

## TRABAJO FINAL

# APLICACIÓN PRÁCTICA DEL DIAGRAMA DE GANTT EN LA ADMINISTRACIÓN DE UN PROYECTO

**MATERIA:** Administración de la Producción II

**Tutor:** Prof. Noemé Yasen

**TEMA:** Aplicación práctica del Diagrama de Gantt en la administración de un proyecto

**ALUMNA:** Handl, Karen Alexis

**DNI Nº:** 36.606.311

**CARRERA:** Licenciatura en Administración de Empresas – Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Tucumán

**PERÍODO LECTIVO:** 2<sup>do</sup> cuatrimestre 2014

## RESUMEN

En este trabajo se realiza una introducción teórica a la administración de proyectos o *Project Management* y al Diagrama de Gantt. Con respecto a este último, se establecen los pasos para crearlo, se mencionan sus ventajas y desventajas, se dan ejemplos de diagramas de Gantt y se nombran algunas herramientas informáticas para crearlos.

Luego, se aplica toda esa teoría a un proyecto real que se trata de la duplicación y lanzamiento de una tienda online de *e-commerce*, para que comience a operar en otro país (Portugal) siendo que operaba anteriormente en España. Se debe producir el nuevo sitio online en portugués, en el transcurso de 2 semanas. La empresa es un emprendimiento de fundadores argentinos, pequeña, con menos de 2 años de operación y cuenta con 5 trabajadores, no todos a tiempo completo.

**Palabras Clave:** Diagrama de Gantt – Administración de Proyectos – Project Management

# APLICACIÓN PRÁCTICA DEL DIAGRAMA DE GANTT EN LA ADMINISTRACIÓN DE UN PROYECTO

## Introducción

La administración de proyectos se da en muchas empresas, de cualquier tamaño (chico, mediano o grande) y actividad (empresas de producción, de servicios, de comercialización, etcétera). Entonces, es importante que las personas que forman parte del proyecto, y sobre todo los administradores, conozcan y sepan utilizar las herramientas que ayudan a gestionarlo.

Una de esas herramientas es el diagrama de Gantt, que resulta muy útil para planificar tareas, controlar, brindar un vistazo rápido y global del proyecto y para ayudar a que se cumpla con el mismo en el tiempo asignado.

En el presente trabajo se realiza una introducción a la administración de proyectos y al diagrama de Gantt, para luego aplicar dicho diagrama a un proyecto real y concreto de una pequeña empresa, ilustrando todo lo expuesto anteriormente.

## **1.- La administración de proyectos**

La administración de proyectos, **gestión de proyectos** o *Project Management* es la disciplina del planeamiento, la organización, la motivación, y el control de los recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos.

Un proyecto es un emprendimiento temporario diseñado a producir un único producto, servicio o resultado con un principio y un final definido (normalmente limitados en tiempo y en costos), que es emprendido para alcanzar objetivos únicos, y que dará lugar a un cambio positivo o agregará valor.

La naturaleza temporal de los proyectos se contrapone con las operaciones normales de cualquier organización, las cuales son actividades funcionales repetitivas, permanentes o semi-permanentes que hacen a los productos o al servicio. En la práctica, la gestión de estos dos sistemas suelen ser muy distintos, y requieren el desarrollo de habilidades técnicas y gestión de estrategias diferentes.

El primer desafío para la gestión de proyectos es alcanzar la meta del proyecto, y los objetivos dentro de las limitantes conocidas. Las limitantes o restricciones primarias son el alcance, el tiempo, la calidad y el presupuesto. El desafío secundario, y el más ambicioso de todos, es optimizar la asignación de recursos de las entradas necesarias e integrarlas para alcanzar los objetivos predefinidos.

Las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos según la guía del PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) del PMI (*Project Management Institute*) son: Administración del Alcance – Administración de Tiempos – Administración de Costos – Administración de Calidad – Administración de RR.HH. – Administración de Comunicaciones – Administración de Riesgos – Administración de Adquisiciones y Contrataciones – Administración de la Integración.

Por lo general, se nombra un gerente de proyecto para que encabece al equipo, coordine sus actividades y las actividades de otros departamentos relacionados con el proyecto y se haga directamente responsable ante el nivel más elevado de la organización. Esta exposición administrativa ejecutiva brinda al proyecto mucha pericia dentro de la organización, asegura la atención de los departamentos funcionales hacia el proyecto y alienta la cooperación entre el equipo del proyecto y otras unidades de la organización.

Normalmente, la organización del proyecto se establece mucho antes de su inicio, de manera que se pueda desarrollar el plan del proyecto. El plan se establece antes de que empiecen sus actividades y se modifica conforme cambian las condiciones durante su desarrollo. El plan es el plano y guía general para lograr la conclusión exitosa del proyecto.

Las funciones de planeación y control se desarrollan conforme avanza el proyecto y aseguran el desempeño oportuno de sus actividades dentro de estándares de costo y calidad. La generación periódica de diagramas, informes y programas actualizados mantienen en forma a todas las partes interesadas sobre su trabajo en particular, y acerca de cuándo debe ejecutarse cada actividad, qué acciones correctivas se requieren y qué problemas en particular deben vigilarse.

## **2.- Herramientas formales de programación y control de los proyectos**

Los diagramas de programación y de control son las herramientas más frecuentemente empleadas para administrar proyectos. Primero, cada diagrama planea y programa alguna parte específica del proyecto: ¿qué debe hacerse y cuándo? Segundo, conforme avanza el proyecto, los diagramas se actualizan para mostrar cuánto del plan ha sido realizado. De esta manera, los gerentes del proyecto pueden comparar los logros reales de los trabajos del proyecto con el avance planeado. Este procedimiento permite cambios racionales en el uso de recursos por la administración para completar el proyecto dentro de metas de tiempo, costo y calidad.

Los dos métodos que se utilizan con más frecuencia para documentar los planes de un proyecto son los gráficos de Gantt y los diagramas PERT, pero hay muchos. En este trabajo nos centraremos en el diagrama de Gantt.

