definir el alcance y alinear las expectativas de los stakeholders con el propósito del proyecto [2].

La fase de planificación es donde se proyecta el tipo de personal, recursos físicos, instalaciones y procesos para el desarrollo de los de un proyecto alineados a los objetivos expuestos por el cliente. Los objetivos para esta fase son planear el curso de acción necesario para alcanzar dichos objetivos y prever qué documentación se utilizará para llevar a cabo el proyecto [2].

La fase de ejecución es la base de la planificación del proyecto para la entrega de los productos intermedios, los objetivos son fomentar la buena comunicación entre las distintas partes interesadas, potenciar la responsabilidad individual, cumplir con los plazos fijados en las condiciones estimadas

de uso de recursos y presupuesto, entregando productos de calidad [2].

La fase de seguimiento y control comprende los procesos necesarios para realizar el seguimiento, revisión y monitorización del progreso de proyecto, permite detectar inconsistencias presentadas en el desarrollo del proyecto

para realizar el cambio o reestructuración de esta, se encuentra asociada a la de ejecución, por su importancia y valor crítico para el proyecto. El objetivo de la fase es detectar las inconsistencias y actualizar el plan de gestión del riesgo, prever las medidas correctivas a tomar en cada caso [2].

El cierre de fase comprende todos procesos orientados a completar formalmente el proyecto y las obligaciones contractuales inherentes. El objetivo de la fase de cierre es lograr la aceptación de los entregables, obtener la firma de los documentos de cierre [2].

Dentro de los proyectos se debe tener muy presente los errores en los cuales no se debe recaer para evitar el fracaso algunos de ellos se describen como:

- ✓ Insuficiente gestión del riesgo
- ✓ Mala definición del alcance del proyecto
- ✓ Carencia de toma de decisiones

Claves para el éxito de un proyecto:

- Involucrar a los participantes.
- Contar con el apoyo de la Dirección Ejecutiva.
- Definir los objetivos de forma clara y precisa.
- Planificar de forma óptima el alcance del proyecto.
- Disponer de una Dirección de Proyecto experimentada.
- Ser impecable en la gestión financiera.
- Garantizar la cualificación de los recursos. Desarrollar e implementar una metodología.
- Tratar, en la medida de lo posible, de emplear herramientas e infraestructuras estándar.

2. Persona

El factor humano es la P más sensible de todo el proyecto y se deben considerar como las personas que se proyectan como profesionales, clientes y usuarios finales.



Ilustración 2 Gestión del personal [3]

Los tipos de participantes en un proyecto son los gestores ejecutivos quienes definen los aspectos del negocio y los gestores técnicos en los cuales planifican, motivan, organizan y controlan los profesionales.

Los profesionales son quienes van a proporcionar las habilidades para el desarrollo de un producto.

Los clientes son quienes nos definen los requerimientos para el desarrollo, a nivel empresarial, "nuestro cliente".

Los usuarios finales son quienes van a interactuar con el software una vez que se encuentre en producción.

Perfiles a nivel organizacional:

1. El liderazgo es la capacidad de influir en un grupo para que se logren las metas. La fuente de esta influencia podrá ser formal, tal como la proporcionada por la posesión de un rango general en una organización [4].

Las funciones de un líder son desempeñar una serie de actividades, para mantener unido a su grupo de trabajo y realizar las tareas de manera eficaz, algunas funciones son establecer los objetivos por lo tanto, deberá definir o identificar el propósito, los fines y los objetivos de la organización o del grupo [5].

El líder debe proponer objetivos que permitan a la organización tener un mayor crecimiento y reconocimiento en el mercado, dado a la satisfacción de sus empleados.

Debe planear, es importante asegurar que haya un plan, de ser posible, acordado para lograr el objetivo. Esto facilita cómo hacer para

ir de donde se está y llegar a donde se quiere [5].

La base de cualquier proyecto es la planeación, por lo tanto es importante resaltar que un buen líder debe realizar una planeación que permita lograr los objetivos de su organización de manera conjunta con sus colaboradores, ofreciendo un beneficio mutuo y una proyección de estabilidad en el mercado [5].

Es importante resaltar que, a pesar de tener unos objetivos y un plan de forma clara, es necesario capacitar a los empleados e instruirlos para que su trabajo sea el adecuado y permita lograr las metas propuestas. Adicionalmente, se debe realizar un seguimiento para calificar el progreso de la organización y el nivel de participación de los integrantes de cada área, esto permite determinar si se está cumpliendo de manera asertiva todo lo establecido.

