

## Anexo – Práctico N°1

## Tema: Cocomo Básico

Tipo de proyecto	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Orgánico	2.4	1.05	2.5	0.38
Semiacoplado	3.0	1.12	2.5	0.35
Empotrado	3.6	1.20	2.5	0.32

Las ecuaciones del modelo COCOMO básico son de la forma:

$$E = a * KLOC^b$$

$$D = c * E^d$$

$$P = E/D$$

El valor esperado para la variable de estimación *S*

$$S = (S_{opt} + 4S_m + S_{pes})/6$$

## Tema: Estimación por puntos de función

Componentes y peso

DESCRIPCIÓN	SENCILLA	MEDIA	COMPLEJA
Nº de Entradas Externas	x 3	x 4	x 6
Nº de Salidas Externas	x 4	x 5	x 7
Nº Grupos Lógicos de Datos Internos	x 7	x 10	x 15
Nº de Grupos Lógicos de Datos de Interfaz	x 5	x 7	x 10
Nº de Consultas Externas	x 3	x 4	x 6

  

Factores de ajuste		Puntaje	
Nº de factor	Factor de ajuste Características	Mín.	Máx.
1	Comunicación de datos	0	5
2	Función Distribuida	0	5
3	Rendimiento	0	5
4	Configuración utilizada masivamente	0	4
5	Tasas de transacción	0	5
6	Entrada online de datos	0	5
7	Diseño para la eficiencia del usuario final	0	5
8	Actualización online	0	5
9	Complejidad del procesamiento	0	5
10	Utilizable en otras aplicaciones	0	5
11	Facilidad de instalación	0	5
12	Facilidad de operación	0	5
13	Puestos múltiples	0	5
14	Facilidad de cambio	0	5

FCT= factor de complejidad técnica (se calcula  $0.65 + 0.01 * \sum_{i=1}^{14} f_i$ )

## Tema: Modelo Constructivo de Costos (COCOMO II) Modelo Post-Arquitectura

Factores de escala:

Factores de Escala	Muy Bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
PREC	Extremadamente nuevo	Muy nuevo	Novedoso de alguna manera	Familiar	Muy familiar	Extremadamente familiar
SF <sub>i</sub> :	6.20	4.96	3.72	2.48	1.24	0.00
FLEX	Riguroso	Relajación ocasional	Alguna relajación	Conformidad general	Alguna conformidad	Metas generales
SF <sub>i</sub> :	5.07	4.05	3.04	2.03	1.01	0.00
RESL	Poco (20%)	Algo (40%)	A menudo (60%)	Generalmente (75%)	Casi Siempre (90%)	Siempre (100%)
SF <sub>i</sub> :	7.07	5.65	4.24	2.83	1.41	0.00
TEAM	Interacciones muy difíciles	Interacciones algo difíciles	Interacciones cooperativas básicas	Bastante cooperativos	Altamente cooperativos	Alto nivel de interacción
SF <sub>i</sub> :	5.48	4.38	3.29	2.19	1.10	0.00
PMAT	SW-CMM Nivel 1 Bajo	SW-CMM Nivel 1 Alto	SW-CMM Nivel 2	SW-CMM Nivel 3	SW-CMM Nivel 4	SW-CMM Nivel 5
SF <sub>i</sub> :	7.80	6.24	4.68	3.12	1.56	0.00

Multiplicadores de esfuerzo:

	Factor	Muy Bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto	Extra
Producto	RELY	Inconvenientes insignificantes, que afectan solamente a los desarrolladores	Minimas pérdidas al usuario, fácilmente recuperables	Pérdidas moderadas al usuario recuperables sin grandes inconvenientes	Pérdida financiera elevada o inconveniente humano masivo	Vida humana en riesgo	
	DATA		DB bytes/Pgm SLOC <10	10<=D/P<100	100<=D/P<1000	D/P >0 1000	
	CPLX	Ver Tabla 22					
	RUSE		Ningún componente reusable	Reusable dentro del mismo proyecto	Reusable dentro de un mismo programa	Reusable dentro de una misma línea de productos	Reusable dentro de múltiples líneas de producto
	DOCU	Muchas necesidades del ciclo de vida sin cubrir	Algunas necesidades del ciclo de vida sin cubrir	Necesidades del ciclo de vida cubiertas en su justa medida	Necesidades del ciclo de vida cubiertas ampliamente	Necesidades del ciclo de vida cubiertas excesivamente	