## **3.- Diagrama de Gantt**

El diagrama de Gantt es una herramienta que se emplea para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado de tiempo. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones a realizar, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto. Reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto y la fecha de finalización prevista.

El **diagrama de Gantt** es una útil herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. Fue Henry Laurence Gantt quien, entre 1910 y 1915, desarrolló y popularizó este tipo de diagrama en Occidente. Desde su introducción los diagramas de Gantt se han convertido en una

herramienta básica en la gestión de proyectos de todo tipo, con la finalidad de representar las diferentes fases, tareas y actividades programadas como parte de un proyecto o para mostrar una línea de tiempo en las diferentes actividades haciendo el método más eficiente.

A pesar de esto, el *Diagrama de Gantt* no indica las relaciones existentes entre actividades. Dada la posición de cada tarea a lo largo del tiempo, se pueden identificar dichas relaciones e interdependencias.

Por esta razón, para la planificación del desarrollo de proyectos complejos (superiores a 25 actividades) se requiere además el uso de técnicas basadas en redes de precedencia como CPM o los grafos PERT. Estas redes relacionan las actividades de manera que se puede visualizar el camino crítico del proyecto y permiten reflejar una escala de tiempos para facilitar la asignación de recursos y la determinación del presupuesto. El diagrama de Gantt, sin embargo, resulta útil para la relación entre tiempo y carga de trabajo.

En gestión de proyectos, el diagrama de Gantt muestra el origen y el final de las diferentes unidades mínimas de trabajo y los grupos de tareas o las dependencias entre unidades mínimas de trabajo. Una **unidad mínima de trabajo (UMT)** es el elemento de trabajo más pequeño e indivisible. Las unidades mínimas de trabajo se estiman mediante diversos métodos para posteriormente enlazarse entre ellas y programarse.

Básicamente el diagrama está compuesto por un eje vertical donde se establecen las actividades que constituyen el trabajo que se va a ejecutar, y un eje horizontal que muestra en un calendario la duración de cada una de ellas.

Se dibujan barras horizontales para cada actividad o grupo de actividades a lo largo del tiempo, cuya longitud es proporcional al tiempo requerido para completarla.

Después de haber preparado el diagrama de barras inicial, los gerentes pueden estar seguros de que todas las actividades del proyecto están planeadas, el orden en que deben ejecutarse se ha tomado en consideración, se incluyeron estimaciones de tiempo para finalizarlas y finalmente, se ha desarrollado el tiempo general estimado para completar el proyecto. El diagrama de Gantt se convierte en el plan general del proyecto.

Conforme avanza el proyecto y las actividades se completan, el avance real se registra mediante el sombreado de las barras horizontales. ¿Cuánto debe sombreadarse una barra de actividad? Se determina a través de estimaciones de porcentaje de terminación del trabajo involucrado en cada una. Por ejemplo, si se estima que una actividad está a la tercera parte (33,33%), entonces se sombrea una tercera parte de la barra horizontal.

Periódicamente, estos diagramas se actualizan y se distribuyen a todos los participantes del proyecto. Sobre el diagrama se traza una línea vertical, que corresponde a la fecha del informe de estado. Se puede comparar el progreso de la actividad con la fecha del estado.

Estos informes de estado permiten a los gerentes observar el avance de las actividades del proyecto, identificar áreas problema o cuellos de botella y desarrollar acciones correctivas para poner el proyecto otra vez en dirección al objetivo.

#### **4.- Pasos para crear un Diagrama de Gantt**

Se detallan a continuación los pasos y aspectos más importantes a tener en cuenta al crear un Diagrama de Gantt:

**1.** Comprender la estructura del proyecto. El diagrama de Gantt ayuda a lograr el objetivo final de la planificación y la implementación correcta de cada etapa. Conocer todas y cada una de las actividades que intervienen en las fases del proyecto y cómo se relacionan entre sí resulta fundamental.

**2.** Reunir la información necesaria acerca de todos los pasos o procesos necesarios que forman parte del desarrollo del plan y los recursos que se requieren en cada momento. Ésta será la información que empleará el director del proyecto como punto de partida para construir el diagrama de Gantt.

**3.** Determinar los plazos que llevará cada actividad. Asignaremos un tiempo de realización a cada tarea o fase del proyecto. La longitud de las barras horizontales en el diagrama de Gantt es la que representa la duración de cada etapa.