A pesar de la importancia creciente que tiene el liderazgo para el éxito de las empresas, las experiencias laborales de la mayoría de personas parecen socavar el desarrollo de los atributos que hacen falta para ejercerlo [6].

El liderazgo se ocupa del cambio, uno de los motivos porque el liderazgo ha adquirido tanta importancia en los últimos años, tiene que ver con que el mundo empresarial se ha hecho más competitivo, lo cual exige a las compañías un mejor desempeño en su entorno laboral, ofreciendo oportunidades de crecimiento y mejores resultados frente al mercado.

2. Profesionales

El profesional es la persona encargada de organizar y coordinar que las actividades a realizar se cumplan acorde a las necesidades,

con el fin de que el equipo de trabajo cumpla con los objetivos a realizar. Las cualidades a destacar de un profesional son:

- Visión global
- Estar bien formado
- Trabajo voluntario
- Educación continua
- Facultad con la tecnología
- Cordialidad
- Buenos valores [7]

3. Operacionales

Operacionales son las personas encargadas de desarrollar las actividades asignadas con el fin cumplir los objetivos de la compañía y cumpliendo las políticas de la misma. Unas de las cualidades más destacadas de los cargos operacionales son:

- Destreza para realiza las actividades
- Creatividad e iniciativa
- Destreza y habilidades
- Criterio e iniciativa [3].



Ilustración 3 Perfil ocupacional [8].

3. Proceso

Son actividades definidas por un orden secuencial Entrada, Proceso y Salida, en donde las entradas pasan por un proceso de cambio para que al final se tenga un producto esperado.

El proceso de software se basa en determinar un marco para realizar todo el trabajo de desarrollo, esto puede ser un método o una metodología [3].

El gestor del proyecto debe determinar el método o modelo que va a utilizar en el desarrollo del software basándose en lo que el cliente ha solicitado.

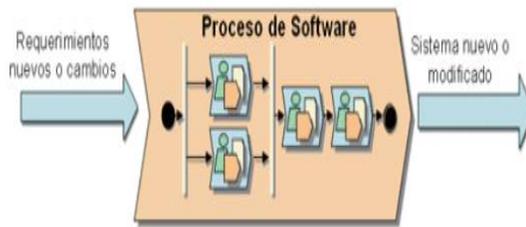


Ilustración 4 Elementos del proceso [9].

Proceso del software

El proceso del software se basa en un conjunto de responsabilidades, roles, políticas, entre otros, que son parte fundamental para realizar la transformación de los requerimientos en el producto final del usuario. Dentro del proceso son definidas las actividades genéricas y protectoras:

Actividades Genéricas

Las actividades genéricas son las que trabajan los requerimientos, planeación, análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue. Dentro de esta se encuentran los gestores técnicos [10].

Actividades Protectoras

Las actividades protectoras se trabajan de forma independiente a cualquier actividad de del marco de trabajo, las cuales conllevan las siguientes actividades:

- Seguimiento y control del proyecto del software
- Revisión de técnicas formales

- Garantía de calidad del software
- Gestión de la configuración del software
- Preparación y producción de documentos
- Gestión de reutilización
- Mediciones
- Gestión de riesgos [10].

Tipos de proceso

- PSP (Personal Software Process), es una herramienta diseñada para ayudar a controlar, administrar y mejorar el trabajo de los ingenieros [11].
- TSP (Team Software Process) es una estrategia enfocada a procesos para ayudar a los equipos de software a mejorar su habilidad para producir software de alta calidad en los tiempos y costos comprometidos [12].
- Cascada, espiral, iterativos
- Proceso unificado, ciclo de vida estructurado
- Métodos Ágiles (Scrum, Crystal Clear, XP) [13].

4. Producto

Se denomina productos a todos aquellos artefactos que se crean durante la vida del proyecto, modelos códigos, ejecutables, documentación, diagramas, entre otros.

Antes de empezar con el desarrollo del proyecto se debe definir el alcance del mismo, ya que con esto se puede realizar la planeación del proyecto y se podrá determinar el tiempo en el cual se tendrá desarrollado del producto.

Atributos del producto:

- Confiabilidad requerida en el software
- Tamaño de base de datos
- Complejidad del producto [14].

Clasificación de los productos

- Productos Genéricos: Producidos para ser vendidos en el mercado.
- Productos hechos a medida: Sistemas desarrollados bajo pedido de acuerdo a un nicho de mercado.

