



GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS UNIDAD I



Objetivo:

Establecer una estructura clara y eficiente para la gestión de proyectos informáticos, definiendo con precisión el ciclo de vida del proyecto y los roles y responsabilidades del equipo, para asegurar la entrega exitosa de soluciones tecnológicas que cumplan con los objetivos.

Manual de Contenido

Unidad I | Introducción a la gestión de proyectos informáticos

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
2. DEFINICION DE PROYECTO.....	4
CARACTERISTICAS	4
3. CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	5
4. ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE PROYECTO.....	6
Gerente de Proyecto	6
Líder de Proyecto	6
Analista de Sistemas.....	6
Diseñador	7
Ingeniero de Software	7
Responsable de Calidad.....	8
Responsable de Pruebas	8
Administrador de la Configuración del Proyecto	8
Cliente	9
5. ETAPAS DE CICLO DE UN PROYECTO.....	10
Etapas del ciclo de vida del software	11
1- Fase de Planificación.....	11
2- Fase de Análisis	11
3- Diseño y estructura del software.....	12
4- Fase de Desarrollo de un Software	12
5- Fase de Pruebas	12
6- Fase de Mantenimiento.....	13
6. VENTAJAS EN EL CICLO DE UN PROYECTO	14
7. ¿QUÉ ES UN PROYECTO?	17
Elementos.....	17
LOS RECURSOS	18
COSTOS DIRECTOS	18
COSTOS INDIRECTOS	18
COSTOS FIJOS	18
COSTOS VARIABLES	18
8. CIERRE	19
9. REFERENCIAS	20

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la gestión de proyectos informáticos, la comprensión y correcta aplicación de los conceptos de definición de proyecto, ciclo de vida del proyecto y roles y responsabilidades del equipo son fundamentales para el éxito de cualquier iniciativa tecnológica. La definición de un proyecto es el primer paso crítico en la planificación y ejecución de una tarea compleja. Esta etapa incluye la identificación de objetivos claros, el establecimiento de metas alcanzables y la determinación de los recursos necesarios. La definición adecuada sienta las bases para la planificación detallada, la ejecución eficiente y la evaluación efectiva del proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto informático describe las fases por las cuales pasa un proyecto desde su inicio hasta su finalización. Tradicionalmente, estas fases incluyen la iniciación, la planificación, la ejecución, el monitoreo y control, y el cierre. Cada fase tiene su importancia y contribuye al desarrollo ordenado y sistemático del proyecto. La iniciación implica la evaluación de la viabilidad y el establecimiento de los objetivos primarios. La planificación se centra en detallar los pasos necesarios para alcanzar esos objetivos, incluyendo la asignación de recursos, la estimación de tiempos y la definición. La ejecución es el proceso activo de llevar a cabo las tareas planificadas. El monitoreo y control aseguran que el proyecto se mantenga en el camino correcto y que los ajustes necesarios se realicen en tiempo real. Finalmente, el cierre incluye la evaluación de los resultados y la documentación de las lecciones aprendidas.

Los roles y responsabilidades dentro de un equipo de proyecto informático son igualmente cruciales para asegurar que todas las tareas se lleven a cabo de manera eficiente y efectiva. Un equipo de proyecto típicamente incluye un gerente de proyecto, desarrolladores, diseñadores, analistas de negocio, y Testers, entre otros. El gerente de proyecto es responsable de la planificación, ejecución y cierre del proyecto, asegurando que se cumplan los plazos y se respeten los presupuestos. Los desarrolladores se

Manual de Contenido

Unidad I | Introducción a la gestión de proyectos informáticos

encargan de construir el software, mientras que los diseñadores se centran en la interfaz y experiencia del usuario.