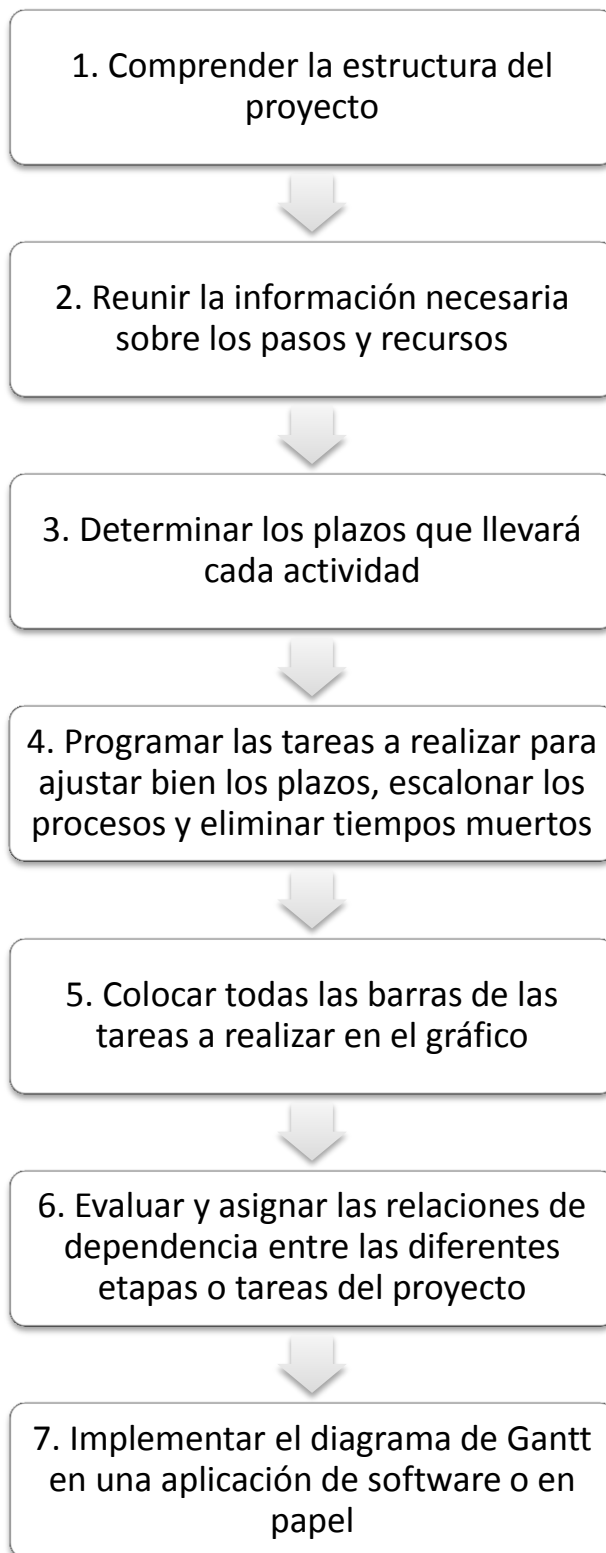
**4.** Programar las tareas a realizar para ajustar bien los plazos, escalonar los procesos y eliminar tiempos muertos. Para cada etapa, debemos fijar una fecha de ejecución. Así, el diagrama de Gantt será de gran ayuda para cumplir con el plazo límite de entrega final del proyecto.

**5.** Colocar todas las barras de las tareas a realizar en el gráfico. El diagrama de Gantt ensambla todas las piezas con un objetivo temporal fijado.

**6.** Evaluar y asignar las relaciones de dependencia entre las diferentes etapas o tareas del proyecto. Observando el diagrama de Gantt debe quedar claro en un golpe de vista el orden en qué deben desarrollarse las actividades, cuáles de ellas quedan subordinadas a otras y cuáles son independientes.

**7.** Implementar el diagrama de Gantt en una aplicación de software o en papel. Es una opción muy práctica realizarlo con la ayuda de un software porque algunos poseen características avanzadas que ayudan a una visualización mejor del diagrama de Gantt y a una toma de decisiones mejor orientada. Como el diagrama de Gantt es un tipo de gráfico de barras para la gestión de proyectos, también se puede diseñar en papel. De hecho, muchos directores de proyectos lo han hecho así durante largo tiempo. Sin embargo, el uso de herramientas de software especializadas presenta numerosas ventajas y, sobre todo, resulta mucho más flexible y ágil cuando es necesario realizar adaptaciones.

Tener claros los objetivos y los plazos, así como la información detallada sobre los recursos necesarios y disponibles para la realización del proyecto resulta fundamental. Sólo con esta premisa el diagrama de Gantt podrá desplegar todo su potencial y resultará completamente eficaz.



### **5.- Ventajas y desventajas de los diagramas de Gantt**

El diagrama de Gantt, como herramienta de gestión de proyectos, presenta numerosas ventajas y algunos inconvenientes.

De manera sintética, las ventajas clave de los diagramas de barras horizontales son su facilidad de comprensión, de modificación y su bajo costo.

Sus desventajas principales son que, en el caso de proyectos complejos, la cantidad de actividades pudieran requerir diagramas muy grandes o la acumulación de actividades, y estos diagramas pudieran no indicar de manera precisa el grado de interrelación entre las actividades del proyecto.

### **Ventajas de los diagramas de Gantt**

1. Se obtiene una imagen relativamente simple de un sistema complejo. Es decir que, de forma muy visual, se nos pone delante una gráfica que refleja la organización de las fases de un proyecto, lo que facilita la comprensión de todo el proceso.

2. Ayuda a organizar las ideas. Cuando los objetivos y las acciones se dividen en segmentos más pequeños resultan más accesibles, más fáciles de alcanzar. A la vez, se ve más clara su posible complejidad. La construcción de un diagrama de Gantt obliga a seccionar el todo en diferentes partes y crea un cuadro con todas sus piezas.

3. Demuestra el conocimiento de quien lo crea. Cuando se diseña un diagrama de Gantt bien presentado, con las tareas debidamente organizadas y adecuadamente asignados sus recursos, dice mucho acerca de la profesionalidad del director del proyecto. Se percibe enseguida si éste conoce a fondo las necesidades y objetivos, y resulta un elemento predictor acerca de sus posibilidades de éxito.

4. Contribuye a establecer plazos realistas. Las barras del gráfico indican en qué período se completará una tarea o un conjunto de tareas. Permite tomar una perspectiva temporal adecuada y es útil para la consecución a tiempo de los objetivos fijados.

Importante es también tener en cuenta otros eventos de la compañía ajenos al proyecto, que podrían consumir también recursos y tiempo.

5. Resulta de gran utilidad para otros departamentos no involucrados en el proyecto. Como el diagrama de Gantt es una herramienta muy gráfica, cualquier persona puede comprender fácilmente cuáles son las etapas del proceso. Situarlo en un lugar visible y en formato grande, donde todo el mundo pueda verlo, ayudará a que se recuerden los objetivos y se conozca cuándo van a tener lugar las acciones planificadas.

### **Desventajas de los diagramas de Gantt**

1. Pueden llegar a ser extraordinariamente complejos. A excepción de los proyectos más sencillos, en general puede que confluyan un gran número de tareas a realizar y múltiples recursos a considerar para poder desarrollarlos de forma eficiente.

Existen excelentes aplicaciones de software que facilitan la gestión de las acciones planificadas. Aun así, cuando el proyecto es demasiado complejo, se recomienda que sean varias personas las que se encarguen de administrarlo.

