

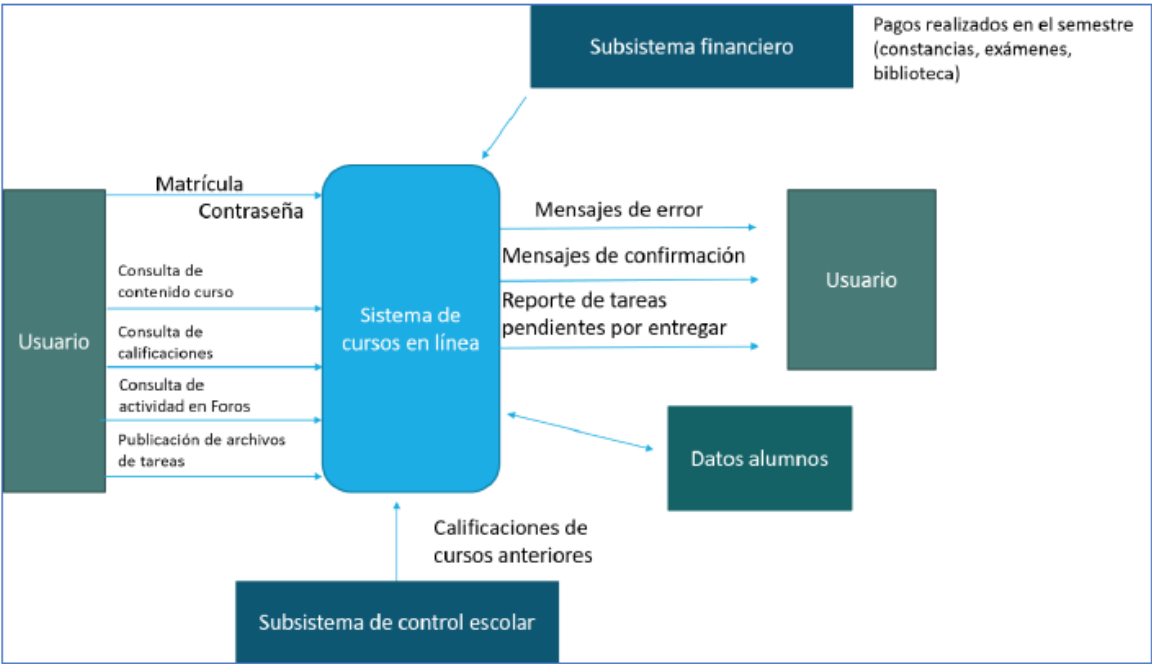
TEMA A

CEDULA	
1065834191	1192758501
1065849417	1065836387
1003240719	1003242847
1192790237	1004308815

Para el siguiente proyecto Determine las siguientes métricas necesarias para determinar el costo de un producto del software, Aplique:

- 1. Modelo de composición de aplicación encuentre: El esfuerzo, el tiempo de desarrollo y el número de personas.
- 2. Modelo de diseño temprano encuentre: El esfuerzo, el tiempo de desarrollo y el número de personas.
- 3. Compare los resultados de los dos modelo e indique cual es el que da un resultado más adecuado y porque?

El sistema de una institución educativa



Entradas

- 1. Ingresa usuario y contraseña
- 2. Ingresa alumno
- 3. Actualiza alumno
- 4. Ingresa curso
- 5. Actualiza curso
- 6. Ingresa materia
- 7. Actualiza materia
- 8. Ingreso de Matrícula
- 9. Modifica matricula
- 10. Ingresa calificaciones
- 11. Actualiza calificaciones
- 12. Borra calificaciones
- 13. Ingresa actividad
- 14. Borra actividad
- 15. Publicación de tareas
- 16. Borra tareas
- 17. Ingreso de pagos

Salidas

- 1. Reportes de tareas pendientes por entregar
- 2. Mensajes de confirmación
- 3. Mensajes de error
- 4. Reporte de matriculas
- 5. Reporte de pagos
- 6. Consulta de alumnos por cursos

Consultas

- 1. Consulta de contenido curso
- 2. Consulta de calificaciones
- 3. Consulta de actividad en Foros

Archivos Lógicos Internos.