2. DEFINICION DE PROYECTO

El diccionario de la real academia de la lengua española introduce cinco acepciones para la definición del término proyecto. Algunas de ellas, sin embargo, no acaban de amoldarse al concepto que se pretende estudiar en este trabajo, de manera que se opta por otras definiciones más específicas de este ámbito, que definen proyecto como: % "La combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado". (Cleland & King, 1975) % "Conjunto de actividades relacionadas, en las cuales se transforman un conjunto de recursos en un conjunto de resultados que tienen un sentido para alguien" % "Es un encargo específico, dirigido y ad hoc, que encarga una organización a un grupo interno o externo de personas, que se configura para su ejecución" (D. L. Olson).

CARACTERISTICAS

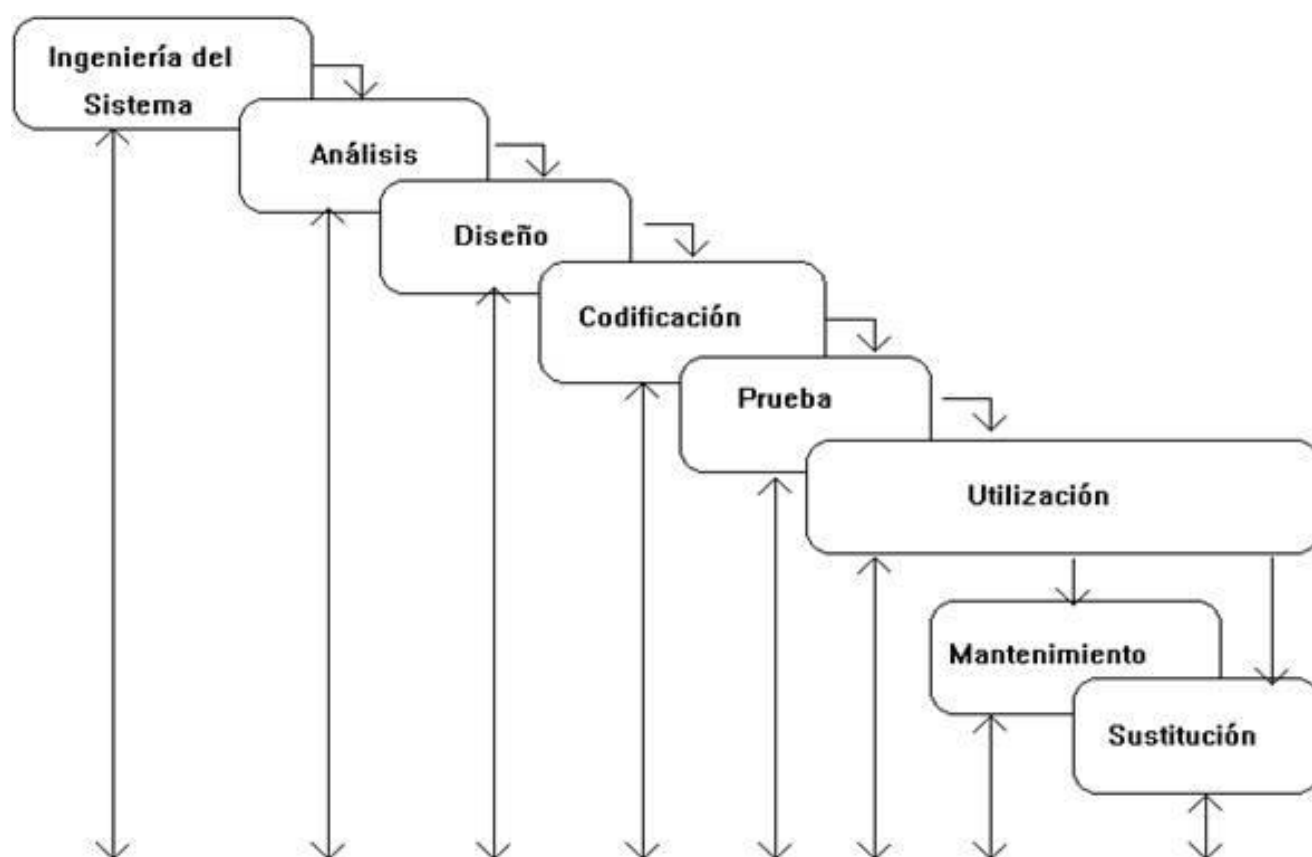
1. Un proyecto tiene un objetivo, un producto o resultado específico.
2. Un proyecto tiene una duración, un inicio y un final. La temporalidad pasa por ser una característica diferencial ante cualquier otro proceso.
3. Un proyecto es único y diferente. Algunas fuentes consultadas distinguen entre dos tipos de trabajos: el trabajo rutinario, denominado en algunas organizaciones de soporte o apoyo, de carácter repetitivo, y el trabajo de proyecto. Por otra parte, un proyecto puede ser similar a otro, pero no igual, ya que las circunstancias cambian, el entorno y las personas pueden variar de un proyecto a otro.
4. Un proyecto es multidisciplinario, involucra recursos y habilidades de diversas partes de la organización.
5. Un proyecto tiene recursos limitados, y, por tanto, una serie de costos directos, indirectos y de oportunidad para la organización.

3. CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

El ciclo de vida es el conjunto de fases por las que pasa el sistema que se está desarrollando desde que nace la idea inicial hasta que el software es retirado o remplazado. También se denomina a veces paradigma.

Entre las funciones que deben tener un ciclo de vida se pueden destacar:

- Determinar el orden de las fases del proceso de software.
- Establecer los criterios de transición para pasar de una fase a la siguiente.
- Describe los estados por los que pasa el producto.
- Describa las actividades a realizar para transformar el producto.



4. ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE PROYECTO

Un equipo de desarrollo de software está compuesto por lo menos de los siguientes roles de TI.

Gerente de Proyecto

Es el responsable de la definición del proyecto y de la asignación de recursos al mismo. Da soporte a las tareas de estimación y definición de las actividades contenidas en los planes y realiza la revisión y aprobación de estos.

Líder de Proyecto

Alguna vez te preguntaste, ¿entonces que hace el líder? Bueno te explico, este rol es el responsable de atender las necesidades de los Analistas de Sistemas, Arquitectos, Ingenieros de Software, Capacitadores, responsable de pruebas, Testers, responsable de calidad, Administradores de la configuración del proyecto y Administradores de la configuración global, brindando una solución a los requerimientos que soliciten. Establece el control de los avances del proyecto, asignaciones de trabajo, juntas de seguimiento y sobre todo dar buena cara y tener contento al cliente. En resumen, este rol es el responsable de llevar a buen término la ejecución del proyecto. ¿ha cambiado tu perspectiva?

Analista de Sistemas

¿Y entonces el analista? Es el encargado del diseño del sistema: Análisis general, análisis detallado, diagrama conceptual, diseño y generación de la base de datos y normalización de esta, documento de flujo de operación y especificaciones funcionales.

Recuerda la mayor parte del éxito de un proyecto está en el buen entendimiento y especificación de los requerimientos. No solo basta con tomar nota de lo que requieren los usuarios funcionales, un analista

Manual de Contenido

Unidad I | Introducción a la gestión de proyectos informáticos

debe de convertirse en un consultor de negocios que proponga mejoras y soluciones a las necesidades del cliente. Pregúntate ¿Vas más allá de solo tomar notas?

Diseñador

¿El verdugo de los desarrolladores? Bueno él es el responsable de la creación de un concepto de sistema que ayude a cumplir los objetivos de negocio fijados por los interesados, asegurándose que el sitio cumpla con las características de accesibilidad, navegabilidad, interactividad y usabilidad que garanticen una experiencia agradable al usuario. Hoy en día el diseño se ha vuelto fundamental para que un buen sistema de software invite a ser usado

por sí solo. Ya no solo basta que un diseñador te genere plantillas como imágenes (png, jpg, etc.), y las pase a construir a los desarrolladores dándoles la responsabilidad de la generación de los HTMLS (hablando de web), sino que las organizaciones cada vez esperan más sobre este rol, la exigencia de que el mismo diseñador sea el responsable de generar el HTML de esos diseños tan sofisticados y modernistas ya se da por hecho incluso que trabajen ya en mente con marcos de trabajo responsivos y dinámicos. ¿Te suena conocido, less, sass, Bootstrap? Te invito a que busques estos conceptos sé que te ayudarán a ser competitivo.