2. La longitud de las barras no indica la cantidad de trabajo, sino sólo la temporalización. Las barras del diagrama de Gantt muestran el período de



tiempo durante el cual se completará un conjunto particular de tareas, pero sin informar acerca de la cantidad de recursos que es necesaria. Por ejemplo, una barra corta puede representar más horas de trabajo, es decir, más recursos, que una barra más larga: puede ocurrir que una tarea deba completarse en menos días, pero que requiera más carga de trabajo por día.

3. Se precisa una actualización constante. Durante el desarrollo de un proyecto, las condiciones y situaciones van variando en relación a la previsión inicial. Si se emplea un diagrama de Gantt, es necesario poder modificarlo fácilmente y con frecuencia. Si no se hace así, no resultará útil. En este punto, las herramientas de software son de gran ayuda, sobre todo para directores de proyecto con menos experiencia.

4. Difícil de plasmar en una sola hoja de papel. Generalmente, los diagramas realizados por ordenador están diseñados para ser visualizados en pantalla, divididos en segmentos que se unen para ver el proyecto al completo. Para imprimir el gráfico en papel, se deberá hacer por partes para, después, unirlos entre sí. Si se quiere exponer el diagrama en un lugar visible a todos y mantenerlo actualizado, este hecho puede ser un auténtico inconveniente por la carga de trabajo que conlleva.

## 6.- Ejemplos de Diagramas de Gantt

a) En el siguiente diagrama de Gantt vemos:

1. Las diferentes etapas de un proyecto para el desarrollo de un Manual de Procedimientos para empresas, los trabajos a ser realizados en forma ordenada.
2. Las barras horizontales indican el tiempo de ejecución de cada fase o proceso.
3. La Primera columna indica la actividad a desarrollar
4. Las líneas de color azul nos indican la duración: desde qué fecha hasta qué fecha se desarrolla una actividad.
5. Podemos observar de manera rápida las actividades a ser realizadas en forma paralela.
6. Por último nos permite ver de manera rápida los domingos y feriados (en color gris).

### DIAGRAMA DE GANTT

Secuencia de la elaboración de los Manuales de procedimientos para empresa XX

| Nº | Actividades   | MAYO |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|----|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
|    |   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |  |  |
| 1  | Recolección de datos de la empresa                  | █    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 2  | Primera Visita a la empresa                         |      | █ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 3  | Entrevistas a funcionarios y Gerente                |      |   | █ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 4  | Análisis del relevamiento de datos                  |      |   |   | █ |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 5  | 2ª Visita a la empresa, entrevistas complementarias |      |   |   |   |   |   |   |   | █ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 6  | Inicio de Elaboración del Manual de Funciones       |      |   |   |   |   |   |   |   |   | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 7  | Determinación de los procedimientos                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 8  | Elaborar de los Fluxogramas                         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 9  | Finalización de los Manuales                        |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 10 | Corrección de errores                               |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 11 | Implementación de los Nuevos Procedimientos         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | █  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 12 | Retroalimentación                                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |

b) El gráfico de Gantt en la siguiente figura muestra la tarea, los días-persona y las iniciales de cada persona responsable, así como las fechas inicial y final de cada tarea. El resumen de recursos provee a un buen gerente el total de días-persona para cada mes y para cada trabajador del proyecto, de modo que pueda administrarlo con éxito. En esta figura se describe un proyecto de administración de datos.

