

**Actividad [1] - [Periodo de Recuperación de
Inversión y Modelo de Estimación de Puntos]
[Factibilidad de Proyectos de
Innovación]**

Ingeniería En Desarrollo De Software

Tutor: Humberto Jesús Ortega Vázquez

Alumno: Josué de Jesús Laveaga Valenzuela

Fecha: 19/08/2023

INDICE

Introducción.....	1
Interpretación y Argumentación Del texto solicitado.....	1
Justificación	1
Periodo de recuperación.....	2
Puntos de función sin ajustar.....	3
Factor de ajuste.....	4
Estimación de esfuerzo.....	5
Presupuesto del proyecto.....	6
Conclusión.....	7

Introducción

En el mundo empresarial actual, la toma de decisiones informadas y estratégicas es fundamental para el éxito de cualquier proyecto. En esta actividad, se explorará la factibilidad de un proyecto de innovación a través del análisis del período de recuperación de inversión y la estimación de puntos de función. Estos métodos proporcionan herramientas cruciales para evaluar la viabilidad financiera y la complejidad de un proyecto, permitiendo a las empresas tomar decisiones informadas y realizar planificaciones efectivas.

Interpretación y Argumentación Del texto solicitado

La empresa TecnoStudio enfrenta el desafío de evaluar un nuevo proyecto, una aplicación para un colegio. Para ello, se utilizarán dos enfoques complementarios.

Primero, se calculará el flujo de efectivo pronosticado para 2023 a partir de datos históricos y la función de PRONÓSTICO de Excel.

Luego, se determinará el período de recuperación de inversión considerando la dificultad del proyecto como media. Además, se empleará el Modelo de Estimación de Puntos de Función de IFPUG para evaluar la complejidad del proyecto, calculando el total de Puntos de Función Sin Ajustar (PFSA), el factor de ajuste (PFA) y la estimación del esfuerzo requerido en horas/hombre.

Finalmente, se estimará el presupuesto del proyecto considerando sueldos de desarrolladores y costos extra previstos.

Justificación

La utilización de enfoques como el período de recuperación de inversión y la estimación de puntos de función proporciona a TecnoStudio una visión integral para evaluar la viabilidad y los recursos necesarios para su nuevo proyecto.

Estos métodos permiten analizar tanto los aspectos financieros como la complejidad del desarrollo de software. El período de recuperación brinda una visión clara de cuánto tiempo llevará obtener ganancias netas, mientras que la estimación de puntos de función ayuda a dimensionar el esfuerzo y los recursos necesarios. Al emplear estas herramientas, TecnoStudio podrá tomar decisiones basadas en datos sólidos y realizar una planificación efectiva, maximizando las posibilidades de éxito en su proyecto.

Periodo de recuperación

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "TecnosStudio" with the following data:

Año	No. Año	Flujo de efectivo	Flujo Acumulado	ROI
2014	0	-\$ 700,000.00	700,000.00	
2017	1	\$ 190,000.00	810,000.00	72.86%
2018	2	\$ 200,000.00	910,000.00	71.43%
2019	3	\$ 220,000.00	990,000.00	68.57%
2020	4	\$ 250,000.00	1,240,000.00	64.29%
2021	5	\$ 300,000.00	1,540,000.00	57.14%
2022	6	\$ 330,000.00	1,870,000.00	24.29%
2023	8	\$ 484,666.67	1,874,666.67	30.76%

Retorno sobre la inversión: 210.67%

Comentarios personales: La verdad es que llego a su ROI del 30.76% pero si llegamos a pronosticar mas años adelante, el ROI llegara a un punto de ser negativo hasta del 100%, entonces si seria estudiar mejor la inversion que se esta realizando en la empresa.

Explicacion

El "Periodo de Recuperación de la inversión" es el tiempo que una empresa necesita para recuperar el dinero que invirtió en un proyecto. En el caso de TecnoStudio, tomará 3 años, 4 meses y 9 días.