Ingeniero de Software

¿Un ser que habla en ceros y unos, un todo poderoso, intocable, el héroe y el destino está en sus manos? Bueno algo así y nada lejano a la realidad, sin estas personas el software no podría generar más software, por lo tanto, su principal responsabilidad es definir y mantener el código fuente de uno o varios componentes, garantizando que cada componente implemente la funcionalidad correcta. Tiene responsabilidad por la integridad de uno o más subsistemas de implementación y de sus contenidos a lo largo del desarrollo. Es también responsable de asegurarse que el código generado esté libre de errores por medio de la ejecución de pruebas unitarias del código construido.

Responsable de Calidad

¿Inspectores, auditores, el verdugo de los líderes? Pues gracias a este rol los proyectos van encaminados a buen éxito ya que su principal responsabilidad es de garantizar el cumplimiento de los compromisos hechos con el proyecto desde el punto de vista del proceso a seguir. Si un proyecto de desarrollo no cuenta con una metodología con procesos y procedimientos bien ejecutados la probabilidad de éxito se vuelve baja y tiende al caos y heroísmo y buena fe de los integrantes del proyecto para sacarlo adelante.

Responsable de Pruebas

¿Otro verdugo o un aliado del desarrollador?, gánatelo como aliado, aprende de los issues que te reporta, hazlos tuyos, documéntalos corrígelos y que no te vuelvan a pasar. Esta persona tiene como responsabilidad garantizar que se cumplan los requerimientos funcionales establecidos para el producto y el que el producto esté libre de fallas, por medio de la planeación y ejecución de las pruebas a todo el software construido. Es el encargado de dar el visto bueno de que un producto o aplicación pueda pasar a un ambiente productivo, su responsabilidad es tan grande que se juega parte del éxito del proyecto en el.

Administrador de la Configuración del Proyecto

¿Y dónde están las especificaciones del proyecto, cuál es la versión final, porque no tengo acceso a esa información, donde están los cambios que hice a mí página? ¿Te suena familiar? Por lo tanto, este rol es responsable del versionamiento y ubicación de cada producto de trabajo del proyecto que permita asegurar la disponibilidad de estos en un repositorio de proyecto incluyendo el código y la documentación generada durante el ciclo del proyecto. ¿No conoces mucho de este tema?, algunos softwares de control de versiones de código “**Subversión, TortoiseSVN, GitHub, TFS**”

Cliente

¿El cliente? si claro el cliente, para la consecución exitosa de las actividades y fases del proyecto, es indispensable la participación de personas clave del cliente relacionadas al proyecto; así como también del personal de Sistemas.

Las personas por parte del cliente que se identifiquen para participar en el proyecto deberán tener el tiempo suficiente para agendar entrevistas con los Analistas de Sistemas, con la finalidad de que se revisen y se especifiquen las reglas de negocio y procesos críticos. Su participación es muy importante durante las fases de análisis, diseño, pruebas y capacitación.

Es responsabilidad por parte del cliente designar a un líder de proyecto de su parte que funja como el canal principal sobre el cual se estarán llevando acuerdos, notificaciones, reuniones de avance y autorización de requerimientos, así como de la aceptación del producto y proyecto.

El líder de proyecto que representa al cliente es responsable de establecer los requerimientos, revisarlos y autorizarlos a fin de definirlos como base para la construcción del software.

Es también responsable de la verificación y validación del producto de software entregado a fin de que permita aceptar de conformidad la entrega del producto y cierre formal del proyecto.

5. ETAPAS DE CICLO DE UN PROYECTO

El diccionario de la real academia de la lengua española introduce cinco acepciones para la definición del término proyecto. Algunas de ellas, sin embargo, no acaban de amoldarse al concepto que se pretende estudiar en este trabajo, de manera que se opta por otras definiciones más específicas de este ámbito, que definen proyecto como: %"La combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado". (Cleland & King, 1975) %"Conjunto de actividades relacionadas, en las cuales se transforman un conjunto de recursos en un conjunto de resultados que tienen un sentido para alguien" %"Es un encargo específico, dirigido y ad hoc, que encarga una organización a un grupo interno o externo de personas, que se configura para su ejecución "(D. L. Olson).

