



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD: INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA: SOFTWARE**

## **GUÍA DE LABORATORIO DE CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE** **PARALELO: A**

### **PRÁCTICA No. 1**

#### **1. DATOS GENERALES:**

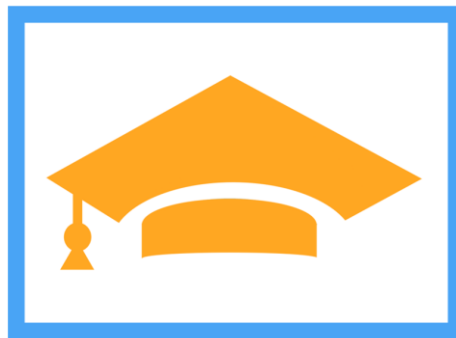
##### **NOMBRES:**

Alex Camacho  
Bryan Arévalo  
Fátima Bedón  
Alexis Rivera  
Erika Villavicencio

##### **CÓDIGOS:**

6767  
6763  
6860  
6901  
6915

**GRUPO No.: OPTIMUMCODE**



**SOFTTELL**

ORGANIZA TU ÉXITO ACADÉMICO

**Periodo Académico:** Abril 2023 – Agosto 2023

**Semestre:** Séptimo

**Tutor:** Omar S. Gómez, Ph.D.

**FECHA DE REALIZACIÓN:**  
26/05/2023

**FECHA DE ENTREGA:**  
30/05/2023

**2. OBJETIVO:**

Elaborar la calendarización de tareas tomando como referencia el WBS y el diagrama de contexto con la finalidad de determinar el esfuerzo estimado en horas que se empleará para el desarrollo del producto software.

**3. INSTRUCCIONES**

1. Elaborar la calendarización de tareas del proyecto LearnLingo.
2. Determinar el esfuerzo estimado del equipo del proyecto LearnLingo

**4. EQUIPOS Y MATERIALES:**

- Computadora personal
- Conexión a Internet
- Navegador Web
- Software: Excel

**5. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:**

1. Detallar el número de integrantes y número de horas trabajadas por cada uno de los integrantes para obtener el total de horas por equipo y las horas acumuladas.
2. Aplicar la métrica ‘hombres-mes’ para calcular la efectividad del equipo.