- 1. alumno – Contiene los atributos o ítems de cada alumno: Nombre, matrícula y contraseña
- 2. alumnocursa – Contiene la relación entre los alumnos y materias que se encuentra cursando. Los atributos o ítems que contiene son: Matrícula, clave-curso, fecha.
- 3. Materias – Contiene las materias a matricular
- 4. curso – Contiene los datos del curso. Dos atributos: clave-curso y nombre.
- 5. calificaciones – Son las calificaciones de los alumnos. Tres atributos: clave-curso, matricula, calificación
- 6. foros – Contiene las actividades que alumnos y el profesor han realizado a través de los recursos de foro. Cuatro atributos: Clave-foro Nombre-foro Clave-curso Matricula
- 7. tareas – Contiene la información de las tareas resueltas y no resueltas de los alumnos en cada uno de sus cursos. Clave-tarea Nombre-tarea Clave-curso Matricula Archivo Status

Archivos de Interfaz Externa

- 1. Subsistema financiero  
Contiene las tablas o relaciones alumno y servicio (Dos ALI). Servicio, a su vez contiene dos relaciones de registro lógico (servicio y servicio\_detalle).
- 2. Subsistema de control escolar  
Contiene las tablas o relaciones alumno y curso (Dos ALI). Curso a su vez, contiene dos relaciones de registro lógico (curso y curso\_detalle).

Solución

➤ Puntos de función

Conteo	Elementos	Simple	Medio	Complejo	Resultado
17	Entradas	17X3	X4	X6	51
6	Salidas	6X4	X5	X7	24
3	Consultas	X3	X4	3X6	18
7	Archivos lógicos	X7	7X10	X15	70
2	Interfaces	X5	2X7	X10	14
Total					177

➤ **Factor de complejidad de procesamiento**

Factor ajuste		Peso
1	Comunicación de datos	5
2	Procedimiento distribuido de los datos	4
3	Rendimiento	5
4	Configuraciones fuertemente utilizadas	2
5	Tasas de transacción	4
6	Entradas de datos on line	4
7	Diseño para la eficiencia de usuario final	3
8	Actualizaciones on line	4
9	Procesamiento complejo	1
10	Reusabilidad	4
11	Facilidad de instalación	2
12	Facilidad de operación	4
13	Puestos múltiples	4
14	Facilidad de cambios	4
Grado total de influencia(TDI)		50

$PFS = \Sigma ((\text{número de ítems de la clase i}) * \text{peso})$

**PFS = 177**

$FCP = 0.65 + (0.01 \times \text{Puntos de Complejidad de procesamiento})$

$FCP = 0.65 + (0.01 \times 50)$

**FPC = 1.15**

$PF = PFS * FCP$

$PF = 177 * 1.15$

**PF = 203.55**

Tamaño en miles de líneas de código KLOC

$KLOC = (PF * \text{Líneas de código por cada PF}) / 1000$

Web=60

$KLOC = (203.55 * 60) / 1000$

**KLOC = 12.213**

➤ COMPOSICION DE APLICACIÓN

Tipo Objeto	Complejidad Peso			
	Simple	Media	Difícil	Subtotal
Ventana	X1	X2	17X3	51
Informe	X2	X5	9X8	72
Componente 3 GL			26X10	260
Total OP				383

$$NOP = \frac{(OBJECT\ POINT) \times (100 - \%REUSE)}{100}$$

$$NOP = 383 \times (100 - 60) / 100$$
  
$$NOP = 153.2$$

Experiencia y capacidad de los desarrolladores	Muy Baja	Baja	Nominal	Alta	Muy Alta
Madurez y Capacidad de ICASE	Muy Baja	Baja	Nominal	Alta	Muy Alta
PROD	4	7	13	25	50