**Product Parameters**

	VLO	LO	NOM	HI	VHI	XHI
RELY	0.82	0.92	1.00	1.10	1.26	XXXX
DATA	XXXX	0.90	1.00	1.14	1.28	XXXX
DOCU	0.81	0.91	1.00	1.11	1.23	XXXX
CPLX	0.73	0.87	1.00	1.17	1.34	1.74
RUSE	XXXX	0.95	1.00	1.07	1.15	1.24

OK Cancel Help

### FACTORES DE LA PLATAFORMA

	Factor	Muy Bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto	Extra
Plataforma	TIME			Uso de <= 50% del tiempo de ejecución disponible	70%	85%	95%
	STOR			Uso de <= 50% del porcentaje total de almacenamiento	70%	85%	95%
	PVOL		Un cambio principal cada 12 meses. Un cambio menor todos los meses	Cambio principal cada 6 meses. Cambio menor cada 2 semanas	Cambio principal cada 2 meses. Cambio menor uno por semana	Cambio principal cada 2 semanas. Cambio menor cada 2 días	

**Platform Parameters**

	VLO	LO	NOM	HI	VHI	XHI
TIME	XXXX	XXXX	1.00	1.11	1.29	1.63
STOR	XXXX	XXXX	1.00	1.05	1.17	1.46
PVOL	XXXX	0.87	1.00	1.15	1.30	XXXX

OK Cancel Help

### FACTORES DEL PERSONAL

	Factor	Muy Bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto	Extra
Personal	ACAP	15 percentil	35 percentil	55 percentil	75 percentil	90 percentil	
	PCAP	15 percentil	35 percentil	55 percentil	75 percentil	90 percentil	
	PCON	48 % por año	24 % por año	12 % por año	6% por año	3 % por año	
	AEXP	<= 2 meses	<= 6 meses	1 año	3 años	6 años	
	PEXP	<= 2 meses	<= 6 meses	1 año	3 años	6 años	
	LTEX	<= 2 meses	<= 6 meses	1 año	3 años	6 años	

Personal Parameters

	VLO	LO	NOM	HI	VHI	XHI
ACAP	1.42	1.19	1.00	0.85	0.71	XXXX
AEXP	1.22	1.10	1.00	0.88	0.81	XXXX
PCAP	1.34	1.15	1.00	0.88	0.76	XXXX
PEXP	1.19	1.09	1.00	0.91	0.85	XXXX
LTEX	1.20	1.09	1.00	0.91	0.84	XXXX
PCON	1.29	1.12	1.00	0.90	0.81	XXXX

OK Cancel Help

FACTORES DEL PROYECTO							
	Factor	Muy Bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy Alto	Extra
Proyecto	TOOL	Herramientas que permiten editar, codificar, depurar	Herramientas simples con escasa integración al proceso de desarrollo	Herramientas básicas, integradas moderadamente	Herramientas robustas y maduras, integradas moderadamente	Herramientas altamente integradas a los procesos, métodos y reuso	
	SITE Ubicación Espacial	Internacional	Multi-ciudad y multi-compañía	Multi-ciudad o multi-compañía	Misma ciudad o área metropolitana	Mismo Edificio o complejo	Completamente Centralizado
	SITE Comunicación	Algún teléfono, mail	Teléfonos Individuales, FAX	Email de banda angosta	Comunicaciones electrónicas de banda ancha	Comunicaciones electrónicas de banda ancha, ocasionalmente videoconferencia	Multimedia Interactiva
	SCED	75% del nominal	85% del nominal	100% del nominal	130% del nominal	160% del nominal	

Project Parameters

	VLO	LO	NOM	HI	VHI	XHI
TOOL	1.17	1.09	1.00	0.90	0.78	XXXX
SCED	1.43	1.14	1.00	1.00	1.00	XXXX
SITE	1.22	1.09	1.00	0.93	0.86	0.80

OK Cancel Help

$$PM_{Nominal} = A * (KSLOC)^B$$

$$Productividad_{Nominal} = \frac{SLOC}{PM_{Nominal}}$$

$$EM = \prod_{i=1}^{17} EM_i$$

$$PM_{Nominal,Modulo} = \frac{SLOC_{Modulo}}{Productividad_{Nominal}}$$

$$PM_{Estimado,Modulo} = PM_{Nominal,Modulo} * EM$$

$$TDVE = [3.0 \times Esfuerzo^{(0.33+0.2 \times (B-1.01))}]$$