Hay una serie de características que ayudan a conceptualizar el termino proyecto, entre las cuales cabe destacar las siguientes:

1. Un proyecto tiene un objetivo, un producto o resultado específico.
2. Un proyecto tiene una duración, un inicio y un final. La temporalidad pasa por ser una característica diferencial ante cualquier otro proceso.
3. Un proyecto es único y diferente. Algunas fuentes consultadas distinguen entre dos tipos de trabajos: el trabajo rutinario, denominado en algunas organizaciones de soporte o apoyo, de carácter repetitivo, y el trabajo de proyecto. Por otra parte, un proyecto puede ser similar a otro, pero no igual, ya que las circunstancias cambian, el entorno y las personas pueden variar de un proyecto a otro.
4. Un proyecto es multidisciplinario, involucra recursos y habilidades de diversas partes de la organización.

Etapas del ciclo de vida del software

Para entender mejor la evolución en el ciclo de vida de un proyecto vamos a analizar todas sus etapas, esto nos ayudará a planificar una hoja de ruta con la que concluir satisfactoriamente todos los procesos.

1- Fase de Planificación

Esta será una de las primeras fases, en la cual, se trazan objetivos y se valoran las necesidades del proyecto en cuestión. Las tareas iniciales consisten en realizar un estudio de viabilidad, analizar los riesgos que puede comportar el proyecto y planificar todas las fases posteriores. A continuación, se documentan en detalle las funcionalidades, características y objetivos que debe cumplir el ciclo de vida del proyecto.

El estudio de viabilidad nos permite evaluar los aspectos técnicos, financieros y legales, para poder determinar si el proyecto podrá ser completado con los recursos disponibles.

Analizar los riesgos nos puede ayudar a estar preparados para cualquier contratiempo.

Planificar el proyecto fase por fase nos permite llevar a cabo su desarrollo con éxito.

2- Fase de Análisis

En la fase de análisis de un proyecto definimos que funciones ejecutará el software y cuáles son sus características específicas. Este aspecto es clave a la hora de optimizar la asignación de costes y determinar la envergadura del proyecto.

La asignación de costes es una de las tareas más complejas dentro de un proyecto de desarrollo de software, ya que se debe estimar al inicio, cuando menos conocemos el proyecto y mayor es el margen de error. Afortunadamente, la experiencia en proyectos similares y la fragmentación del proyecto por tareas nos facilita mucho el hecho de presupuestar adecuadamente.

3- Diseño y estructura del software

Una vez que disponemos de toda la información que precisa nuestro proyecto, estudiaremos las posibles alternativas y estableceremos la estructura de la base de datos, la lógica del flujo de datos y la interfaz de usuario de la aplicación.

- **Estructura de la base de datos.** Este proceso es clave en el ciclo de vida de un software. Tomar decisiones adecuadas facilitará la implementación del proyecto. El acceso a los datos almacenados permitirá al usuario poder gestionar la información que precisa.
- **Lógica del flujo de datos.** Crear un diagrama de flujo de datos, nos permite trazar el flujo de información de cualquier proceso o sistema. Estos diagramas nos dan información detallada de nuestro proyecto de forma visual.
- **Interfaz de usuario.** Diseñar un entorno intuitivo y fácil de usar, es otro elemento clave para un proyecto de desarrollo de software. Que el usuario sea capaz de acceder a los datos y gestionar el aplicativo de manera ágil, es un requisito indispensable.

4- Fase de Desarrollo de un Software

Cuando ya hemos definido la estructura de nuestro software, llega el momento de empezar con la programación. Escoger el lenguaje de programación adecuado a nuestro proyecto y disponer de un equipo de programadores expertos es fundamental. Seguir el código de buenas prácticas permitirá que nuestro proyecto sea fácilmente escalable.

