

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Administración de proyectos de software
SEMESTRE ENERO - JUNIO 2020

Investigación 1

Álvarez Hernández Gisela Luciana

Matrícula: 1811184

Carrera: IAS

Salón:4204

Grupo: 007

Hora: N4-N6

Día: 2

Ing. Ismael Rodríguez Elizalde

Cd. Universitaria San Nicolás de los G. NL. a 16 de Febrero del 2020

Proyecto

Un proyecto es un plan de trabajo, con acciones sistemáticas, o sea, coordinadas entre sí, valiéndose de los medios necesarios y posibles, en busca de objetivos específicos a alcanzar en un tiempo previsto.

Surge con una idea, para obtener metas, ya sea porque aún no se alcanzaron, porque sobran recursos con los fines actuales, porque existen nuevas necesidades, etcétera. O sea, se establece qué es lo que se quiere. Una vez fijada la idea del objetivo, se elabora un diagnóstico, sobre las posibilidades de llevar esa idea adelante, para no emprender un camino



hacia metas imposibles. Luego se elabora el diseño de cómo se va a lograr ese objetivo, previendo los recursos con los que se cuenta y elaborando estrategias. Luego el plan se pone en funcionamiento, y a posteriori, se evalúan los resultados, para ver si son satisfactorios, y si no, establecer las causas del fracaso, para modificar ciertas acciones y repensar las estrategias. Los resultados pueden ser en vistas al objetivo general o final, o a los objetivos intermedios, que se plantean para llegar al objetivo final. Por ejemplo, si una persona se plantea como objetivo, llegar a ser médico cirujano, primero deberá lograr un objetivo intermedio que es el título de médico, y luego el objetivo final de la especialización.

Los proyectos se aplican en todos los ámbitos de la existencia humana, pues proyectar es mirar hacia el futuro. Una persona sin proyectos, no aspira a su progreso personal, y eso es contrario a la naturaleza humana, que tiende a darle un sentido a sus actos. Así hablamos de proyecto de vida, cuando analizamos lo que

la persona hace en vistas al objetivo de todo su existir.



Proyecto de trabajo, es la coordinación de sus acciones en su desarrollo laboral, ya sea, profesional, técnico, docente, artesanal, etcétera, para obtener, por ejemplo, un ascenso o mayor rédito económico o social. En el caso de querer obtener más ingresos, hablamos de proyectos productivos. Proyecto de estudio, es

cuando orientamos los esfuerzos hacia la adquisición de conocimientos, de acuerdo a un plan, para obtener un resultado, que podría ser un diploma de graduación.



Hay proyectos personales, que involucran a cada persona en particular en el ámbito de su propia vida, y otros proyectos más generales, como los de las empresas, los de las comunidades, proyectos regionales, nacionales y aún mundiales, como por ejemplo proyectos para evitar los altos

niveles de contaminación ambiental o para erradicar el hambre del planeta. Para todo proyecto se necesitan recursos, humanos y económicos. Cuanto más ambicioso sea el proyecto en cuanto a su alcance y destinatarios, más recursos serán necesarios.

Un proyecto es una herramienta o instrumento que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes, para la obtención de resultados esperados. Es de gran importancia porque permite organizar el entorno de trabajo

Software

El desarrollo de Software, es posiblemente una de las áreas que van avanzando a pasos agigantados con el paso del tiempo, pero también con mayor discreción, si bien es cierto que hoy la sociedad puede disfrutar de una gran cantidad de software con muchísimas funciones, esta nunca se percata de la existencia del desarrollo del software como tal, para la sociedad el software hoy en día es importante para poder subsistir, sin importar de donde provenga.

Incluso las personas están tan acostumbrados



a hacer uso de diversos tipos de software, que sin ellos el cambio sería sumamente radical en sus vidas.



Las aplicaciones y diversos tipos de software a la medida se han convertido en la base tecnológica de las empresas modernas. Sin embargo, como toda nueva herramienta, el diseño de la estrategia, así como la

estandarización de procesos que permitan aprovechar al máximo estas modernas tecnologías dependen de la asesoría de un consultor experto en el desarrollo de este tipo de sistemas. Desde actualizar su imagen corporativa para hacerla atractiva e impactante, generar contenidos inteligentes hasta el desarrollo de sistemas y software para empresas.

Invertir en sistemas y software para empresas es invertir en eficiencia, ya que los beneficios que puede tener con este tipo de tecnologías digitales pueden no sólo mejorar sus procesos sino incrementar el desarrollo y los alcances de su empresa. Si se tiene un negocio referente a productos, un sistema puede no sólo administrar la atención al cliente sino también la parte de logística referente a inventarios, pedidos y envío de mercancía. A partir de un registro de usuarios, el sistema genera una base de datos que le brinda el beneficio de saber cuántos clientes tiene hasta la fecha, definiendo en cada uno de ellos su perfil, como su historial de compra o datos que pueden ser de utilidad.

Se desarrollan demás sistemas y software para empresas que trabajen por usted. La parte de logística es uno de los más atractivos beneficios del desarrollo de un sistema a la medida porque ahorra tiempo, dinero y mejora la eficiencia. Su valor radica en la estandarización y automatización que realiza en los procesos de su empresa.

Un sistema puede realizar de forma automática una cotización, calculando por usted el número de piezas que le



indique, realizando el descuento o brindarle el dato actualizado del cambio de moneda después de conectarse a internet. Procesos que antes se realizaban manualmente, el sistema puede realizarlos analizando grandes cantidades de información y entregando, a través de reportes especializados, datos sintetizados que le sirvan para la toma de decisiones.

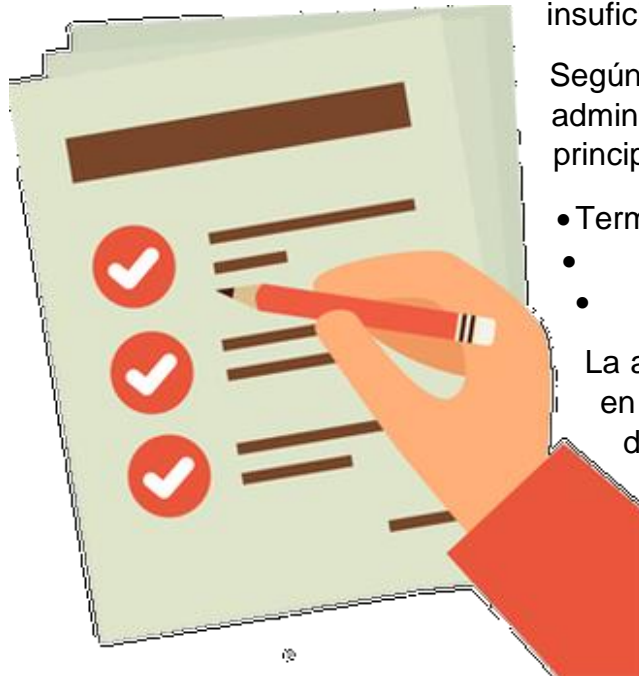


Proyectos de software

Un proyecto de desarrollo de software es una unidad de inversión para crear bienes y servicios, coherente a las políticas de la empresa y sancionado por la parte económica y técnica

Administración de proyectos de software

Administrar un proyecto consiste en planificar y dar seguimiento a los proyectos de desarrollo de software utilizando los recursos necesarios para realizar el proyecto en el menor tiempo posible y con un mínimo número de fallas. Esto no es fácil, ya que en la práctica se tienen limitaciones como son un número reducido de mano de obra, falta de capacitación de los recursos humanos disponibles, equipo de cómputo insuficiente o inadecuado, etc.