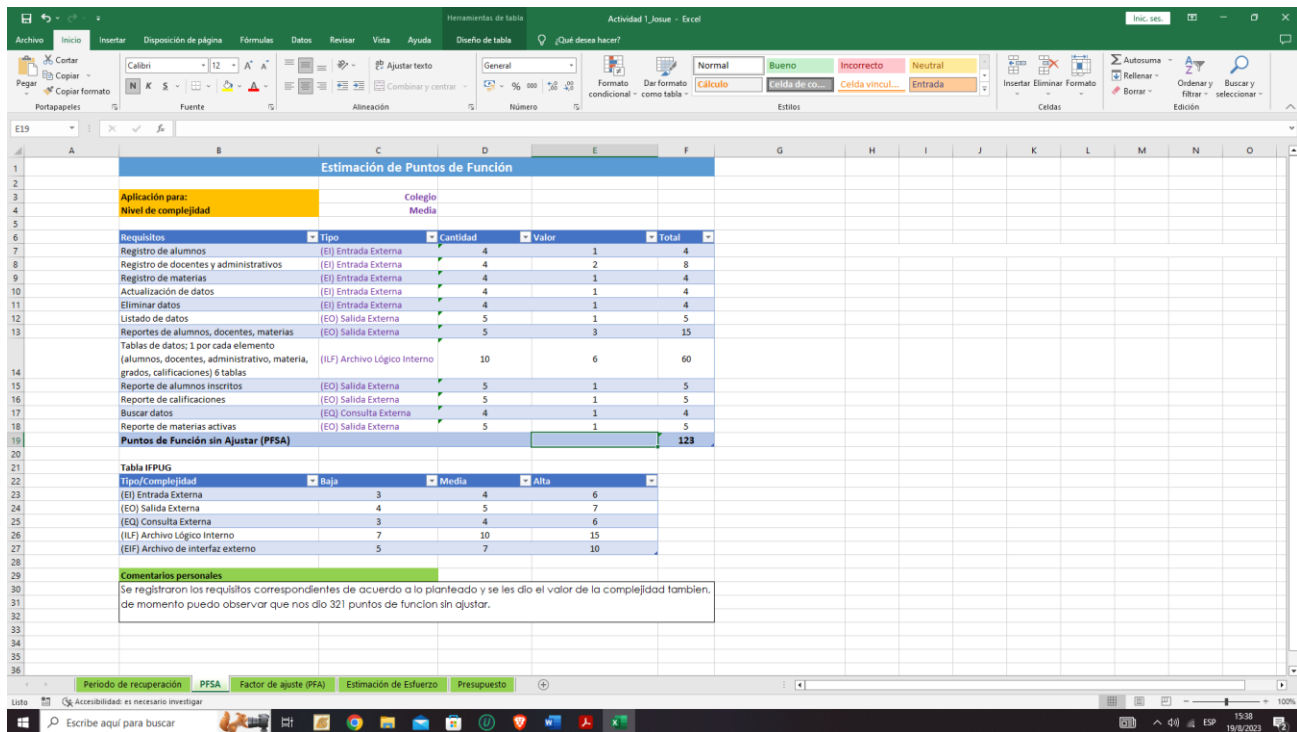
El "Retorno sobre la inversión" (ROI) es un porcentaje que muestra cuánto se ganó en relación con la inversión inicial. En 2023, TecnoStudio tendrá un ROI del 30.76%, lo que significa que ganó un 30.76% más de lo que invirtió.

El "Pronóstico" muestra que en 2023 se espera ganar \$484,666.67 y tener un ROI del 30.76%.

En "Comentarios personales", se sugiere que es importante analizar la inversión en profundidad debido a que el ROI podría volverse negativo en el futuro.

Estas métricas ayudan a evaluar la rentabilidad y el éxito financiero de una inversión.