5- Fase de Pruebas

Una vez terminado el proceso de desarrollo empieza el testeo y la fase de pruebas de la aplicación. En esta etapa ponemos a prueba los errores que hayan podido aparecer en las etapas anteriores. Es una fase de corrección, eliminación y perfeccionamiento de posibles fallos, no previsto en los pasos previos.

6- Fase de Mantenimiento

En este periodo el software ya está en funcionamiento. Con el tiempo alguna función puede quedar obsoleta, pueden detectarse algunas limitaciones o que aparezcan propuestas que mejoren la estabilidad del proyecto.

La gestión de proyectos se considera esencial para asegurar que un proyecto alcance sus objetivos definidos y se complete a tiempo y dentro del presupuesto.

La Gestión abarca desde la identificación de oportunidades y el análisis de viabilidad, hasta la planificación detallada, la gestión de recursos, costos, riesgos y comunicaciones, y finalmente, el control y cierre del proyecto. La autora enfatiza que una gestión eficiente no solo se centra en la ejecución técnica del proyecto, sino también en la integración y coordinación de todas las partes involucradas para garantizar que los objetivos del proyecto se alineen con los objetivos estratégicos de la organización.

Una gestión adecuada de un proyecto puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso. Esto implica una planificación meticulosa, un seguimiento continuo y la capacidad de adaptarse a los cambios y resolver problemas de manera eficaz durante todo el ciclo de vida del proyecto.

6. VENTAJAS EN EL CICLO DE UN PROYECTO

Llegado a este punto, probablemente ya puedas imaginar cuáles son los beneficios de la gestión de proyectos.

Por si aún quedan dudas, veamos una por una las principales ventajas de esta disciplina para las organizaciones.

1. Aumenta la productividad

Como vimos, uno de los objetivos centrales de esta disciplina es la eficiencia o, puesto de otro modo, lograr más con menos.

Gracias a las técnicas y metodologías de la gestión de proyectos, es posible optimizar los flujos de trabajo y contar con una hoja de ruta clara a seguir, para que sea más sencillo cumplir con los objetivos del proyecto.

2. Mejora la colaboración

El éxito de los proyectos depende de todos los miembros del equipo de trabajo involucrados.

Cuando un proyecto está bien estructurado y todos los participantes saben exactamente qué deben hacer, cuándo y cómo, es mucho más probable que todos cumplan su rol y el equipo de trabajo funcione a la perfección.

Por su parte, el gestor de proyectos se encarga de resolver cualquier tipo de conflictos o dudas que surjan dentro del equipo, y debe tener la habilidad de fomentar el trabajo colaborativo para alcanzar un mismo objetivo.

3. Ayuda a definir el alcance del proyecto

El gestor de proyectos trabaja con los clientes, el equipo y todos los stakeholders para asegurar que el alcance del proyecto esté bien definido desde el principio. Esto le permite al equipo conocer con certeza los requisitos y objetivos del proyecto.

Puede que surjan cambios en el alcance del proyecto, por ejemplo, en el lanzamiento de una aplicación móvil, un cliente pide agregar una nueva función en la app que no estaba prevista.

4. Mejora la satisfacción del cliente

Todos los proyectos buscan satisfacer a alguien, ya sea los clientes de la empresa, los empleados o inversores.

Gracias a la gestión de proyectos, es posible mantener a todo el equipo alineado y brindar resultados óptimos, lo que permite cumplir con las expectativas de los clientes o del público al que se dirige el proyecto.

Por otro lado, durante el desarrollo del proyecto el gestor mantiene una comunicación constante con el cliente, resolviendo sus dudas y manteniéndolo actualizado al respecto.

5. Ahorra tiempo y dinero

Una de las tareas de la gestión de proyectos es el armado de un presupuesto y un calendario que estipula la fecha de cierre del proyecto, todo esto durante la etapa de planificación.

Luego, durante la fase de ejecución, el equipo de gestión se encarga de mantener el proyecto dentro del presupuesto y terminarlo a tiempo.