Según [Briseño, 2003] los objetivos de la administración de proyectos son principalmente:

- Terminar a tiempo.
- Dentro del presupuesto.
- Cumpliendo con los requerimientos

La administración de un proyecto consiste en comunicar a las personas lo que deben hacer y cuándo entregar resultados, organizar el trabajo: dividirlo y programarlo en el tiempo, supervisar todo el proceso para saber si se están obteniendo los resultados esperados.

Además, debe controlar los siguientes factores:

- El costo total del proyecto
- Las capacidades del proyecto

- La calidad del producto
- La duración del proyecto

La calidad, la capacidad los costos y los tiempos de realización son magnitudes que hay que gestionar a lo largo de un proyecto. El grado en el que estos cuatro factores pueden controlarse dependen de la naturaleza del proyecto.

Aunque los costos pueden estar prefijados de antemano, frecuentemente se dispone de flexibilidad.



La capacidad del proyecto puede renegociarse en función de la evolución del proyecto.

La calidad también puede variar. Cuando la calidad se establece baja, se disminuye los costos de corto plazo, pero se incrementan los costos de largo plazo debido al costo de mantenimiento y la insatisfacción de los clientes. Si se establece una calidad excesiva, el costo de desarrollo se puede hacer inaguantable. Negociar el tiempo frente a cualquiera de las otras magnitudes es también algo habitual.



La administración exitosa de un proyecto requiere tomar en cuenta los siguientes cuatro factores claves:

- El personal que intervendrá.
- El producto que se entregará.
- El proceso que se aplicará.
- La tecnología que se va a utilizar.

El personal

Cualquier organización que trate de mejorar su productividad de una manera seria y efectiva debe ocuparse en primer lugar, de los temas relacionados con el personal, como: la motivación, el equipo de trabajo, la selección y la formación del mismo. Antes de comenzar con estos temas, es interesante mencionar quienes son las personas que normalmente toman la decisión de aprobar un proyecto de software.



Los que proponen el proyecto

La revisión de propuestas para proyectos se lleva a cabo en la mayoría de las organizaciones por los comités directivos. En general este tipo de comités está conformado por:

1. Miembros de alto nivel administrativo: como el vicepresidente ejecutivo, o el vicepresidente de producción.
2. Gerentes departamentales: como gerente de ventas y mercadotecnia o gerente del departamento de crédito.
3. Gerentes técnicos: como el gerente de investigación y desarrollo

o el coordinador de control de calidad.

4. Grupo de sistemas de información: como el gerente de procesamiento de datos, o el jefe analista de sistemas.

Es importante notar que este grupo no está dominado por los especialistas en sistemas de software, que son los que realmente tienen una idea del esfuerzo que significa la elaboración del proyecto.

El comité recibe las propuestas y las evalúa. La mayor responsabilidad del comité es tomar una decisión, y con frecuencia ésta requiere de más información que la contenida en la propuesta. Por consiguiente, a menudo se solicita más información para reunir elementos suficientes. Las decisiones se toman con base a los costos del proyecto, su beneficio para la organización y la factibilidad de llevarlos a cabo dentro de los límites de la tecnología con la que cuenta la empresa.



Selección del personal para los equipos del proyecto

La selección de las personas que van a conformar el equipo de desarrollo del proyecto implica otras habilidades por parte del administrador del proyecto que van más allá de su capacitación técnica. Podría creerse que una sólida formación científica y tecnológica garantiza la capacidad para coordinar y llevar a buen término un proyecto de este tipo. Sin embargo, se ha comprobado que el administrador de un proyecto requiere también de habilidades que tienen que ver con su capacidad de establecer buenas relaciones interpersonales y con su conocimiento de técnicas de liderazgo [Robbins, 1996] junto con la facultad de detectar el talento y el tipo de personas con las que se cuenta para hacer un equipo de trabajo.



Según McConell, [Bohem, 1981] presenta los siguientes cinco principios para la selección del personal que participará en un proyecto de software:

1. Máximo talento.- Significa usar poco y buen personal.
2. Trabajo adecuado.- Asignar tareas según la habilidad y motivación de la gente disponible.
3. Progresión profesional.- Ayudar a la gente a actualizarse por sí misma en vez de obligarles a trabajar donde más experiencia tienen o donde son más necesarios.
4. Equilibrar el equipo.- Seleccionar a personas que se complementen entre sí y armonicen con los demás.

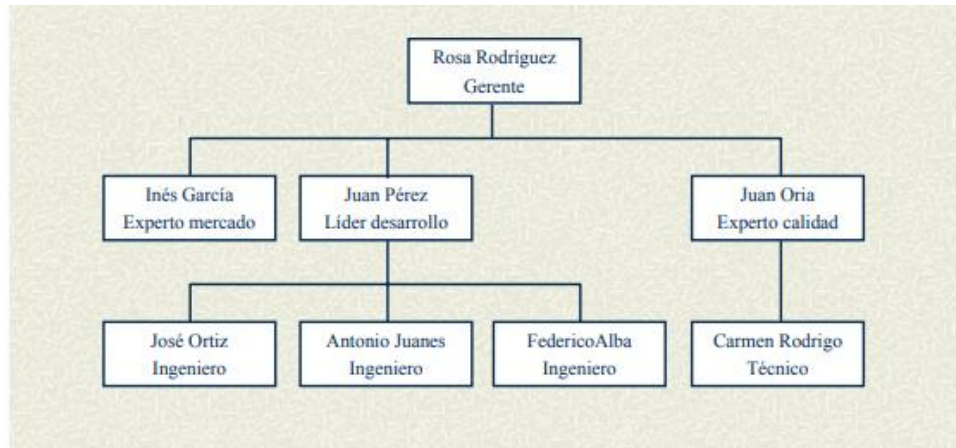


5. Eliminar la inadaptación.- Aunque esto puede parecer muy duro, para que un proyecto tenga éxito será necesario eliminar y remplazar a los miembros problemáticos del equipo lo antes posible.

El número de un equipo que conduce a la máxima eficiencia es de entre tres y siete miembros. En un extremo, el trabajador (habitualmente un líder) trabaja de forma individual y aunque se ahorra el trabajo de interacción con los otros miembros, suele derivar hacia malos

entendidos como consecuencia de su percepción subjetiva y suele verse obligado a realizar actividades para los que no es la persona adecuada.