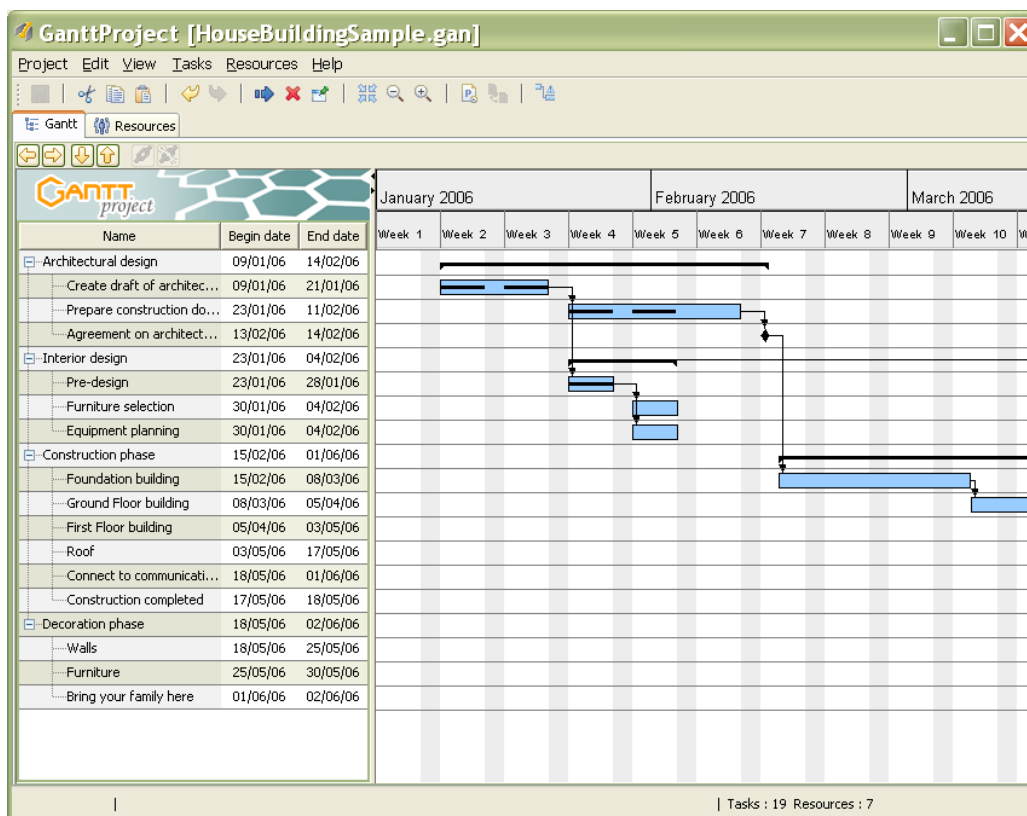
| PLAN HRIS COMBINADO-RH                         | Di  | Quién | 2010 |     |     | 2011 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2012 |     |     |
|--|-----|-------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
|  |     |       | Oct  | Nov | Dic | Ene  | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene  | Feb | Mar |
| <b>SEGURIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE DATOS</b>    |     |       |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Revisión/establecimiento de seguridad QMF      | 20  | EF TP |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Orientación de seguridad                       | 2   | EF JA |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Mantenimiento de seguridad QMF                 | 35  | TP GL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Perfiles de seguridad para la captura de datos | 4   | EF TP |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Est. vistas de seguridad de captura de datos   | 12  | EF TP |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Perfiles de seguridad para la captura de datos | 65  | EF TP |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS</b>                    |     |       |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| SeSIONES de orientación                        | 1   | EF    |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Diseño de diccionario de datos                 | 32  | EFWV  |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Coord. prod. DD-consulta                       | 20  | GL    |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Coord. prod. DD-en vivo                        | 40  | EF GL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Limpieza del diccionario de datos              | 35  | EF GL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Mant. de diccionario de datos                  | 35  | EF GL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| <b>REVISIÓN DE PROCEDIMIENTOS</b>              |     |       |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| <b>PREPARACIÓN DE DISEÑO</b>                   |     |       |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Flujos de trabajo (anteriores)                 | 10  | PK JL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Flujos de datos de nómina                      | 31  | JL PK |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Modelo P/R HRIS                                | 11  | PK JL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Reunión de orientación de interfaz P/R         | 6   | PK JL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Coord. interfaz P/R 1                          | 15  | PK    |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Coord. interfaz P/R 2                          | 8   | PK    |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Interfases de beneficios (anterior)            | 5   | JL    |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Interfases de beneficios (nuevo flujo)         | 8   | JL    |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Estrategia de comunicación de beneficios       | 3   | PK JL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Modelo del nuevo flujo de trabajo              | 15  | PK JL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Flujos de entrada de datos de posición         | 14  | WV JL |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| <b>RESUMEN DE RECURSOS</b>                     |     |       |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Edith Farrell                                  | 5.0 | EF    | 2    | 21  | 24  | 24   | 23  | 22  | 22  | 27  | 34  | 34  | 29  | 26  | 28  | 19  | 14  |      |     |     |
| Woody Vinton                                   | 5.0 | WV    | 5    | 17  | 20  | 19   | 12  | 10  | 14  | 10  | 2   |     |     |     |     |     |     | 4    | 3   |     |
| Charles Pierce                                 | 5.0 | CP    |      | 5   | 11  | 20   | 13  | 9   | 10  | 7   | 6   | 8   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |      |     |     |
| Ted Leurs                                      | 5.0 | TL    |      | 12  | 17  | 17   | 19  | 17  | 14  | 12  | 15  | 16  | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |      |     |     |
| Toni Cox                                       | 5.0 | TC    | 1    | 11  | 10  | 11   | 11  | 12  | 19  | 19  | 21  | 21  | 21  | 17  | 17  | 12  | 9   |      |     |     |
| Patricia Knopp                                 | 5.0 | PC    | 7    | 23  | 30  | 34   | 27  | 25  | 15  | 24  | 25  | 16  | 11  | 13  | 17  | 10  | 3   | 3    | 2   |     |
| Jane Lawton                                    | 5.0 | JL    | 1    | 9   | 16  | 21   | 19  | 21  | 21  | 20  | 17  | 15  | 14  | 12  | 14  | 8   | 5   |      |     |     |
| David Holloway                                 | 5.0 | DH    | 4    | 4   | 5   | 5    | 5   | 2   | 7   | 5   | 4   | 16  | 2   |     |     |     |     |      |     |     |
| Diane O'Neill                                  | 5.0 | DO    | 6    | 14  | 17  | 16   | 13  | 11  | 9   | 4   |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Joan Albert                                    | 5.0 | JA    | 5    | 6   |     | 1    | 1   |     |     |     |     |     | 5   | 5   | 1   |     |     |      |     |     |
| Marie Marcus                                   | 5.0 | MM    | 15   | 7   | 2   | 1    | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Don Stevens                                    | 5.0 | DS    | 4    | 4   | 5   | 4    | 5   | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |
| Casual   | 5.0 | CASL  |      | 3   | 4   | 3    |     |     | 4   | 7   | 9   | 5   | 3   | 2   |     |     |     |      |     |     |
| Kathy Mendez                                   | 5.0 | KM    |      | 1   | 5   | 16   | 20  | 19  | 22  | 19  | 20  | 18  | 20  | 11  | 2   |     |     |      |     |     |
| Anna Borden                                    | 5.0 | AB    |      |     |     |      | 9   | 10  | 16  | 15  | 11  | 12  | 19  | 10  | 7   | 1   |     |      |     |     |
| Gail Loring                                    | 5.0 | GL    |      | 3   | 6   | 5    | 9   | 10  | 17  | 18  | 17  | 10  | 13  | 10  | 10  | 7   | 17  |      |     |     |
| SIN ASIGNAR                                    | 5.0 | X     |      |     |     |      |     |     |     |     |     | 9   |     |     | 236 | 225 | 230 | 14   | 13  |     |
| Cooperativa                                    | 5.0 | CO    |      | 6   | 4   |      |     |     | 2   | 3   | 4   | 4   | 2   | 4   | 16  |     |     | 216  | 178 |     |
| Casual   | 5.0 | CAUL  |      |     |     |      |     |     |     | 3   | 3   | 3   |     |     |     |     |     |      |     |     |
| <b>TOTAL DE DÍAS</b>                           |     |       | 49   | 147 | 176 | 196  | 194 | 174 | 193 | 195 | 190 | 181 | 140 | 125 | 358 | 288 | 284 | 237  | 196 | 12  |

## 7.- Herramientas informáticas para crear Diagramas de Gantt

Se puede producir un diagrama de Gantt con una hoja de cálculo de una manera muy sencilla, marcando determinadas celdas para formar la representación de cada tarea. Existen macros que automatizan esta elaboración en Microsoft Excel y Libre/OpenOffice Calc. Sin embargo, existen herramientas de gestión de proyectos dedicadas a la planificación y seguimiento de tareas, que utilizan el diagrama de Gantt como pantalla principal. Se introducen las tareas y sus procesos son capaces de producir una representación de dichas tareas en el tiempo en el formato del gráfico de Gantt. También existen herramientas de licencia libre capaces de llevar a cabo dicho tipo de operación. Se deben valorar, por último, el uso de herramientas que usan una página web y el navegador para realizar el seguimiento de proyectos.

