

	Criterios de Aplicación					
Factor de escala (yi)	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
Precedentes	ninguno	pocos	alguno	familiar	muy familiar	cotidiano
Flexibilidad de desarrollo	ninguna	ocasional	alguna			
Arquitectura/Solución de riesgo	pequeña/20%	alguna/40%	frecuente/60%	general/75%	rutinaria/90%	completa/100%
Cohesión del equipo/interacción	muy difícil	difícil	básica	grande	alta	total
Madurez de proceso	media ponderada de las respuestas "si" al cuestionario de madurez del CMM					

Tabla.1 Factores de escala.

		Valores					
Factor de escala (yi)	Rango	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
Precedentes	1.33	6.20	4.96	3.72	2.48	1.24	
Flexibilidad de desarrollo	1.26	5.07	4.05	3.04	2.03	1.01	
Arquitectura/Solución de riesgo	1.38	7.07	5.65	4.24	2.83	1.41	
Cohesión del equipo/interacción	1.29	5.48	4.38	3.29	2.19	1.10	
Madurez del proceso	1.43	7.80	6.24	4.68	3.12	1.56	

Tabla.2 Factores de escala

			Valores					
Factores de Coste (CC) (xi)		Rango	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
Atributos de Producto		10.34						
RELY	Fiabilidad requerida	1.53	0.82	0.92	1.00	1.10	1.26	
DATA	Tamaño de la base de datos	1.42		0.90	1.00	1.14	1.28	
CLPX	Complejidad del producto	2.39	0.73	0.87	1.00	1.17	1.34	1.74
RUSE	Reutilización del producto	1.31		0.95	1.00	1.07	1.15	1.24
DOCU	Documentación del producto	1.52	0.81	0.91	1.00	1.11	1.23	
Atributos del Ordenador		3.57						
TIME	Restricción en el tiempo de ejecución	1.63			1.00	1.11	1.29	1.63
STOR	Restricción en el tamaño de la memoria	1.46			1.00	1.05	1.17	1.46
PVOL	Inestabilidad de la plataforma	1.50		0.87	1.00	1.15	1.30	
Atributos Personales		17.02						
ACAP	Capacidad del analista	2.00	1.42	1.19	1.00	0.85	0.71	
AEXP	Experiencia en el área de la aplicación	1.51	1.22	1.10	1.00	0.88	0.81	
PCAP	Capacidad del programador	1.77	1.34	1.15	1.00	0.88	0.76	
PEXP	Experiencia en la plataforma	1.40	1.19	1.09	1.00	0.91	0.85	
LTEX	Experiencia en el lenguaje y herramienta	1.43	1.20	1.09	1.00	0.91	0.84	
PCON	Continuidad del personal	1.59	1.29	1.12	1.00	0.90	0.81	
Atributos de Proyecto		3.26						
TOOL	Uso de herramientas software	1.50	1.17	1.09	1.00	0.90	0.78	
SITE	Desarrollo en varias localizaciones	1.52	1.22	1.09	1.00	0.93	0.86	0.80
SCED	Restricciones en la duración del proyecto	1.43	1.43	1.14	1.00	1.00	1.00	

Tabla 3 Multiplicadores de Esfuerzo. Post-Arquitectura.



		Criterios de Aplicación					
CC (xi)/ Unidades		Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
Atributos de Producto							
RELY	Efecto de un fallo	Ligeros inconvenientes	Pequeñas Perdidas fácilmente recuperables	Moderadas Perdidas recuperables	Altos costes económicos	Riesgo de vidas humanas	
DATA	Bytes/LCF		D/P<10	10≤D/P<100	100≤D/P<1000	D/P≥1000	
CLPX							
RUSE			ninguno	proyecto	programa	línea producto	líneas producto
DOCU		Muchas fases del ciclo de vida no documentadas	Algunas fases del ciclo de vida no documentadas	Documentos adecuados	Documentos excesivos	Documentos muy excesivos	
Atributos del Ordenador							
TIME	Disponibilidad			≤50%	≤70%	≤85%	≤95%
STOR	Disponibilidad			≤50%	≤70%	≤85%	≤95%
PVOL	Días		M360-m30	M180-m15	M60-m7	M15-m2	
Atributos Personales							
ACAP	Percentil	15	35	55	75	90	
AEXP	Meses	≤2	6	12	36	72	
PCAP	Percentil	15	35	55	75	90	
PEXP	Meses	≤2	6	12	36	72	
LTEX	Meses	≤2	6	12	36	72	
PCON	Cambios anuales	48%	24%	12%	6%	3%	
Atributos de Proyecto							
TOOL	Utilización	Ninguna	Empezando	Alguna	General	Imprescindible	
SITE	Situación	Internacional	Multi ciudad y Multi empresa	Multi ciudad o Multi empresa	Misma Zona	Mismo Edificio	Mismo área
SITE	Comunicaciones	Teléfono/ Correo	Teléfono Individual/ Fax	e-mail	banda ancha	vídeo conferencia	Multimedia Interactiva
SCED	Disponibilidad	75%	85%	100%	130%	160%	

Tabla.4 Multiplicadores de Esfuerzo. Post-Arquitectura. Calibrado, 1998



Estimación de Proyectos Software

Software Engineering Lab – Universidad Carlos III de Madrid

		Criterios de Aplicación						
Factores de Coste (CC) (xi)		Extra Bajo	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto	Extra Alto
Atributos de Producto								
RCPX	Fiabilidad y complejidad del producto (RELY,DATA,CLPX,DOCU)	5,6	7,8	9-11	12	13-15	16-18	19-21
RUSE	Reutilización			ninguno	proyecto	programa	línea producto	líneas producto
Atributos del Ordenador								
PDIF	Dificultad de la plataforma (TIME,STOR,PVOL)			8	9	10-12	13-15	16,17
Atributos Personales								
PERS	Capacidad personal (ACAP,PCAP,PCON)	3,4	5,6	7,8	9	10,11	12,13	14,15
PREX	Experiencia personal (AEXP,PEXP,LTEX)	3,4	5,6	7,8	9	10,11	12,13	14,15
Atributos de Proyecto								
FCIL	Facilidades (TOOL,SITE)	2	3	4,5	6	7,8	9,10	11
SCED	Restricciones en la duración del proyecto (Disponibilidad)		75%	85%	100%	130%	160%	

Tabla 5 Multiplicadores de Esfuerzo. Diseño Inicial.