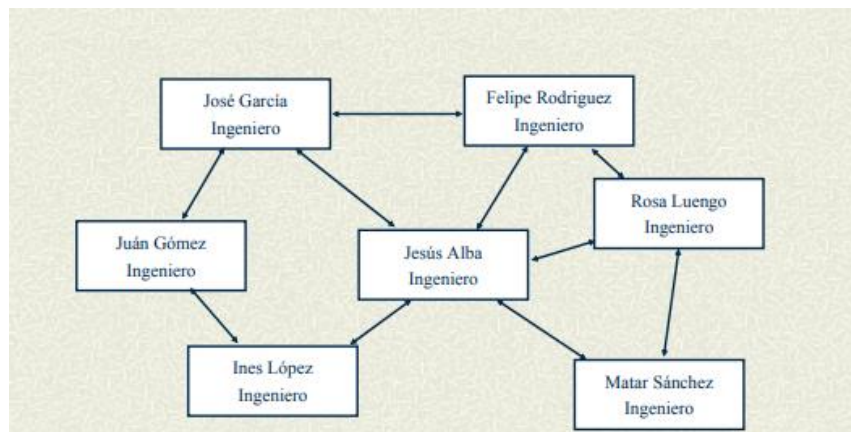
En el otro extremo, un equipo muy numeroso exige que cada ingeniero gaste tanto tiempo en interactuar con los otros miembros que no le queda tiempo para realizar su trabajo.



En una estructura jerárquica hay un gerente global, con tres líneas que lo soporta. Un experto en el dominio del problema que se aborda y de su mercado y que es el que interactúa con los clientes. Un equipo técnico de ingenieros que lo elaboran, y un grupo reducido que personas que aseguran la calidad y que el producto que se produce es lo que se desea.

La ventaja de este esquema organizativo es que presenta unas líneas muy claras de autoridad y decisión, y las reuniones en cada nivel son razonables en número.

Las desventajas están en que cada miembro del equipo tiende a participar menos en las decisiones porque las tareas se asignan desde arriba. Es una manera muy segura de organizar un proyecto. En proyectos grandes el organigrama puede tener muchas más ramas y niveles.

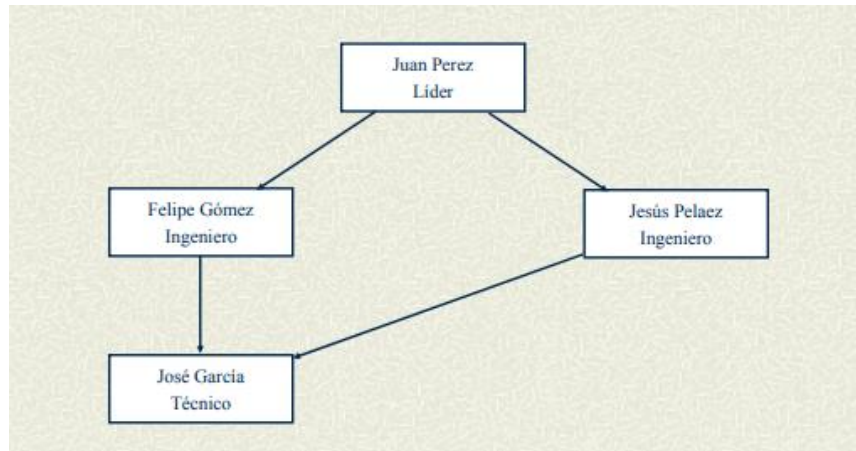


Un

equipo
consistente

en una comunidad de colegas con la misma autoridad tiene la ventaja de que incrementa la motivación de todos los participantes.

La desventaja es la dificultad para resolver las diferencias y el hecho de que nadie está a cargo del proyecto. Tomas de decisiones por unanimidad o por mayoría no permite un funcionamiento correcto de este equipo, sino que crea continuos problemas. Esto puede funcionar bien en equipos pequeños, de personas muy competentes y acostumbrados a trabajar en equipo.



En la estructura horizontal todos son más o menos iguales salvo el líder. Él debe estimular la participación de todos, pero también tomar decisiones cuando es necesario. Cabe la posibilidad que, si todos son iguales, cada uno tome el liderazgo (responsabilidad) en un área diferente (implantación, diseño, calidad, etc.)

Si hay cinco participantes, entonces uno de ellos tal vez quiera ser simultáneamente el responsable de requisitos y de implantación, ya que estas actividades no van a ser simultáneas.

Los papeles pueden intercambiarse cada tres meses para proporcionar a cada uno de los participantes una experiencia más amplia. Como cada papel es crítico, es buena idea designar una estrategia de “amigos” para cada responsable, de forma que en caso de baja de uno de los responsables pueda ser sustituido inmediatamente por el correspondiente amigo.

El esquema de respaldos promueve además que los productos (documentación y código) pase de una fase a la siguiente sin problemas, ya que el que los recibe está familiarizado con ellos al ser el respaldo del que lo entrega.

La motivación del personal

La motivación es potencialmente el aliado más fuerte para el desarrollo del proyecto, una persona desmotivada es una persona apática que no entregará nunca los mismos resultados que una persona motivada.

Cuando un coordinador no tiene el talento suficiente para manejar a las personas puede recurrir a argumentos represivos, como amenazas de cualquier tipo, las amenazas elevan el estrés de las personas lo que a su vez las hace más propensas a cometer errores. Otro error común es hacer que las personas se sientan incapaces por no haber cumplido con algún objetivo en el plazo establecido. Desvalorizar a las personas baja su estado de ánimo, lo que trae como consecuencia su falta de interés por el trabajo.



Por otra parte, la motivación genera un alto rendimiento y la obtención de resultados, incluso mejores a las expectativas que el coordinador se había formado. La motivación no es una tarea fácil para el administrador del proyecto ya que no existe una “fórmula mágica” para motivar a los empleados, pues cada cabeza es un mundo y lo que funciona bien para un tipo de personas podría resultar contraproducente para otras. Es aquí donde se puede observar la complejidad del problema al que se enfrenta un jefe que debe lidiar con personas para que entre todos logren un objetivo común, que en el caso que nos concierne es la entrega de un producto de software funcionando correctamente y en el plazo establecido.

Si bien no hay fórmulas mágicas, el sentido común nos indica que hay ciertos puntos que motivan a cualquier ser humano, cabe señalar que el arte de dirigir un proyecto consiste en encontrar la forma de lograr:



- Que la persona se sienta útil y capaz de lograr el trabajo que se le ha encomendado.
- Que la persona sienta que su trabajo es reconocido y apreciado por los demás.
- Que la persona tenga interés por seguir aprendiendo cosas nuevas y seguirse superando.
- Que la persona esté dispuesta a cooperar con los

demás miembros del equipo, a aceptar comentarios constructivos y a compartir sus logros y conocimientos sin sentirse amenazado.

El problema.