Algunas de dichas herramientas informáticas para crear Diagramas de Gantt son: OpenProj, GanttProject, TaskJuggler, Planner, Calligra Plan, Smartsheet, Tomsplanner, Gantter, Konstruir.

Se muestra a continuación un diagrama creado con GanttProject:



## **8.- Aplicación práctica del Diagrama de Gantt en la Administración de un proyecto**

El proyecto en cuestión se trata de la duplicación y lanzamiento de una tienda online de e-commerce, para que comience a operar en otro país (Portugal) siendo que operaba anteriormente en España. Se debe producir el nuevo sitio online en portugués, en el transcurso de 2 semanas, con una fecha de inicio y fin determinadas (22/05/2014 a 05/06/2014). Este proyecto agregará valor a la empresa.

Las tareas del proyecto fueron realizadas paralelamente con las operaciones normales de la empresa.

La empresa es un emprendimiento de fundadores argentinos, pequeña, con menos de 2 años de operación y cuenta con 2 trabajadores a tiempo completo, 1 trabajador a medio tiempo y 2 personas experimentadas que trabajan para ella un par de horas por semana. También, se cuenta con la ayuda de un Ingeniero en Sistemas para tareas muy puntuales.

El CEO (*Chief Executive Officer*) de la empresa se encontraba en España en ese momento, muy ocupado, por lo que nombró como gerente del proyecto a Karen Handl (KH). Ella sería la encargada de encabezar al equipo, coordinar sus actividades y hacerse directamente responsable ante el CEO por los resultados.

Personal disponible para el proyecto:

- BA (diseñador gráfico)
- SA (experto en SEO-SEM)
- LP (Ingeniero en Sistemas)
- KH (estudiante de Lic. en Administración y Contador Público Nacional)

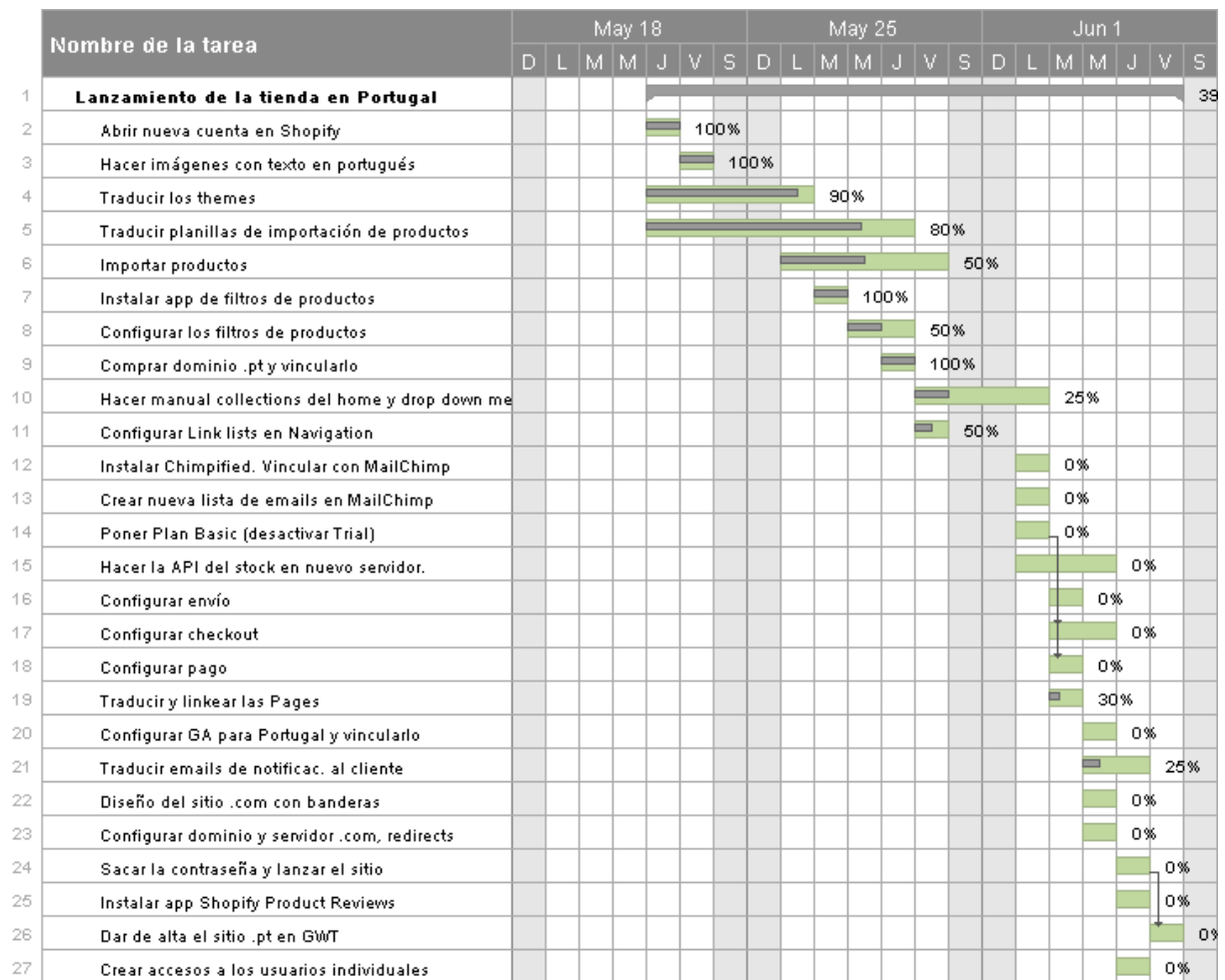
De ellos, estaban casi plenamente disponibles BA y KH, mientras que SA y LP sólo para un par de tareas muy cortas. GC, una de los integrantes de la empresa, no estaba disponible para el proyecto. Tampoco el gerente.