Puntos de función sin ajustar



Requisitos	Tipo	Cantidad	Valor	Total
Registro de alumnos	(EI) Entrada Externa	4	1	4
Registro de docentes y administrativos	(EI) Entrada Externa	4	2	8
Registro de materias	(EI) Entrada Externa	4	1	4
Actualización de datos	(EI) Entrada Externa	4	1	4
Eliminar datos	(EI) Entrada Externa	4	1	4
Listado de datos	(EO) Salida Externa	5	1	5
Reportes de alumnos, docentes, materias	(EO) Salida Externa	5	3	15
Tablas de datos: 1 por cada elemento (alumnos, docentes, administrativo, materia, grados, calificaciones) 6 tablas	(ILF) Archivo Lógico Interno	10	6	60
Reporte de alumnos inscritos	(EO) Salida Externa	5	1	5
Reporte de calificaciones	(EO) Salida Externa	5	1	5
Buscar datos	(EO) Consulta Externa	4	1	4
Reporte de materias activas	(EO) Salida Externa	5	1	5
Puntos de Función sin Ajustar (PFSA)				123

Tipo/Complejidad	Baja	Media	Alta
(EI) Entrada Externa	3	4	6
(EO) Salida Externa	4	5	7
(EQ) Consulta Externa	3	4	6
(ILF) Archivo Lógico Interno	7	10	15
(EIF) Archivo de interfaz externo	5	7	10

Comentarios personales
Se registraron los requisitos correspondientes de acuerdo a lo planteado y se les dio el valor de la complejidad también, de momento puedo observar que nos dio 321 puntos de función sin ajustar.

Explicacion

La "Estimación de Puntos de Función" es una métrica para evaluar el tamaño y complejidad de un proyecto de software. En este caso, estamos analizando una aplicación para un colegio con un nivel de complejidad media.

Los "Requisitos" detallan diversas actividades como el registro de alumnos, docentes y administrativos, actualización y eliminación de datos, generación de listados y reportes, y manejo de tablas de datos. Cada actividad tiene una cantidad y un valor asignado según su complejidad, y el "Total" sin ajustar es de 123 puntos de función.

Factor de ajuste(PFA)

Factor de Ajuste		
Factor de Ajuste	Impacto	Puntaje asignado
Comunicación de datos	Impacto Alto	4
Procesamiento de datos distribuido	Impacto Alto	4
Desempeño	Mínimo impacto	1
Configuración	Mínimo impacto	1
Tasa de transacciones	Impacto Superior al promedio	3
Entrada de datos en línea	Impacto Fuerte	5
Eficiencia del usuario final	Impacto Promedio	2
Actualización en línea	Impacto Superior al promedio	3
Procesamiento complejo	Mínimo impacto	1
Reusabilidad	Mínimo impacto	1
Facilidad de la instalación	No existe	0
Facilidad de la operación	Mínimo impacto	1
Sitios múltiples	Impacto Promedio	2
Facilidad de cambios	Impacto Alto	4
Factor de Ajuste		32

TABLA DE IMPACTO	
0	No existe
1	Mínimo impacto
2	Impacto Promedio
3	Impacto Superior al promedio
4	Impacto Alto
5	Impacto Fuerte

Fórmula	$PFA = PFSA * [0.065 + (0.01) * \text{Factor de Ajuste}]$
Dónde:	
PFSA: Puntos de Función sin ajustar	123
PFA: Puntos de Función ajustado	32
$PFA = 75 * [0.065 + (0.01 * 32)]$	
PFA=	119.31
Comentarios personales	
El valor del ajuste PFA fue igual a 119.31 debido a que nuestro factor de ajuste fue de 32.	

Explicacion

En este contexto, "PFA" se refiere a "Puntos de Función Ajustados", y se utiliza para ajustar los puntos de función sin ajustar (PFSA) en función de varios factores de ajuste relacionados con la complejidad del proyecto.

La tabla "Factor de Ajuste" muestra diferentes aspectos con su impacto y puntaje asignado. Estos aspectos se evalúan según su impacto en el proyecto, y se les asigna un puntaje que varía de acuerdo al nivel de impacto.