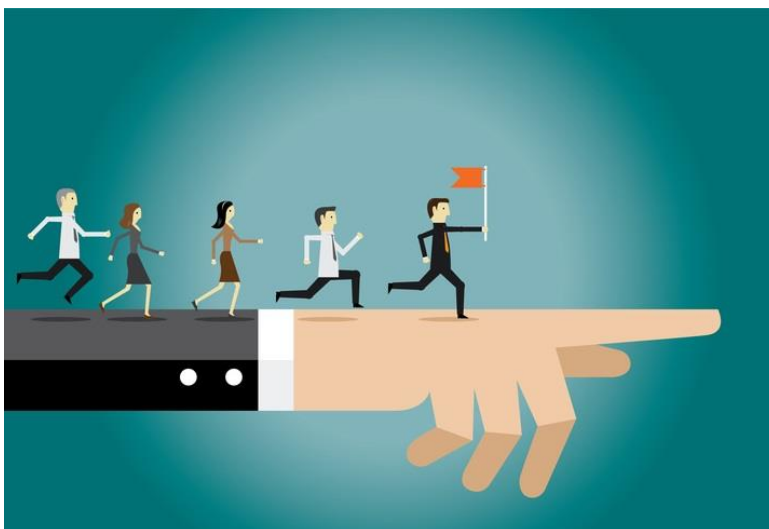
Desde un primer punto de vista, el problema es aquel que resuelve el proyecto, desde este punto, podemos distinguir tres razones principales para proponer un proyecto [Senn, 1992]:



1. Resolver un problema: actividades, procesos o funciones que no satisfacen los estándares de desempeño o las expectativas, por lo que es necesario emprender una acción que resuelva las dificultades, por ejemplo, disminuir el número excesivo de errores en los datos de entrada.

2. Aprovechar una oportunidad: un cambio para mejorar el rendimiento económico de la empresa y su competitividad, por ejemplo: un nuevo programa con mayor número de vuelos directos y descuentos en el precio del pasaje.
3. Dar respuesta a directivos: proporcionar información en respuesta a órdenes, solicitudes o mandatos originados por una autoridad legislativa o administrativa; llevar a cabo tareas de cierta manera, o también cambiar la información. Desde un segundo punto de vista, el problema puede ser visto como la administración del proyecto en sí, ya que esto representa todo un reto para el responsable del proyecto.

Para la administración correcta es necesario poseer las siguientes habilidades:



- Liderazgo.
- Comunicación.
- Negociación.
- Solución de problemas.
- Capacidad de síntesis para el logro de objetivos.

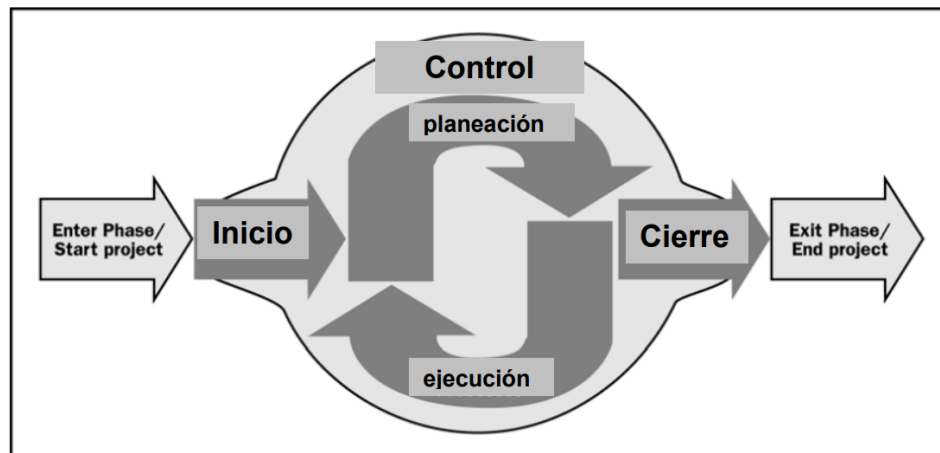
Además, son necesarios conocimientos técnicos y administrativos que permitan al administrador manejar las herramientas y técnicas necesarias.

El proceso de la administración de un proyecto. Una actividad clave de la administración de los proyectos es llevar a cabo reuniones de trabajo. Puesto que los grupos no son especialmente buenos para trabajar sobre la nada es conveniente que alguien haya previamente elaborado una versión tentativa relativa al objetivo de la reunión. Decidir cuándo permitir que se alargue la discusión y cuando terminarla es un deber del líder. Las claves para hacerlo se refieren a si la discusión es productiva y si el tema actual evita que se discuta otros temas más importantes.



En ocasiones el líder debe intervenir y tomar una decisión porque no se vea cerca el consenso. La persona que registra las acciones que se requieren debe quedar responsabilizado de remitirlas tras la reunión. Una buena práctica administrativa es crear agenda de las reuniones y darle seguimiento.

Para lograr los tres objetivos fundamentales, tomando en cuenta a todos los factores que intervienen, se ha establecido un proceso de la administración proyectos [PMI, 2008] el cual consta de las fases o etapas.



Las fases o etapas permiten dividir el proyecto en subconjuntos lógicos que facilitan su dirección, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecerlas y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto. Independientemente de la cantidad de fases que compongan un proyecto, todas ellas poseen características similares. Cuando las fases son secuenciales, el cierre de una fase termina con la entrega del trabajo

A top-down illustration of a collaborative meeting. Several hands of different skin tones are visible, interacting with various documents, charts, and a laptop. The documents contain bar charts, pie charts, and text. The laptop screen also displays a bar chart. The background is a solid blue circle.

El inicio del proyecto incluye la definición de lo se debe lograr con el proyecto, plantear el alcance y la selección de los miembros iniciales del equipo. El alcance de un proyecto define el tamaño del proyecto, cuanto tiempo y

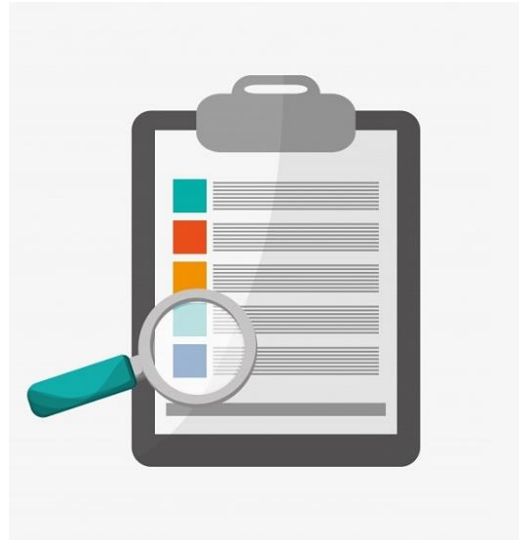
La planeación del proyecto consiste en: perfeccionar el alcance, hacer un listado de tareas y actividades para lograr las metas, definir una secuencia de actividades, desarrollar un calendario y elaborar un presupuesto. El plan del proyecto debe aprobarse según las normas de calidad establecidas antes de proceder con la siguiente etapa.

[illegible]

- reconocimiento de logros y resultados,
- cierre de las actividades y dispersión del equipo,
- aprendizaje de la experiencia del proyecto,
- revisión del proceso y resultados, redacción del informe final,
- auditorías.

El control se lleva a cabo a lo largo de toda la administración del proyecto, las actividades que corresponden al control del proyecto son las siguientes:

- Vigilar las desviaciones del plan.
- Acciones correctivas.
- Recibir y evaluar cambios solicitados.
- Cambiar calendarios.
- Adaptar recursos.
- Regresar a la etapa de planeación para hacer ajustes.
- Control de costos.
- Control de calidad.
- Informes de resultados.
- Comunicación con los interesados.