El Diagrama de Gantt planificado detalla las actividades a llevar a cabo por cada integrante, su orden y su disposición en el tiempo, y se convirtió en el plan general del proyecto. Se incluyeron estimaciones de tiempo para finalizar cada unidad mínima de trabajo y se obtuvo el tiempo general estimado para completar el proyecto.

La fecha de inicio no fue especificada de antemano por el CEO, sino que fue determinada gracias a este diagrama, al igual que la fecha de finalización. Se sabía que la fecha de finalización debía ser la más pronta posible, pues el CEO tenía una reunión con inversores importantes y el nuevo sitio debía estar funcionando para entonces, pero no se sabía la fecha cierta de la misma. Por lo tanto, la incertidumbre estaba presente en el proyecto y apuraba las tareas.

La gerente del proyecto decidió realizar el Diagrama de Gantt en Smartsheet, principalmente por su facilidad de uso. Smartsheet es una herramienta de gestión de proyectos en línea (con un período de prueba de 30 días) que funciona como una hoja de cálculo familiar, pero con nuevas funcionalidades, como capacidades para compartir, archivos adjuntos, integración con los servicios de almacenamiento de archivos y diagramas de Gantt. En dicha herramienta, se va escribiendo en la tabla (como se muestra a continuación) y se dibuja automáticamente en un panel a la derecha el correspondiente Diagrama de Gantt.

|    | Nombre de la tarea                                 | Fecha de inicio | Fecha de finalización | Duración | Predecesoras | % Completo al 29/05/2014 | Asignado a |
|----|--|-----------------|-----------------------|----------|--------------|--------------------------|------------|
| 1  | Lanzamiento de la tienda en Portugal               | 22/05/2014      | 06/06/2014            | 12       |              | 39%                      |            |
| 2  | Abrir nueva cuenta en Shopify                      | 22/05/2014      | 22/05/2014            | 1        |              | 100%                     | KH         |
| 3  | Hacer imágenes con texto en portugués              | 23/05/2014      | 23/05/2014            | 1        |              | 100%                     | BA         |
| 4  | Traducir los themes                                | 22/05/2014      | 26/05/2014            | 3        |              | 90%                      | BA         |
| 5  | Traducir planillas de importación de productos     | 22/05/2014      | 29/05/2014            | 6        |              | 80%                      | KH         |
| 6  | Importar productos                                 | 26/05/2014      | 30/05/2014            | 5        |              | 50%                      | KH         |
| 7  | Instalar app de filtros de productos               | 27/05/2014      | 27/05/2014            | 1        |              | 100%                     | KH         |
| 8  | Configurar los filtros de productos                | 28/05/2014      | 29/05/2014            | 2        |              | 50%                      | KH         |
| 9  | Comprar dominio .pt y vincularlo                   | 29/05/2014      | 29/05/2014            | 1        |              | 100%                     | BA         |
| 10 | Hacer manual collections del home y drop down menu | 30/05/2014      | 02/06/2014            | 2        |              | 25%                      | KH         |
| 11 | Configurar Link lists en Navigation                | 30/05/2014      | 30/05/2014            | 1        |              | 50%                      | KH         |
| 12 | Instalar Chimpified. Vincular con MailChimp        | 02/06/2014      | 02/06/2014            | 1        |              | 0%                       | KH         |
| 13 | Crear nueva lista de emails en MailChimp           | 02/06/2014      | 02/06/2014            | 1        |              | 0%                       | KH         |
| 14 | Poner Plan Basic (desactivar Trial)                | 02/06/2014      | 02/06/2014            | 1        |              | 0%                       | KH         |
| 15 | Hacer la API del stock en nuevo servidor           | 02/06/2014      | 04/06/2014            | 3        |              | 0%                       | BA y LP    |
| 16 | Configurar envío                                   | 03/06/2014      | 03/06/2014            | 1        |              | 0%                       | KH         |
| 17 | Configurar checkout                                | 03/06/2014      | 04/06/2014            | 2        | 14           | 0%                       | BA         |
| 18 | Configurar pago                                    | 03/06/2014      | 03/06/2014            | 1        | 14           | 0%                       | BA         |
| 19 | Traducir y linkear las Pages                       | 03/06/2014      | 03/06/2014            | 1        |              | 30%                      | BA         |
| 20 | Configurar GA para Portugal y vincularlo           | 04/06/2014      | 04/06/2014            | 1        |              | 0%                       | SA y KH    |
| 21 | Traducir emails de notificac. al cliente           | 04/06/2014      | 05/06/2014            | 2        |              | 25%                      | BA         |
| 22 | Diseño del sitio .com con banderas                 | 04/06/2014      | 04/06/2014            | 1        |              | 0%                       | BA         |
| 23 | Configurar dominio y servidor .com, redirects      | 04/06/2014      | 04/06/2014            | 1        |              | 0%                       | BA         |
| 24 | Sacar la contraseña y lanzar el sitio              | 05/06/2014      | 05/06/2014            | 1        |              | 0%                       | BA         |
| 25 | Instalar app Shopify Product Reviews               | 05/06/2014      | 05/06/2014            | 1        |              | 0%                       | KH         |
| 26 | Dar de alta el sitio .pt en GWT                    | 06/06/2014      | 06/06/2014            | 1        | 24           | 0%                       | SA         |
| 27 | Crear accesos a los usuarios individuales          | 05/06/2014      | 05/06/2014            | 1        |              | 0%                       | BA         |



Resultó difícil separar las tareas en Subconjuntos, debido a su compleja interrelación con las demás, por eso no se lo hizo.