Las características de un producto son claves para su desarrollo y buena acogida por tanto se definen algunas características:

- Nombres y diseño gráfico: El producto debe tener un nombre diferente al del proyecto, el nombre y la imagen deben generar recuerdo de la marca.
- Mantenibles: Evolución del software sin que cambie sus especificaciones.
- Confiables: No debe causar daños físicos o económicos en el caso de fallos.
- Eficientes
- Soporte del producto: Se debe contar un buen soporte del producto desarrollado.

Ciclo de vida del producto

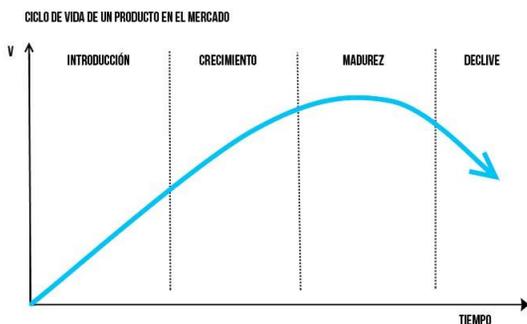


Ilustración 5 Ciclo de vida del producto [3]

Las cuatro etapas del ciclo de vida del producto son:

- Introducción: es cuando el producto ingresa al mercado y su uso es muy bajo.
- Crecimiento: es la etapa donde se empieza a ver el aumento del uso del producto.
- Madurez: el producto se encuentra posicionado en el mercado.
- Declive: el producto se vuelve obsoleto.

5. Conclusiones

Para el éxito en la ejecución de un proyecto de desarrollo de software, se deben tomar como base cuatro factores que definirán el que, para que, como, con quien, para quien y para cuando; los factores se determinan como Proyecto, Persona, Proceso y Producto, en donde a su vez se amparan los puntos clave para disminuir el riesgo de fracaso de un proyecto.

El factor Proyecto sugiere las fases de inicio que se ha de tener presente para la evolución y avance de actividades en un proyecto.

Las personas son el punto clave para el desarrollo de un proyecto, puesto que con el conocimiento, comportamientos, capacidad de adaptabilidad y habilidades de cada individuo el desarrollo del mismo será mucho más eficiente.

El proceso es fundamental para todo el desarrollo del proyecto ya que en esta fase se definen los requerimientos y se empezará a trabajar en el producto del cliente, se debe dar una buena imagen del mismo, sin descuidar los tiempos establecidos para que de esta forma el proyecto valla por el camino correcto.

Con la aplicación de las 4ps en un proyecto de desarrollo de software permiten la evaluación de la eficiencia y calidad operacional de un sistema bajo las condiciones y límites establecidos. Teniendo en cuenta que hay un constante desarrollo e innovación de la tecnología y por ello es necesario contar con estas herramientas que serán de gran apoyo usando los conceptos que orienten a la obtención de un resultado óptimo hacia el desarrollo del objetivo.

5. Referencias

- [1] J. ALZAGA PEÑA, «Las 5 fases en Gestión de Proyectos,» 29 04 2014. [En línea]. Available: <http://www.eoi.es/blogs/embacon/2014/04/29/las-5-fases-en-gestion-de-proyectos/>.
- [2] A. Abuchar, «Diseño de Software Proyectos tecnologicos,» Universidad Francisco Jose de Caldas, Bogota, 2017.
- [3] R. S. Pressman, «Ingeniería de software un enfoque practico,» 2002.
- [4] R. S., «Comportamiento Organizacional,» *Mexico: Prentice Hall*, 1999.
- [5] J. Adair, «Lideres, no Jefes,» Bogotá, 1990.
- [6] H. Busines, «Liderazgo,» Deusto, 1975.
- [7] M. Abrileri, «10 cualidades indispensables para ser un buen profesional,» 20 04 2011. [En línea]. Available: <https://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/10-cualidades-indispensables-para-ser-un-buen-profesional>.
- [8] C. Villareal, «Perfiles y sus funciones en proyectos de TI,» 22 01 2016. [En línea]. Available: <http://www.northware.mx/perfiles-y-sus-funciones-en-proyectos-de-ti/>.
- [9] W. «Modelado y Gestión de la Información,» 13 09 2014. [En línea]. Available: <http://modelogestininform.blogspot.com.co/2014/09/las-4p-de-la-gestion-de-proyectos-de.html>.
- [10] J. Fernandez, «Administración de proyectos de software,» 01 07 2010. [En línea]. Available: https://www.uv.mx/personal/jfernandez/files/2010/07/1_Conceptos2012.pdf.
- [11] C. J. Perez Escobar, «Qué significa CMMI, Personal Software Process (PSP®),» 24 06 2010. [En línea]. Available: <http://asprotech.blogspot.com.co/2010/06/personal-software-process-ppsp-elementos.html>.
- [12] O. Mondragon Campos, «Integrando TSP y CMMI: Lo mejor de dos mundos,» 04 2011. [En línea]. Available: <https://sg.com.mx/revista/45/integrando-tsp-y-cmmi-lo-mejor-dos-mundos#.WdD79WjWzIU>.
- [13] A. Oré Bravo, «Introduccion al modelo CMMI-CMM,» 13 04 2008. [En línea]. Available:

