

TP10 Administración de proyectos (Gestión)

1. La ingeniería financiera de un proyecto de software pronostica que será necesario invertir \$1000 por mes durante 12 meses para llevarlo a cabo, asuma que el patrocinante pague en forma mensual vencido por los flujos del proyecto. Si finaliza el proyecto en el mes 12 el patrocinante podrá lanzar negocios subyacentes por los que comenzará a recibir flujos de caja por un tiempo prolongado, para simplificar se puede considerar que el valor presente de esos flujos en ese momento equivale a \$18000.- Para los cálculos financieros se utiliza una tasa efectiva mensual del 1%. Implemente utilizando un script en Jupiter notebook.
 - a. ¿Cual es el valor presente neto del proyecto supuesto su ejecución ocurre según los planes?
 - b. ¿Cual es el valor presente neto del proyecto supuesto que se extiende por tres meses mas al mismo costo mensual, al cabo de los cuales el inversor recibirá los mismos flujos del caso anterior?
 - c. ¿Cuál fue la rentabilidad en cada uno de los casos anteriores? Calcule la rentabilidad como el valor presente neto sobre el valor presente de la inversión.
 - d. Del análisis financiero anterior ¿qué impacto se desprende del retraso en 6 meses de la entrega del proyecto?
 - e. Analice desde una perspectiva puramente financiera (sin otras consideraciones intangibles o especulativas) la conveniencia de establecer un esquema de gestión profesional del proyecto, con gerentes de proyectos certificados que prácticamente garantiza el proyecto puede realizarse según el calendario original agregando un costo mensual adicional del 5% del costo del proyecto.
 - f. **[Desafío]** Si resulta inevitable que el proyecto se extienda por 15 meses (3 meses más que lo originalmente planeado), pero el inversor desea obtener el mismo valor presente de la utilidad que estaba planeado. ¿Cual es el valor mensual máximo de costos de proyecto que es aceptable?
2. En un proyecto como el del ejercicio anterior se requieren abordar una serie de desafíos de negocios apelando a un razonamiento de tipo financiero (**unicamente**). El proyecto tiene un plazo de ejecución de 12

meses, durante los cuales se mantendrá un staff constante de personal técnico que costará el equivalente a \$1000 mensuales. Suponga que el costo de oportunidad efectivo mensual es del 1% y que el mismo es compartido para sus análisis tanto por el proveedor como el patrocinante.

El patrocinante acordó contractualmente pagar \$14000 a la entrega del proyecto. Desde el punto de vista financiero esto representa un equilibrio entre las preferencias del patrocinante y del proveedor. Evalúe los siguientes escenarios:

- a. El patrocinante indica tener problemas de flujo de caja pero voluntad de pagar en forma justa pero dos meses después de la entrega del proyecto (mes 14). Asuma que no mantendrá los equipos técnicos durante el tiempo adicional. ¿Cuál es el pago que deberá realizar entonces para que el cambio sea neutro desde el punto de vista financiero?
 - b. El patrocinante indica tener presiones urgentes del negocio por lo necesita que el proyecto esté terminado el mes 6 en lugar del mes 12. Sin embargo citando restricciones presupuestarias y de caja dice que hará de todas formas el pago del proyecto en el mes 12 en los términos acordados. ¿Cuánto deberá pagar el patrocinante para que el cambio sea financieramente neutro al proveedor?
 - c. El patrocinante acepta mantener la condición de pago al finalizar el proyecto en el escenario donde el mismo se entregará en el mes 6. ¿Cuanto deberá pagar el patrocinante para que se mantenga el mismo equilibrio financiero del proyecto?
3. ¿Por qué la relación de calendarización siguiente es solo válida para un equipo unipersonal?

$$D(dias) = \frac{Esfuerzo(Staff - Horas)}{Horas - Dia / Persona} \times \frac{1}{Staff}$$

4. ¿Por qué la estimación de duración para proyectos dada por la siguiente fórmula es sólo válida en proyectos triviales cuya estructura de tareas es secuencial monótona? (no presenta redes de actividades o dependencias).

$$\tau_{proyecto} = \sum_{i=1}^N \tau_i$$

5. Elabore conceptualmente en la razón por la cual retrasar una tarea del camino crítico de un proyecto (tareas con margen=0) retrasa al mismo inexorablemente.

6. ¿Cuál es la razón por la cual no es conveniente agregar recursos para acelerar una actividad en un proyecto si la misma tiene un margen $\neq 0$?
7. Si le sugirieran reducir el calendario de un proyecto en un 50% utilizando únicamente la técnica de clocking, ¿cree que es viable? Justifique.
8. Un proyecto que tiene fuertes restricciones financieras que se traducen en un calendario objetivo muy agresivo y estricto ¿puede apelar a la implementación de una consigna de “cero cambios”? Justifique.
9. Cuando esté planeando un proyecto a ejecutar en la sede Concepción del Uruguay de UADER. ¿Consideraría un plan de contingencia para recuperación de días perdidos en un proyecto debido a actividad sísmica? Justifique utilizando el marco teórico, no usando creencias o percepciones subjetivas.
10. ¿Cuál cree es la principal razón que hace deseable transferir un riesgo en vez de intentar solucionarlo o mitigarlo?
11. ¿Cuál es la razón, conceptual, detrás de la consigna de control de proyectos mediante la cual se debe controlar el trabajo del equipo y no a los trabajadores individuales?
12. Evalúe si las funciones que ofrece GitHub satisfacen las necesidades requeridas para la gestión de configuración. Tabule y justifique.
13. ¿En que se diferencia un equipo de desarrollo operando bajo modalidad fábrica de software de un equipo convencional de desarrolladores participando en un proyecto?
14. La partición de actividades de un proyecto de desarrollo de software es la siguiente:

Tarea ID	Tipo	Duración	Requisitos
A	Requerimientos	5	
B	Arquitectura	3	A
C	Diseño	10	A
D	Test cases	20	A
E	Programa 1	5	B,C
F	Programa 2	6	B,C
G	Programa 3	7	B,C

H	Test F1	10	E,F,D
I	Test F2	9	G,D
J	System Test	12	H,I

- Implemente la red en una herramienta de Project Management utilizando las relaciones y duraciones indicadas. Asumiendo que cada tarea requiere una persona para su realización y que la misma es indivisible calcule la duración total del proyecto y las tareas que configuran el paso crítico asumiendo recursos infinitos.
- Asumiendo que dispone de un total de 2 personas como staff calcule la duración del proyecto y el nuevo camino crítico.

Utilice programas como MS-Project si tiene acceso al mismo, para una alternativa de software abierto puede utilizar GanttProject (versión free) la que puede ser obtenida en <http://www.ganttproject.biz/>