Errores clásicos relacionados con el proceso

Los errores relacionados con el proceso vuelven lentos los proyectos porque malgastan el talento y el esfuerzo del personal. A continuación se muestran algunos de los peores errores relacionados con el proceso según [McConnell, 1997]:

- Planificación excesivamente optimista.- Los retos a los que se enfrenta alguien que desarrolla una aplicación en tres meses son muy diferentes de aquellos a los que se enfrenta alguien que desarrolla una aplicación que necesita un año. Fijar un plan excesivamente optimista predispone a que el proyecto falle por menospreciar alguna de las actividades críticas para el desarrollo, como el análisis de requerimientos o el diseño. También supone una excesiva presión para los desarrolladores, quienes a largo plazo se ven afectados en su moral y su productividad.
- Gestión de riesgos insuficiente.- Algunos errores no son lo suficientemente habituales como para considerarlos clásicos. Son los llamados riesgos. Como con los errores clásicos, si no ejercemos una gestión activa de los riesgos, con una sola cosa que vaya mal el proyecto se retrasará.



- Fallas de los contratados.- Las compañías a veces contratan la realización de partes de un proyecto cuando tienen demasiada prisa para hacer el trabajo en casa. Pero los contratados frecuentemente entregan su trabajo tarde, con

una calidad inaceptable o que no coincide con la especificación [Boehm, 1989]. Si las relaciones con los contratados no se gestionan cuidadosamente, la utilización de desarrolladores externos puede entorpecer



enormemente el proyecto.

- Planificación insuficiente.- Es indispensable la planeación correcta de un proyecto para poder llevarlo a su fin con éxito.

- Pérdida de tiempo en el inicio difuso.- El inicio difuso es el tiempo

que transcurre antes de que comience el proyecto; este tiempo normalmente se pierde en el proceso de aprobar y hacer el presupuesto. No es poco común que un proyecto desperdicie meses o años en un inicio difuso, lo que provoca un plan con prisas cuando finalmente se define bien. Es mucho más fácil, barato y menos arriesgado suprimir unas pocas semanas o meses del inicio difuso en vez de comprimir el plan de desarrollo en ese mismo tiempo.

- Abandono de la planificación cuando ésta falla.- Los equipos de desarrollo hacen planes y con frecuencia los abandonan cuando se tropiezan con un problema en la planificación. El problema no está en el abandono del plan, sino más bien en no crear un plan alternativo, y caer entonces en el modo de trabajo de codificar y corregir.
- Escatimar en las actividades iniciales.- Hay proyectos que se aceleran intentando acortar las actividades “no esenciales”. Es una tentación caer en el error de pensar que, como el análisis de requerimientos, la arquitectura y el diseño no producen código directamente, se pueden acortar. Dice McConnell: “En un proyecto desastroso en el que participé, pedí que me enseñaran el diseño, el responsable del equipo me dijo: «No hemos tenido tiempo de hacer el diseño»”. Los proyectos que normalmente escatiman en sus actividades iniciales tendrán que hacer ese trabajo en otro momento, con un costo de 10 a 100 veces



superior a haberlo hecho bien inicialmente [Boehm y Papaccio, 1988]. Si no podemos encontrar cinco horas para hacer el trabajo correctamente la primera vez, ¿cómo vamos a encontrar 50 para hacerlo correctamente más tarde?

- Diseño inadecuado.- Un caso especial de escatimar en las actividades iniciales es el diseño inadecuado. Proyectos acelerados generan un diseño



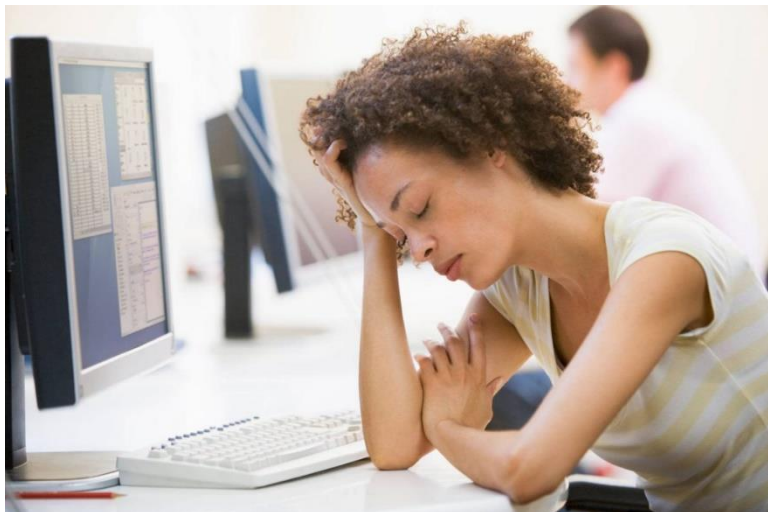
indeterminado, si no se asigna suficiente tiempo para éste, se necesitarán varios ciclos de diseño antes de poder finalizar completamente el sistema.

- Escatimar en el control de calidad. En los proyectos que se hacen con prisa se suele

eliminar las revisiones del diseño y del código, la planificación de las pruebas y sólo se realizan pruebas superficiales. Acortar en un día las actividades de control de calidad al comienzo del proyecto probablemente supondrá mucho más esfuerzo al final del proyecto para corregir errores.

- Control insuficiente de los directivos.- Es importante que los directivos del proyecto detecten a tiempo los signos de posibles retrasos en el plan, estos se hace estableciendo controles al comienzo del proyecto. El directivo debe ser capaz de observar si el proyecto va por buen camino.
- Pretender ponerse al día más adelante.- Si el producto que estamos construyendo cambia, el tiempo necesario para construirlo cambiará también. Es un error común que cuando los requerimientos cambian entre la propuesta original y el comienzo del proyecto no se haga la correspondiente reestimación del plan o de los recursos. El aumento de nuevas funcionalidades sin ajustar el plan garantiza que no se alcanzará la fecha de entrega.

- Convergencia prematura o excesivamente frecuente.- Bastante



antes de que se haya programado entregar un producto, hay un impulso para

preparar el producto para la entrega, mejorar el rendimiento del producto, imprimir la documentación final, incorporar entradas en el sistema final de ayuda, pulir el programa de instalación, eliminar las funciones que no van a estar listas a tiempo y demás. En proyectos hechos con prisa, hay una tendencia a forzar prematuramente la convergencia. Los intentos adicionales de convergencia no benefician al producto. Sólo son una pérdida de tiempo y prolongan el plan.



- Omitir tareas necesarias en la estimación.- Si no se guardan cuidadosamente los datos de proyectos anteriores, es muy factible olvidar las tareas menos visibles, que sin embargo son tareas que hay que

añadir en la estimación.

- Programación a destajo.- Algunas organizaciones creen que la codificación rápida, libre, tal como salga, es el camino hacia el desarrollo rápido. Piensan que, si los desarrolladores están lo suficientemente motivados, pueden superar cualquier obstáculo, lo cual obviamente no es verdad.

Riesgos

Mientras que se desarrolla un proyecto se debe mantener una actitud paranoica de riesgo a que la aplicación falle por cualquier problema.