- http://www.calidadyssoftware.com/otros/introduccion_cmmi.php.
- [14] R. Pressman, «Ingeniería de Software 6ta ed.,» *McGraw-Hill*, p. 21.1.
- [15] D. K. Zapata Cantor, «La “Innovación” como habilidad gerencial en los procesos de selección para líderes de alto impacto en las organizaciones,» *Universidad Militar Nueva Granada*, 2014.
- [16] J. Amaya Amaya, *Gerencia: Planeación & Estrategía Fundamentos, Modelo y Software de Planeación*, Bucaramanga: UNIVERSIDAD SANTO TOMAS.
- [17] O. Online Business School, «Las principales causas de fracaso de los proyectos,» *OBS, Online Business School*, pp. 1-11.
- [18] B. Hughes y M. Cetterell, «Software Project Management,» *McGraw-Hill*, p. 1.2 y 1.3.
- [19] I. Sommerville, «Ingeniería de Software 6ta ed.,» *Addison Wesley*, p. 4.1.
- [20] C. Varela, Y. Cruz Ariza, C. Serrano, G. Gilberto y R. Lugo, «Modelado y Gestión de La Información,» 26 03 2014. [En línea]. Available: <https://modeladoygestiondelainformacion.wordpress.com/2014/03/26/las-4-p-p-de-proceso/>.
- [21] W. Calero, «Ingeniería de Software,» 08 12 2010. [En línea]. Available: ingenieriaupoliana.blogspot.com.co.
- [22] M. A. Ortega, «Gestión de proyectos al iniciar la planeación de un proyecto de software,» 13 03 2013. [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=PTcLnClFku8>.
- [23] M. D. P. Gomez Gil, «La administración de proyectos de software,» 03 2009.
- [24] Y. Fernandez Perez, «Enfoques Administrativos de la ingeniería de software,» 2011.
- [25] Anonimo, «Las Cuatro "P" en el desarrollo de software: Personas, Proyecto, Producto y Proceso,» 07 04 2011. [En línea]. Available: <http://softwareunidep.blogspot.com.co/2011/04/las-cuatro-p-en-el-desarrollo-de.html>.
- [26] W. S. Humphrey, «Introducción al proceso software personal,» España, 2011.
- [27] C. Calero y Otros, «Calidad del producto y procesos software,» de *Calidad del producto y procesos software*, Editorial Ra-ma , 2010.
- [28] R. A. Gomez Ortiz, «El liderazgo empresarial para la innovación tecnológica,» Mexico, 2007.
- [29] C. Villalta, «Aplicación del Proceso Software Personal PSP,» 05 07 2009. [En línea]. Available: <http://proceso-software-personal.blogspot.com.co/>.
- [30] I. B. G. R. J. Jacobson, *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*, Addison Wesley, 2000.

- [31] E. A. Ventura, Las 4 P en el desarrollo de software, 2011.
- [32] D. Rocio Caleño, «Modelado y gestión de información,» 23 09 2014. [En línea]. Available: <http://modgesinf.blogspot.com.co/2014/09/las-4p-de-los-proyectos.html>.
- [33] B. Bruegge, Ingeniería de Software Orientado a Objetos, Pearson Educación.
- [34] P. Krutchen, The Rational Unified Process, Addison-Wesley.
- [35] I. B. G. R. J. Jacobson, El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison-Wesley.
- [36] J. M. Olguín Espinoza, Análisis Orientado a Objetos Ingeniería del Software, 2004.
- [37] W. Royce, Managing the development of large software systems: concepts and technique, IEEE Westcon, 1970.
- [38] J. Highsmith, Adaptive Software Development: A Collaborative Approach, Dorset House, 2000.
- [39] K. Florez Mercado, «Gestión del proyecto de software,» 13 10 2014. [En línea]. Available: <http://tecnonote.blogspot.com.co/2014/10/4p-de-la-gestion-de-proyecto-de-software.html>.
- [40] N. R. E. M. R. Dimas, «las 4 p del desarrollo de software,» 18 05 2011. [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=ELBTXr3xWqY>.