**6. RESULTADOS OBTENIDOS**

*Calendarización*



Proyecto SOFTELL



Software Development WBS

FASE		TAREAS	NÚMERO DE INTEGRANTES	INTEGRANTES					TOTAL HORAS EQUIPO	HORAS ACUMULADAS
				Bryan Arevalo	Alex Camacho	Alexis Rivera	Fatima Bedon	Erika Villavicencio		
Gestión del Proyecto	1.1.1	Definición del alcance	5	6	6	6	6	6	30	30
Gestión del Proyecto	1.1.1.1	Recopilación de requisitos	2		5		5		10	40
Gestión del Proyecto	1.1.1.2	Análisis y descomposición del alcance	2	4			4		8	48
Gestión del Proyecto	1.1.1.3	Validación del alcance	2		4			4	8	56
Gestión del Proyecto	1.1.1.4	Definición de criterios de aceptación	1			8			8	64
Gestión del Proyecto	1.1.2	Acta Constitutiva	5	8	8	8	8	8	40	104
Gestión del Proyecto	1.1.2.1	Identificación de los interesados	1		9				9	113
Gestión del Proyecto	1.1.2.2	Análisis de viabilidad	2	5				5	10	123
Gestión del Proyecto	1.1.2.3	Establecimiento de los objetivos del proyecto	3		6	6		6	18	141
Gestión del Proyecto	1.1.2.4	Establecimiento de la estructura de gobierno del proyecto	2			2			2	143
Gestión del Proyecto	1.1.3	SOW	3	8		8		8	24	167
Gestión del Proyecto	1.1.3.1	Objetivos y entregables del proyecto	3		6		6	6	18	185
Gestión del Proyecto	1.1.3.2	Alcance del trabajo	3	6	6	6			18	203
Gestión del Proyecto	1.1.3.2.1	Describir las actividades y tareas específicas	1					8	8	211
Gestión del Proyecto	1.1.3.2.2	Definir límites y restricciones del trabajo	1				8		8	219
Gestión del Proyecto	1.1.3.3	Cronograma e Hitos	1			6			6	225
Gestión del Proyecto	1.1.3.3.1	Establecer fecha de inicio y finalización	1		5				5	230
Gestión del Proyecto	1.1.3.3.2	Identificar hitos clave	1	5					5	235
Gestión del Proyecto	1.1.3.4	Recursos requeridos	2			7		7	14	249
Gestión del Proyecto	1.1.4	Plan de Gestión	3	4	6		6		16	265
Gestión del Proyecto	1.1.4.1	Gestión del Alcance	1	6					6	271
Gestión del Proyecto	1.1.4.1.1	Establecer los procedimientos de gestión de requisitos	2		5			5	10	281
Gestión del Proyecto	1.1.4.2	Gestión de Tiempo	2			6			6	287
Gestión del Proyecto	1.1.4.2.1	Cronograma detallado del proyecto	3			6			6	293
Gestión del Proyecto	1.1.4.3	Gestión de Costos	2		8		8		16	309
Gestión del Proyecto	1.1.4.3.1	Estimar costos del proyecto y crear un presupuesto	1					8	8	317
Definición de Requisitos	1.2.1	Organización segmentada de los interesados	3	10		10		10	30	347
Definición de Requisitos	1.2.2	Recopilación de requisitos de la parte segmentada	2		10			10	20	367
Definición de Requisitos	1.2.2.1	Requisitos Funcionales								
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1	Gestión de tareas y actividades	3	7		7		7	21	388
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1.1	RF1: Crear tareas	2		6		6		12	400
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1.2	RF2: Editar tareas	2			2		2	4	404
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1.3	RF3: Eliminar tareas	2	3	3				6	410
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1.4	RF4: Crear actividades	2				4	4	8	418
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1.5	RF5: Editar actividades	2	4				4	8	426
Definición de Requisitos	1.2.3.1.1.6	RF6: Eliminar actividades	2	4		4			8	434
Definición de Requisitos	1.2.3.1.2	Notificaciones y recordatorios	3	5	5		5		15	449
Definición de Requisitos	1.2.3.1.2.1	RF7: Enviar recordatorio	2	2		3			5	454
Definición de Requisitos	1.2.3.1.2.2	RF8: Configurar notificaciones	2		3		2		5	459
Definición de Requisitos	1.2.3.1.2.3	RF9: Activar notificaciones	2			4		4	8	467
Definición de Requisitos	1.2.3.1.2.4	RF10: Modificar hora de notificaciones	2		3		3		6	473
Definición de Requisitos	1.2.3.1.2.5	RF11: Modificar cantidad de notificaciones	2			3		3	6	479
Definición de Requisitos	1.2.3.1.3	Colaboración y compartición de información	3	4		4	4		12	491
Definición de Requisitos	1.2.3.1.3.1	RF12: Sincronizar la actividad del usuario	2		2	2			4	495
Definición de Requisitos	1.2.3.1.3.2	RF13: Compartir a un estudiante o grupo	2			2		2	4	499
Definición de Requisitos	1.2.3.1.3.3	RF14: Compartir tareas y actividades	2		2			2	4	503