Un riesgo es algo que puede ocurrir en el curso de un proyecto que afectaría de manera negativa y significativa. Los factores que a la larga ocasionan que un proyecto fracase a parecen como riesgos cuando se reconocen con prontitud, y al reconocerlos se puede prevenir el problema con la acción adecuada.

Existen dos tipos de riesgo:

- Riesgos que pueden evitarse o que se pueden eliminar previniéndolos. Por ejemplo, ¿qué pasa si el líder de un equipo deja la compañía?
- Riesgos que no pueden evitarse. ¿qué ocurre si el cliente te exige haber



sido ya probado, siendo la primera vez que se desarrolla?

Si los riesgos del primer tipo se detectan con suficiente prontitud, su eliminación salva un proyecto con riesgo de fracaso. También es beneficioso los riesgos de segundo tipo. Un proyecto puede detenerse antes de gastar recursos, o se puede cambiar el enfoque o agregar personal para minimizar el riesgo.

Los equipos efectivos adoptan una “mentalidad de riesgo” donde los riesgos se buscan por todas partes y en todo momento.



La gestión de riesgo es el conjunto de actividades destinadas a identificar y a eliminarlos o atenuarlos. Estas actividades deben llevarse a cabo desde el principio del proyecto. Algunos equipos asignan a un integrante el papel de coordinador de riesgos, como responsable de impulsar a los miembros del equipo a detectar riesgos y a supervisar su eliminación.

La identificación de riesgos consiste en escribir todas las inquietudes o preocupaciones de quienes están relacionados con el proyecto. La identificación de riesgos requiere una mentalidad escéptica similar a la requerida para la inspección.

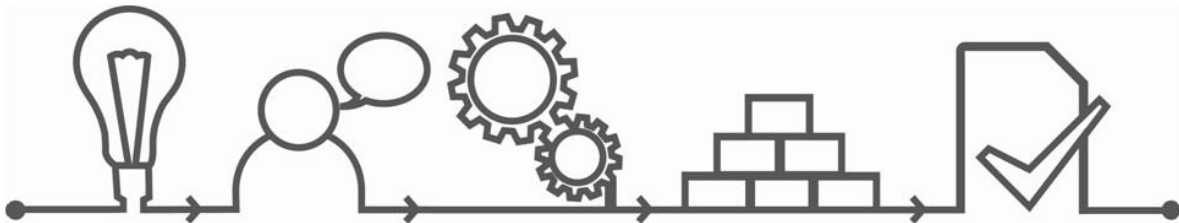
Es importante observar que la mayoría de los riesgos más significativos tienen que ver con la falta de compromiso de los interesados, esto es en principio una contradicción, pero la comunidad de interesados es muy amplia y sus miembros tienen diferentes tipos de motivaciones que a menudo entran en contradicción.



Se ha evaluado que solo un 20% de los casos fracasan por motivos técnicos, los restantes son por motivos administrativos. Este resultado se puede resumir diciendo que el líder del proyecto es el que tiene mayor responsabilidad de luchar por eliminar los riesgos.

Herramientas para la gestión de proyectos profesionales

Algunas herramientas para la gestión de proyectos sencillos como Trello o Asana, son muy populares y conocidos en el sector de Management. Sin embargo y afortunadamente, los Project Managers tienen la posibilidad de escoger un software que se ajuste a sus necesidades en un amplio mercado de herramientas profesionales. Por ello, conviene citar algunas aplicaciones muy interesantes, pensadas para entornos más profesionales.



1. iceScrum

Orientado especialmente a técnicas Scrum, se trata de un buen complemento para otras herramientas de software libre de gestión de incidencias como Jira o Redmine, y es integrable con otras herramientas de comunicación como Slack. Sin embargo, puede resultar descargable e instalable en tu propio servidor.

Agrupar las tareas en una visual e intuitiva interfaz de post-its. Entre sus funcionalidades incluye paneles de tareas, historiales de usuario, de asuntos, almacenamiento cloud, histórico de problemas y solución de Bugs. Posee una limitada gestión de recursos por persona, pero una interesante capacidad para agrupar proyectos.

iceScrum cuenta con un servicio de comunicación entre los miembros del equipo a través de un chat en línea y un timeline. Sin embargo, su amplia capacidad de integración aumenta su curva de aprendizaje, no siendo demasiado intuitivo para el usuario.



Resulta un buen complemento a otros softwares de gestión libre. Y en su versión gratuita podrás integrar a un equipo y un proyecto. Su plan de precios empieza en torno a los 8€/mes y limita su uso a un proyecto y tres usuarios con 1GB de almacenaje. El siguiente plan se planta en aproximadamente 30€/mes, limitado a un equipo, pero ilimitados usuarios y proyectos con 10GB de almacenaje.

2. Sinnaps

Sinnaps es una herramienta online que planifica automáticamente tanto proyectos simples como muy complejos, muy práctico para proyectos donde la planificación se actualiza constantemente. Sinnaps utiliza técnicas PERT y CPM para planificar y priorizar tareas automáticamente y permite crear diferentes escenarios en un proyecto para ver cómo se comporta la planificación en diferentes situaciones.

La visualización de los proyectos resulta muy intuitiva y su innovador Gantt-flow, muestra 'caminos críticos' y 'cuellos de botella' fácilmente.

Se trata de un software muy amplio en cuanto a funcionalidades, capaz de gestionar recursos, costes e imputaciones. Además, posee un módulo de Valor Ganado (EVM) que la propia herramienta interpreta para sugerir y ayudar al Project Manager a gestionar los proyectos.

Entre sus funcionalidades están la gestión de documentos, conversaciones, informes, planificación, gestión de Portfolio, y posee una completa gestión de roles



y permisos para cada proyecto. Funciona como una red social, en la que el usuario debe darse de alta para ser invitado a proyectos.

Lo más interesante está en sus planes de

precios. Su versión gratuita no tiene límite de usuarios, de proyectos ni de tiempo. Casi todas sus funcionalidades están desbloqueadas. Únicamente, el Project Manager que quiera controlar permisos en todos sus proyectos, deberá pagar unos 15€/mes, independientemente del número de proyectos o miembros del equipo.

El inconveniente es que la aplicación está en inglés, aunque sí que ofrece ayudas en español. Sinnaps no es descargable para instalarla en tu propio servidor.

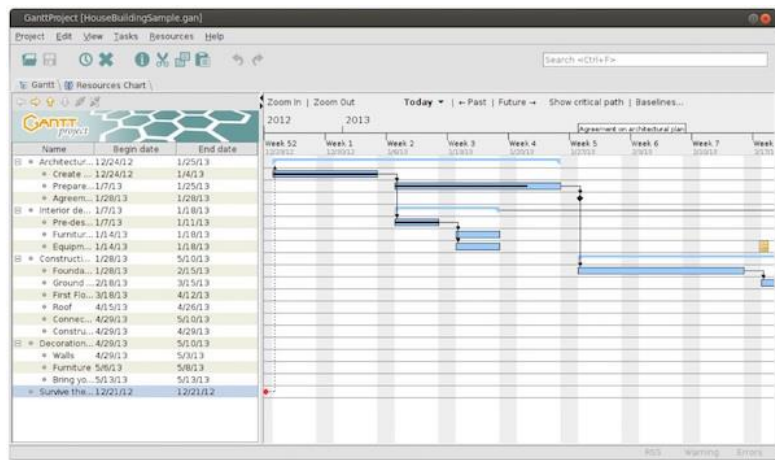
El PMI (Project Management Institute) de Madrid avala este software de gestión de proyectos y lo acredita como una de las mejores herramientas del mercado.