Fechas de inicio y de finalización: 22/05/2014 y 06/06/2014

Duración total: 12 días laborables.

Los sábados y domingos, al no ser laborables, se muestran en gris.

Se muestra el estado del proyecto al día jueves 29/05/2014, segundo jueves en el gráfico, siendo que hasta ese día ya transcurrió la mitad del tiempo planificado. Para ello, se estimó el porcentaje de terminación del trabajo involucrado en cada tarea. Con ese porcentaje, automáticamente el software sombrea de gris las barras horizontales de las tareas.

Estos informes de estado permiten a los gerentes observar el avance de las actividades del proyecto, identificar áreas problema o cuellos de botella y desarrollar acciones correctivas para poner el proyecto otra vez en dirección al objetivo. En este caso, se observa que hay un pequeño retraso en la traducción de las planillas de importación de productos, en su importación y en la configuración de los filtros de productos (tres tareas sumamente interrelacionadas), pero dicho retraso no es preocupante, sino que es muy razonable y no implica un cuello de botella. Por otro lado, se nota que hay un adelanto en ciertas tareas, como en la creación de las colecciones manuales del *home* y *drop down menus*, la configuración de las listas de links, la traducción de las *pages* y de los emails de notificaciones al cliente.

Por lo tanto, según las estimaciones, el proyecto tenía un porcentaje de concreción del 39% al 29/05/2014, cuando debía encontrarse con un porcentaje de 50% completado, pero estaba bien encaminado y no había cuellos de botella críticos.

Dadas las características de la actividad y de la empresa (empresa basada en Internet), y por decisión conjunta, las personas trabajan de manera remota, desde sus casas. KH, BA y LP en Tucumán, mientras que SA trabaja desde su casa en Buenos Aires. Eso hace que se dificulte la coordinación y que se deban utilizar efectivas vías de comunicación.

BA y KH utilizaron para informar a los demás sobre las tareas completadas el Project Management Software llamado Trello. Trello es una herramienta que sirve para organizar tareas en un tablero (board) al se le puede asignar el nombre del proyecto en que se está trabajando, en este caso se llamaba "Sitio Web para Portugal". Este tablero está compuesto por diferentes listas o columnas: 1. "por hacer", 2. "en proceso" y 3. "finalizada".

Dentro de las listas están los llamados "tickets", que son las tareas. Al principio, se cargaron todas las tareas del Diagrama de Gantt en la lista "por hacer". Las mismas pueden tener un miembro asignado para hacerlas, quien arrastrará el ticket o tarea hasta la segunda lista "en proceso" y luego hasta "finalizada".

Los tickets pueden ser creados por cualquier integrante del tablero, y asignar la tarea también a cualquier integrante, además dentro de cada ticket se pueden adjuntar archivos, crear sub-tareas, hacer seguimiento, ponerle fecha de caducidad, imprimir, exportar, borrar, dejar comentarios, etc. Además, Trello se vincula con el email de cada uno de los miembros del equipo de proyecto, informando por ese medio los cambios realizados en las tareas asignadas y otras notificaciones.

Otras vías de comunicación utilizadas entre BA y KH eran el teléfono, Skype, emails y reuniones de cuando en cuando.

Llegada la noche del día anterior a la fecha de la reunión del CEO con los inversores (05/06/2014), las tareas críticas para el lanzamiento del nuevo sitio web de ecommerce ya estaban completadas, por lo que BA decidió y comunicó que iba a quitar la contraseña y así el sitio sería lanzado al mundo online.

El 05/06/2014, a las 5 de la madrugada (10 de la mañana en España), una hora antes de la reunión, el CEO se comunicó con KH, gerente del proyecto para decirle que el sitio no estaba online. Por lo tanto, KH, responsable ante el CEO de los resultados, realizó la tarea del lanzamiento en ese momento.

La API que establece el nivel de stock de los productos, que debía almacenarse en el nuevo servidor, fue realizada luego del lanzamiento del sitio, por razones de enfermedad del ingeniero en Sistemas. La configuración de los paneles de Google Analytics también fue realizada posteriormente.

## **Conclusión**

El diagrama de Gantt resultó muy útil en la gestión de este proyecto. Sirvió para identificar todas las tareas a realizar, tener una visión global del estado del proyecto en todo momento, estimar los tiempos de realización de las tareas y del proyecto, eliminar tiempos muertos y cumplir con el proyecto en el tiempo fijado. Si bien todo lo planificado en él no fue cumplido al pie de la letra, el proyecto se pudo completar en tiempo y forma.

Es importante para un administrador conocer acerca de *Project Management*, saber crear un diagrama de Gantt, conocer que existen herramientas informáticas que nos facilitan esa tarea y saber utilizarlo; todo ello para lograr una mejor gestión de los proyectos que deba administrar en las organizaciones donde opere.

## **Bibliografía**

### **General**

- GAITHER, Norman y FRAZIER, Greg, Administración de la Producción y Operaciones, trad. por Sánchez García Gabriel, 8ª Edición, International Thomson Editores, (México, 2000).
- LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P., Sistemas de Información Gerencial, trad. por Vidal Romero Elizondo, 12ª Edición, (México, 2011).

### **Otras publicaciones:**

#### **Consultas en Internet:**

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_de\\_proyectos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_proyectos)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Unidades\\_m%C3%ADnimas\\_de\\_trabajo](http://es.wikipedia.org/wiki/Unidades_m%C3%ADnimas_de_trabajo)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_Gantt](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Gantt)
- <http://cdn2.hubspot.net/hub/342810/file-475237931-pdf/O-PM/Descarregables/OBS-Diagramas-de-Gantt.pdf>
- <http://negocioaz.com/organizacion-de-proyectos-diagrama-de-gantt.html>
- <http://blog.desdelinux.net/5-herramientas-para-realizar-diagramas-de-gantt-en-linux/>
- <http://www.crearcrear.com/como-crear-diagramas-de-gantt-online/>
- <http://somosinapsis.com/herramienta-de-gestion-de-proyectos-trello/>