



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
**PIRHUA**

## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



# UNIVERSIDAD DE PIURA

---

## 6.4 Estimar los recursos de las actividades

**PROYECTOS**  
**CLASES**



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Piura, 2015

Asignatura Proyectos

## GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



2

Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto 1	4.2. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto 26	4.3. Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto 27	4.4. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5. Realizar el Control Integrado de Cambios 28	4.6. Cerrar el Proyecto o Fase 29
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1. Planificar la Gestión del Alcance 5.2. Recopilar Requisitos 5.3. Definir el Alcance 5.4. Crear el EDT 3		5.5. Verificar el Alcance 5.6. Controlar el Alcance 4	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1. Planificar la Gestión del Cronograma. 6.2. Definir las Actividades. 6.3. Secuenciar las Actividades. 6.4. Estimar los Recursos de las Actividades. 6.5. Estimar la Duración de las Actividades. 6.6. Desarrollar el Cronograma. 4		6.7. Controlar el Cronograma. 5	

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Es el proceso que consiste en establecer aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados.

El estimado de la duración se elabora de manera gradual, y el proceso evalúa la calidad y disponibilidad de los datos de entrada.

El proceso Estimar la Duración de las Actividades requiere que se estime la cantidad de esfuerzo de trabajo requerido y la cantidad de recursos para completar la actividad; esto permite determinar la cantidad de periodos de trabajo (duración de la actividad) necesarios para completar la actividad.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

### Entradas

- Plan de gestión del tiempo
- Lista de actividades.
- Atributos de Actividades.
- Requerimiento de recursos de la actividad.
- Calendario de recursos.
- Enunciado del alcance del proyecto.
- Registro de riesgos
- Estructura de desglose de recursos
- Factores ambientales de la empresa.
- Activos de los procesos de la organización.

### Herramientas y Técnicas

- Juicio de experto.
- Estimación análoga.
- Estimación paramétrica.
- Estimación de tres valores.
- Análisis de reserva.

### Salidas

- Estimación de duración de la actividad.
- Actualizaciones de la documentación del proyecto.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Entradas

### A. Requisitos de Recursos de la Actividad

Los recursos asignados a cada actividad y la disponibilidad de los mismos influirán de manera significativa en la duración de la mayoría de las actividades.

### B. Calendario de recursos

Abarca el tipo de recursos humanos, su disponibilidad y capacidad. Por ejemplo: Se espera que el miembro senior realice una actividad determinada en menos tiempo que el miembro junior.

### C. Registro de Riesgos

El registro de riesgos proporciona una lista de riesgos, junto con los resultados del análisis de riesgos y de la planificación de la respuesta a los riesgos.

### D. Estructura de Desglose de Recursos

Es una estructura jerárquica de los recursos identificados, por categoría y tipo de recurso.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Entradas

### E. Enunciado del Alcance del Proyecto

**Supuestos:** las condiciones existentes, la disponibilidad de información, la frecuencia de los periodos de presentación de informes.

**Restricciones:** la disponibilidad de recursos capacitados, los términos y requisitos del contrato.

### F. Factores Ambientales de la Empresa

Las bases de datos de los estimados de la duración y otros datos de referencia, las métricas de productividad, la información comercial publicada.

### G. Activos de los Procesos de la Organización

La información histórica relativa a la duración, los calendarios del proyecto, la metodología de planificación, las lecciones aprendidas.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

### A. Juicio de Expertos

#### Herramientas y Técnicas

Proporciona información procedente de proyectos anteriores similares (Por ejemplo: duraciones máximas recomendadas). Determina la conveniencia de combinar métodos de estimación.

### B. Estimación Análoga

Utiliza parámetros de un proyecto anterior similar, tales como la duración, el presupuesto, el tamaño, la carga y la complejidad, como base para estimar los mismos parámetros o medidas para un proyecto futuro.

Frecuentemente se usa para estimar la duración del proyecto cuando hay una cantidad limitada de información detallada sobre el mismo, por ejemplo, en las fases tempranas.

Por lo general, la estimación análoga es menos costosa y requiere menos tiempo que las otras técnicas, pero también es menos exacta.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

### c. Estimación paramétrica

#### Herramientas y Técnicas

La estimación paramétrica utiliza una relación estadística entre los datos históricos y otras variables (por ej., pies cuadrados en la construcción) para calcular una estimación de parámetros de una actividad tales como costo, presupuesto y duración.

La duración de la actividad puede determinarse cuantitativamente multiplicando la cantidad de trabajo por realizar por la cantidad de horas de trabajo por unidad de trabajo. Por ejemplo:

***Proyecto de diseño= (cantidad de dibujos) x (# horas de trabajo por dibujo)***

Con esta técnica pueden lograrse niveles más altos de exactitud, dependiendo de la sofisticación y de los datos que utilice el modelo.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

### Herramientas y Técnicas

#### D. Estimación de tres valores

La precisión de los estimados de la duración de la actividad puede mejorarse tomando en consideración el grado de incertidumbre y de riesgo de la estimación.

Este concepto se originó con la Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (método PERT), el cual utiliza tres estimados para definir un rango aproximado de duración de una actividad:

- **Más probable (M):** Es la duración de la actividad, en función de los recursos que probablemente se asignarán, de su productividad, de las expectativas realistas de disponibilidad para la actividad, de las dependencias de otros participantes y de las interrupciones.
- **Optimista (O):** La duración de la actividad está basada en el análisis del mejor escenario posible para esa actividad.
- **Pesimista (P):** La duración de la actividad está basada en el análisis del peor escenario posible para esa actividad.

Grupo de procesos de planificación y competencias

# GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



## 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

### Herramientas y Técnicas

#### D. Estimación de tres valores

Los estimados de la duración basados en esta ecuación pueden proporcionar una mayor exactitud, además aclaran el rango de incertidumbre de los estimados de la duración.

- Fórmulas PERT de duración de actividades:

$$\frac{(P + 4M + O)}{6}$$

Estimación de la duración por tres valores

$$\frac{(P - O)}{6}$$

Desviación estándar de una actividad

$$\left[ \frac{(P - O)}{6} \right]^2$$

Varianza de una actividad

Grupo de procesos de planificación y competencias

## GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



### 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

#### E. Análisis de reserva

#### Herramientas y Técnicas

Son las reservas para contingencias (denominadas a veces **reservas de tiempo** o colchones) en el cronograma global del proyecto. Se consideran según los riesgos del cronograma. Estas reservas pueden ser calculadas:

- Como un **porcentaje** de la duración estimada de la actividad
- Como una **cantidad fija** de periodos de trabajo, o
- Mediante el **análisis cuantitativo de riesgos** del cronograma.

A medida que se dispone de información más precisa sobre el proyecto, la reserva para contingencias puede usarse, reducirse o eliminarse. Debe identificarse claramente esta contingencia en la documentación del cronograma.

Grupo de procesos de planificación y competencias

## GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO



### 6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

#### Salidas

#### A. Estimación de duración de la actividad

Son valoraciones cuantitativas de la cantidad probable de periodos de trabajo que se necesitarán para completar una actividad del cronograma. Los estimados de duración no incluyen ningún retraso.

#### B. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Los atributos de la actividad, los supuestos hechos durante el desarrollo del estimado de la duración de las actividades, como los niveles de habilidad y disponibilidad.

Grupo de procesos de planificación y competencias