3. GanttProject

Se trata de una aplicación de escritorio libre y multiplataforma para la programación y gestión de proyectos, muy similar a Microsoft Project. Es una herramienta que incluye diagramas de Gantt y la asignación de personas en el proyecto. Una de las particularidades de esta aplicación es que genera automáticamente un diagrama PERT y un diagrama de personas asignadas a cada actividad.

Sin embargo, Gantt Project tiene una funcionalidad limitada y no es la mejor aplicación para proyectos complejos, ya que los diagramas de Gantt no son muy claros y no ilustran tan efectivamente la dependencia de una tarea en relación a otra. Aunque los gráficos PERT sí lo hacen, dependiendo de la complejidad del proyecto puede llegar a resultar demasiado confuso para el usuario.

GanttProject no ofrece funcionalidades como la contabilidad de costos, servicio de mensajes o control de documentos, pero sin duda juega mucho a su favor el hecho de que es totalmente descargable y gratuita.

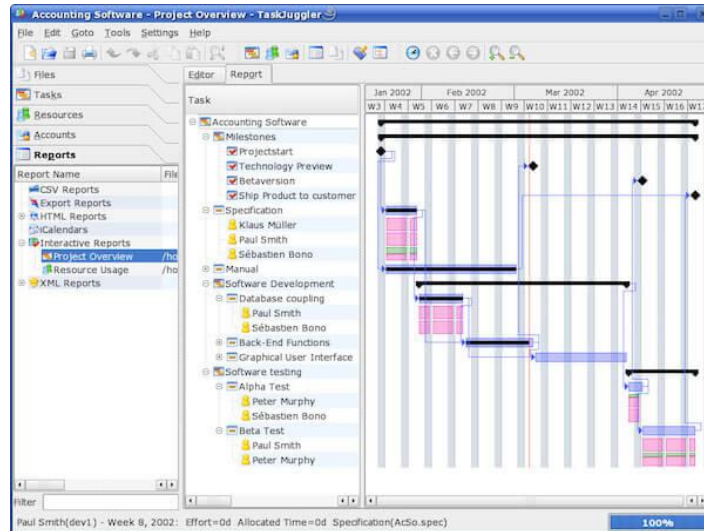


4. TaskJuggler

Un gestor de proyectos de software libre. Potente, gratuito y especializado en la edición de diagramas de Gantt. Task Juggler debe ser descargado e instalado y cubre todos los aspectos de desarrollo de un proyecto, desde la primera idea hasta su fin. Además, soporta una elaborada gestión financiera.

La herramienta trabaja con dependencias sencillas en los diagramas de Gantt, crea una lista de tareas, genera informes completos e informa del estado de las tareas de forma automática.

Sin embargo, la amplia funcionalidad de Task Juggler repercute en una interfaz de usuario poco elaborada, basada en la estética Excel. El usuario se enfrenta a un aprendizaje complejo.

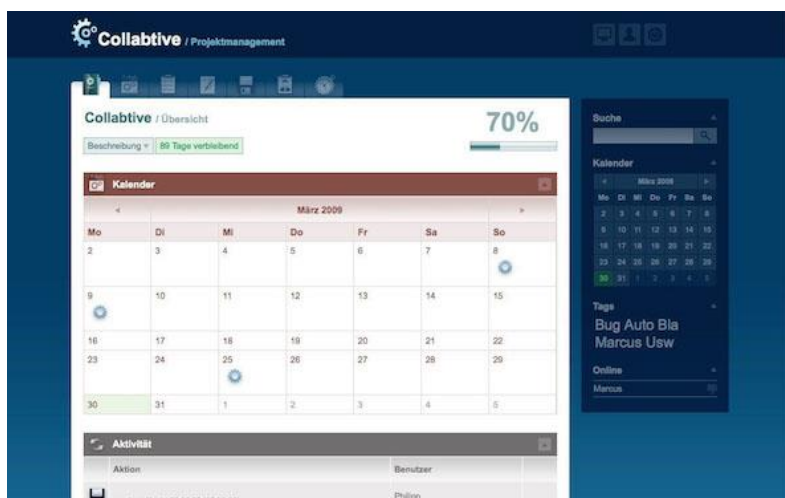


Se trata de una aplicación gratuita y funciona en plataformas Linus, Unix, Windows Y MacOS.

5. Collabtive

Es un software abierto e instalable en los servidores del propio usuario. Ofrece una buena usabilidad y una gestión sencilla.

Mide el tiempo dedicado a las tareas, emite informes en formato PDF y Excel, y cuenta con varios plugins para extender sus funciones. Permite al usuario llevar a cabo una gestión ilimitada de hitos, proyectos y tareas. También posee un sencillo control de permisos y ofrece herramientas de conversación instantánea, así como comunicación offline. Ofrece la posibilidad de imputar horas y contiene un sistema de gestión documental interno.



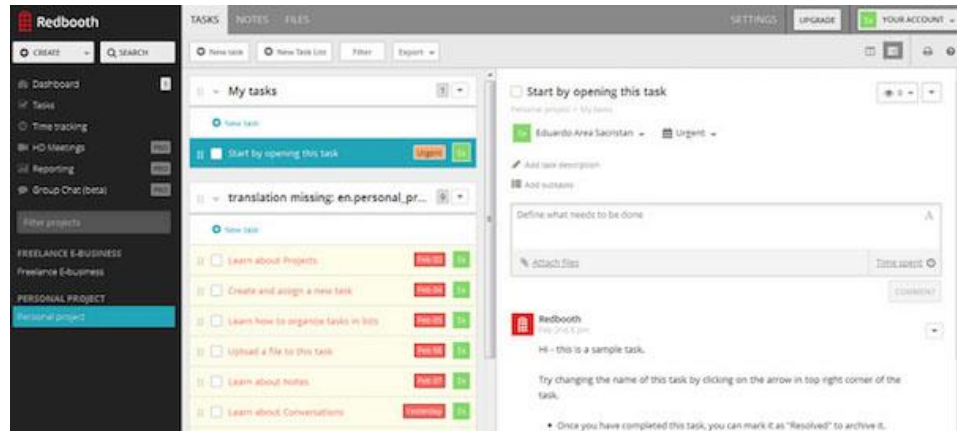
6. Redbooth

Se trata de una completa herramienta capaz de gestionar proyectos y tareas. Su especialidad es la de gestionar la comunicación entre los miembros de cada equipo, para lo que ofrece sus propias herramientas para chatear, llamar e incluso hacer video

conferencias.

Está adaptada para móvil y también posee una versión de escritorio.