La fórmula utilizada para calcular PFA es: $PFA = PFSA * [0.065 + (0.01) * \text{Factor de Ajuste}]$

Dónde:

PFSA: Puntos de Función sin ajustar (123 en este caso)

Factor de Ajuste: Suma de los puntajes asignados según la tabla de Factor de Ajuste (32 en este caso)

Luego, el valor de PFA se calcula utilizando la fórmula, lo que da como resultado 119.31.

Estimación de esfuerzo

Estimación de esfuerzo			
Elija Lenguaje de programación	Lenguaje 4ta Generación		
Número de programadores	4		
Horas de trabajo por día	10		
Días de trabajo en el mes	20		
Lenguaje	Horas PF promedio	Línea de código	
Ensamblado	16	320	
COBOL	50	1000	
Lenguaje 4ta Generación	30	600	
Horas /Hombre=PFA*horas PF Promedio			
PFA	119.31		
//La IFPUG Genera una tabla por puntos de función /Hora acorde a lenguajes			
Horas/Hombres	3840		
//Para saber en cuanto las horas de trabajo de cada programador por día			
Días de trabajo por programador	384		
//Número de meses requeridos para finalizar el trabajo acorde con 1 programador			
Meses de trabajo	19.2		
//Número de meses requeridos para finalizar el trabajo acorde con 1 programador			
Horas de trabajo mensuales por programador	48		
//Número de meses requeridos para finalizar el trabajo con todo el equipo			
Días de trabajo con todo el equipo	96		
//Meses de trabajo para finalizar el proyecto con todo el equipo de trabajo			
Duración en meses del proyecto	4.80		
Comentarios personales			
Estimación de esfuerzo, se han realizado cálculos detallados para evaluar la cantidad de trabajo necesario para llevar a cabo el proyecto de desarrollo de software. Es impresionante ver cómo factores como el lenguaje de programación y el número de programadores influyen en las estimaciones de esfuerzo.			