Además, como ya vimos, cumple un rol fundamental en la colaboración y productividad del equipo de trabajo, haciendo que se pierda menos tiempo y reduciendo los errores evitables.

6. Ayuda a reducir riesgos

Todos los proyectos presentan riesgos internos y externos, y saber gestionarlos es una de las capacidades clave de un gestor de proyectos.

Al prevenir escenarios de riesgo, las empresas pueden estar preparadas ante cualquier eventualidad y, en caso de que ocurran, actuar a tiempo para mitigar sus efectos negativos sobre el proyecto y la organización.

7. Permite evaluar los resultados

La gestión también hace posible tener un método estructurado para evaluar los resultados de los proyectos, lo que ayuda a entenderlos mejor.

Al medir los resultados con eficacia, el gestor puede determinar si el proyecto cumplió con los objetivos propuestos, y cuáles son las potenciales áreas de mejora para futuros proyectos.

Todas sus conclusiones quedan documentadas para que los gerentes y otros stakeholders tengan la posibilidad de consultarlo y entender qué funciona y qué no.

8. Favorece la resolución de problemas

Ningún proyecto está libre de problemas. Ya sea porque involucra a demasiadas personas, ocurren eventos externos imposibles de prevenir o la empresa cambia de planes, los conflictos son inevitables y hay que saber resolverlos.

En ese aspecto, la gestión de proyectos brinda metodologías para abordar cada tipo de problema, prevenirlo o resolverlo antes de que afecte al proyecto.

7. ¿QUÉ ES UN PROYECTO?

"Un proyecto es un conjunto de acciones interrelacionadas y dirigidas a lograr resultados para transformar o mejorar una situación, en un plazo limitado y con recursos presupuestados".

Clasificación según las necesidades:

- Proyectos de Desarrollo de Aplicaciones
- Proyectos de Equipamientos
- Proyectos de Mejoramiento ampliación o reposición

Clasificación según riesgo y grados de libertad:

- Proyectos de investigación básica
- Proyectos de Desarrollo
- Proyectos de Evaluación
- Proyectos de colaboración con la industria
- Resolución de problemas

Elementos

Son las tareas que deben ejecutarse para llegar en conjunto a un fin preestablecido (objetivo deseado).

- Recopilar información
- Realizar diagnósticos
- Confeccionar un diseño
- Programar
- Escribir manuales de procedimiento
- Las actividades en el proyecto tienen una secuencia lógica

Manual de Contenido

Unidad I | Introducción a la gestión de proyectos informáticos

LOS RECURSOS

Son los elementos utilizados para poder realizar la ejecución de cada una de las tareas.

- Hardware
- Software
- Servicios
- Inversión de capital
- Personal
- Información
- Dinero y tiempo.

COSTOS DIRECTOS

Son todos aquellos que pueden ser identificados en el proyecto y están asociados a este, son aquellos que son fijos o variables (materiales, mano de obra)

COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos que están involucrados en el proyecto, pero tienen una importancia relativa (alquileres, licencias, servicios)

COSTOS FIJOS

Son aquellos costos comprometidos, programados o planeados que se incurren para proveer y mantener la capacidad operativa del proyecto.

COSTOS VARIABLES

Son aquellos que fluctúan de acuerdo con la actividad del proyecto.

8. CIERRE

La definición de proyecto, el ciclo de vida del proyecto y los roles y responsabilidades del equipo son pilares fundamentales en la gestión de proyectos informáticos. Una comprensión profunda y una aplicación eficiente de estos conceptos pueden marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un proyecto. La preparación meticulosa, la ejecución disciplinada y la colaboración efectiva son las claves para lograr resultados sobresalientes en el desarrollo de soluciones tecnológicas.

9. REFERENCIAS

- COMPUTACION .
(s. f.). <https://exa.unne.edu.ar/ingenieria/computacion/materialestudio.html>
- BEEKMAN, G. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA. Sexta edición PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2005
- HENNESSY, J. ARQUITECTURA DE COMPUTADORES. Primera edición MCgraw-h