$$PROD = 13$$
  
$$PM = \text{Esfuerzo medido en personas meses}$$
  
$$PM = 153.2 / 13$$
  
$$PM = 11.78$$

Diseño Temprano-Anticipado

Factores de Escala							PREC	Experiencia previa de la organización con este tipo de proyectos.
	Muy Bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto	Extra Alto	FLEX	Refleja el grado de flexibilidad en el proceso de desarrollo.
Precedentes (PREC)	6,2	4,96	3,72	2,48	1,24	0	RESL	Refleja la amplitud de análisis de riesgo que se lleva a cabo.
Flexibilidad (FLEX)	5,07	4,05	3,04	2,03	1,01	0	TEAM	Refleja la relación entre los miembros del equipo de desarrollo.
Arquitectura/resolución del riesgo (RESL)	7,07	5,65	4,24	2,83	1,41	0	PMAT	Refleja la madurez del proceso de la organización.
Cohesión del Equipo (TEAM)	5,48	4,38	3,29	2,19	1,10	0		
Madurez del Proceso (PMAT)	7,80	6,24	4,68	3,12	1,56	0		

PREC= 3.72 (Normal)

FLEX=3.04 (Normal)

RESL= 5.65 (Bajo)

TEAM = 2.19 (Alto)

PMAT= 4.68 (Normal)

TOTAL= 19.28

- ❖ A= Constante de calibración (2.45 0 2.94)
- ❖ Tamaño = 12.213

**B= 0.91 + 0.01 x Σ Fej**

B= 0.91 + (0.01\*19.28)

B=1.1028

*PM<sub>Nominal</sub> = A × (Tamaño)<sup>B</sup>*

*PM<sub>Nominal</sub>=2.94\*(KLOC)<sup>B</sup>*

*PM<sub>Nominal</sub>=2.94\*(12.213)<sup>1.1028</sup>*

*PM = 46.44*

Factor	Descripción
RCPX	Fiabilidad y complejidad del producto
RUSE	Requerimientos de reusabilidad
PDIF	Dificultad de la plataforma
PERS	Capacidad del personal
PREX	Experiencia del personal
FCIL	Facilidades para el desarrollo
SCED	Esfuerzo de calendario

	Extra Bajo	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
RCPX	0.73	0.81	0.98	1	1.3	1.74	2.38
RUSE	-	-	0.95	1	1.07	1.15	1.24
PDIF	-	-	0.87	1	1.29	1.81	2.61
PERS	2.12	1.62	1.26	1	0.83	0.63	0.5
PREX	1.59	1.33	1.12	1	0.87	0.71	0.62
FCIL	1.43	1.30	1.10	1	0.87	0.73	0.62
SCED	-	1.43	1.14	1	1	1	-

RCPX =1 (Nominal)

RUSE = 0.95 (Bajo)

PDIF =0.87 (Bajo)

PERS =1 (Nominal)

PREX = 1(Nominal)

FCIL = 1.30 (Muy bajo)

SCED = 1 (Nominal)

TOTAL = 1.074

$$PM_{Ajustado} = PM_{Nominal} * \prod FA_i \quad (i = 1 \text{ to } 7)$$

$$PM \text{ ajustado} = 46.44 * 1.074$$

$$PM \text{ ajustado} = 49.88$$

#### ❖ TIEMPO DE DESARROLLO

$$c=3;$$

$$d= 0.33+0.2 * [B - 1.01]$$

$$d= 0.33+0.2 * [1.1028 - 1.01]$$

$$d=0.35$$

$$T_{DES} = [c * (PM)^d] * SCED\%/100$$

$$T_{Des} = [3 * (PM \text{ ajustado})^d] * 1$$

$$T_{Des} = [3 * (49.88)^{0.35}] * 1$$

$$T_{Des} = 11.78$$

#### PERSONAL

$$PDTC = PM \text{ ajustado} / TDes$$

$$PDTC = 49.88 / 11.6$$

$$PDTC=4.3$$

### 3. Compare los resultados de los dos modelos e indique cuál es el que da un resultado más adecuado y por qué?

Están un poco cerca uno del otro, pero me quedo con el resultado del modelo PM Nominal ya que me da 46.44 es un valor menor al que se ajustó que es un valor muy alto 49.88