Las funcionalidades para planificar actividades



permiten la generación manual de diagramas de Gantt muy intuitivos y visuales, haciendo que la planificación resulte más amena. Sin embargo, está limitado a dependencias sencillas entre las actividades.

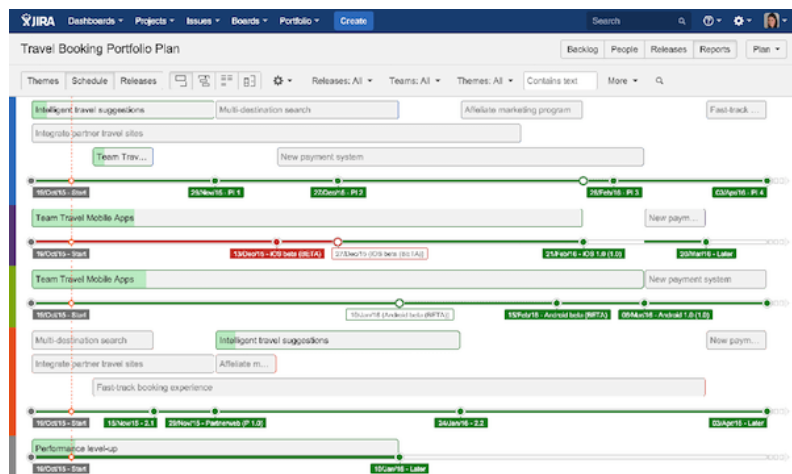
Esta herramienta es perfecta para empresas que organizan los proyectos en espacios de trabajo colaborativos, siendo capaz de combinar tareas, archivos y comentarios.

Redbooth ofrece un plan de precios a partir de 5€/mes por persona con casi todos sus servicios. Para poder disfrutar de copias de seguridad y llamadas de voz, es necesario pagar 15€ por persona y mes.

7. Jira Software

Es un software basado en metodologías Scrum. Con un planteamiento ágil y muy personalizable, está orientado a ser un gestor de incidencias.

Permite definir y seguir flujos de trabajo predefinidos por el usuario, haciéndolo muy útil para la gestión de sprints y para gestionar la calidad de las tareas.



Un inconveniente es que no se pueden cambiar los objetivos o requisitos de la iteración en curso. Por ello, es recomendable para

proyectos de duración corta, donde la probabilidad de cambios, una vez iniciada la iteración, sea mínima.

Como la mayoría de las herramientas de gestión de incidencias, su interfaz resulta menos amistosa e intuitiva que otras y su gran adaptabilidad requiere de una inicial curva de aprendizaje. Además, Jira es un software libre y gratuito.

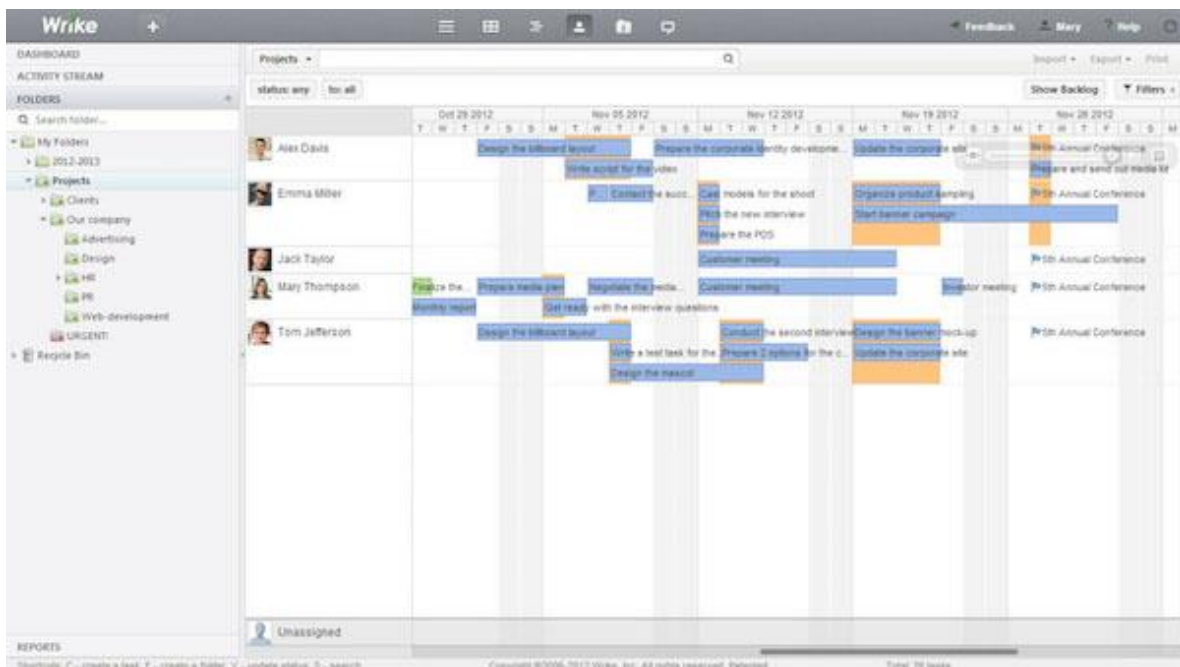
8. Wrike

Es una herramienta muy visual e intuitiva; integra correo, hojas de cálculo para visualizar las tareas, gestión de proyectos, archivos, gestión de documentos online, etc. También está adaptado para móvil y uno de sus propósitos principales es ordenar el proceso de trabajo y permitir que las empresas prioricen las actividades más importantes.

Wrike permite la creación de Ganttts y diagramas de carga de trabajo entre los miembros del equipo y dispone de una red social empresarial bastante amplia, como otros de los software comentados.

Se trata de una aplicación muy perceptiva y de fácil manejo, ideal para entornos colaborativos.

Su versión gratuita permite hasta cinco usuarios en el proyecto y una gestión de tareas básicas. El uso del Gantt, las subtareas y los paneles compartidos quedan relegados al plan de precios de aproximadamente 10\$/usuario/mes.



Bibliografía

- <https://deconceptos.com/general/proyecto>
- <https://www.promonegocios.net/proyecto/concepto-proyecto.html>
- <https://okhosting.com/blog/la-importancia-del-software-en-la-sociedad/>
- <https://simurbemercasoluciones.wordpress.com/importancia-de-losistemas-y-software-para-empresas/>
- [https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n de Proyectos de Software](https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n_de_Proyectos_de_Software)
- [https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/mvd/cursos/rpyl/material/RPL-04-gerenciamiento de proyectos.pdf](https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/mvd/cursos/rpyl/material/RPL-04-gerenciamiento_de_proyectos.pdf)
- [https://www.ctr.unican.es/asignaturas/Ingenieria_Software_4_F/Doc/M2_08 Administracion-2011.pdf](https://www.ctr.unican.es/asignaturas/Ingenieria_Software_4_F/Doc/M2_08_Administracion-2011.pdf)
- [http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas Admon de Proyectos v2_2.pdf](http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas_Admon_de_Proyectos_v2_2.pdf)
- <https://www.lancetalent.com/blog/8-herramientas-para-la-gestion-de-proyectos-profesionales/>