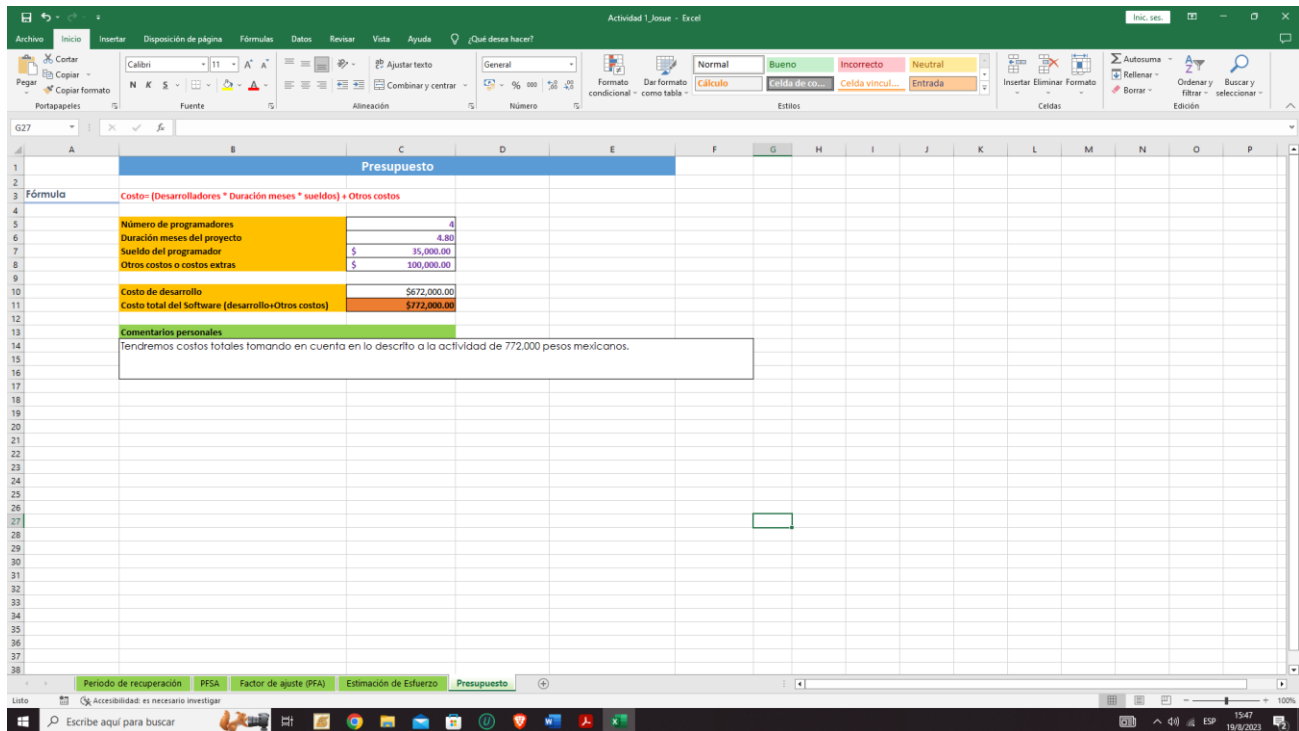
Explicación

En la sección de "Estimación de esfuerzo", se están calculando los recursos necesarios para completar un proyecto de desarrollo de software.

Se elige el "Lenguaje de programación" como "Lenguaje 4ta Generación" y se proporciona información sobre el número de programadores, las horas de trabajo por día y los días de trabajo en el mes. Se presenta una tabla con datos de diferentes lenguajes y se calcula el esfuerzo en horas/hombre usando la fórmula: $\text{Horas/Hombres} = \text{PFA} * \text{horas PF Promedio}$.

Luego se obtiene el número de días de trabajo por programador y se estiman los meses requeridos para finalizar el trabajo con un programador y con todo el equipo.

Presupuesto del proyecto



Fórmula	Presupuesto
Costo = (Desarrolladores * Duración meses * sueldos) + Otros costos	
Número de programadores	4
Duración meses del proyecto	4.80
Sueldo del programador	\$ 35,000.00
Otros costos o costos extras	\$ 100,000.00
Costo de desarrollo	\$672,000.00
Costo total del Software (desarrollo+Otros costos)	\$772,000.00
Comentarios personales	
Tendremos costos totales tomando en cuenta en lo descrito a la actividad de 772,000 pesos mexicanos.	

Explicación

En la sección de "Presupuesto", se está calculando el costo estimado del proyecto de desarrollo de software. Se utiliza la fórmula: $\text{Costo} = (\text{Desarrolladores} * \text{Duración meses} * \text{sueldos}) + \text{Otros costos}$. Se proporciona el número de programadores (4), la duración en meses del proyecto (4.80), el sueldo del programador (\$35,000.00) y los otros costos o costos extras (\$100,000.00).

Luego se calcula el costo de desarrollo (\$672,000.00) y el costo total del software, que incluye tanto los costos de desarrollo como los costos adicionales (\$772,000.00). En "Comentarios personales", se señala que los costos totales serán de 772,000 pesos mexicanos, considerando todos los aspectos mencionados en la actividad.

Conclusión

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, la capacidad de evaluar proyectos de innovación de manera precisa y rigurosa es esencial. Esta actividad ha demostrado cómo el análisis del período de recuperación de inversión y la estimación de puntos de función pueden brindar a las organizaciones herramientas valiosas para tomar decisiones informadas y estratégicas. Estos métodos permiten evaluar tanto los aspectos financieros como la complejidad técnica de un proyecto, lo que a su vez contribuye a una planificación más precisa y eficiente.

Al comprender la viabilidad financiera, la complejidad y los recursos requeridos para un proyecto, las empresas pueden mitigar riesgos, asignar recursos de manera efectiva y maximizar sus oportunidades de éxito. Además, la utilización de enfoques basados en datos fomenta una cultura de toma de decisiones informada y contribuye al crecimiento sostenible de la empresa en su campo laboral y en la vida cotidiana de los profesionales involucrados.