Definición de Requisitos	1.2.3.1.3.4	RF15: Comentar tareas y actividades	2	3			3		6	509
Definición de Requisitos	1.2.2.2	Requisitos no Funcionales								
Definición de Requisitos	1.2.2.2.1	Requisitos adicionales del sistema	2	4			5		9	518
Definición de Requisitos	1.2.2.2.1.1	RNF1: Optimizar diseño para dispositivos diverso	2		4		4		8	526
Definición de Requisitos	1.2.2.2.1.2	RNF2: Proteger datos personales y seguridad	2		3	3			6	532
Definición de Requisitos	1.2.2.2.1.3	RNF3: Mejorar la accesibilidad para usuarios	2	6				6	12	544
Definición de Requisitos	1.2.2.2.1.4	RNF4: Gestionar escalabilidad y expansión	2		5	5			10	554
Definición de Requisitos	1.2.3	Documentación de especificación de requisitos de software (SRs)	3		8		8		16	570
Definición de Requisitos	1.2.4	Validación de Requisitos	2	8		8			16	586
Definición de Requisitos	1.2.5	Verificación de Requisitos	1				6		6	592
Diseño de la aplicación	1.3.1	HDL	1					6	6	598
Diseño de la aplicación	1.3.1.1	Arquitectura del proyecto	3		4	4	5		13	611
Diseño de la aplicación	1.3.1.2	Diseño de interfaz de usuario	1		10				10	621
Diseño de la aplicación	1.3.1.3	Diseño de la base de datos	1		10				10	631
Diseño de la aplicación	1.3.1.4	Definición de servicios y API	2		10		10		20	651
Diseño de la aplicación	1.3.2	DLD	2			6			6	657
Diseño de la aplicación	1.3.2.1	Diseño detallado de requerimientos 1	1		10				10	667
Diseño de la aplicación	1.3.2.1.1	Diseño caso de uso 1	1			8			8	675
Diseño de la aplicación	1.3.2.2	Diseño detallado de requerimientos 2	1				10		10	685
Diseño de la aplicación	1.3.2.2.1	Diseño caso de uso 1	1	8					8	693
Diseño de la aplicación	1.3.2.3	Diseño detallado de requerimientos 3	1		10				10	703
Diseño de la aplicación	1.3.2.3.1	Diseño caso de uso 1	1			8			8	711
Diseño de la aplicación	1.3.2.4	Diseño detallado de requerimientos 4	1				10		10	721
Diseño de la aplicación	1.3.2.4.1	Diseño caso de uso 1	1			8			8	729
Construcción de Software	1.4.1	Preparación del entorno de desarrollo								
Construcción de Software	1.4.1.1	Configuración del entorno de desarrollo	2	8			8		16	745
Construcción de Software	1.4.1.2	Definición de herramientas y tecnologías	2			6		6	12	757
Construcción de Software	1.4.1.3	Definición del equipo de trabajo	1		4				4	761
Construcción de Software	1.4.2	Desarrollo del Frontend								
Construcción de Software	1.4.2.1	Diseño e implementación de la Interfaz de Usuario	2	8			8		16	777
Construcción de Software	1.4.2.2	Implementación y pruebas de interactividad	3		8		7	7	22	799
Construcción de Software	1.4.3	Desarrollo del Backend								
Construcción de Software	1.4.3.1	Diseño e implementación de la base de datos	2			10	10		20	819
Construcción de Software	1.4.3.2	Implementación de la lógica de negocio	2				2	8	10	829
Construcción de Software	1.4.3.2.1	Implementación de Funciones/Procedimientos	2			4	6		10	839
Construcción de Software	1.4.3.2.2	Integración de los módulos	3	5	5	5			15	854
Construcción de Software	1.4.4	Integración de Frontend y Backend								
Construcción de Software	1.4.4.1	Desarrollo de servicios de API	3		9	9		9	27	881
Construcción de Software	1.4.4.2	Implementación de conexiones de API	3	7	7		7		21	902
Construcción de Software	1.4.5	Preparación para el despliegue								
Construcción de Software	1.4.5.1	Pruebas de rendimiento	2		5		5		10	912
Construcción de Software	1.4.5.2	Aseguramiento de la calidad	1			10			10	922
Testing	1.5.1	Planificación del testing	2				9		9	931
Testing	1.5.2	Diseño de casos de prueba	3		8		8	8	24	955
Testing	1.5.3	Preparación del entorno de prueba	2		6		6		12	967
Testing	1.5.4	Ejecución de las pruebas	2	5			5		10	977
Testing	1.5.5	Registro y seguimiento de errores	2	5		5			10	987
Testing	1.5.6	Retesting y corrección de errores	2		7		7		14	1001
Testing	1.5.7	Informe de pruebas	1					10	10	1011

### ***Esfuerzo estimado***

#### **1. ¿Cuál es el esfuerzo estimado en horas?**

El esfuerzo estimado del proyecto es de 1011 horas.

#### **2. ¿Estimando sólo tareas acumulativas, cuál es el esfuerzo estimado en hombres-mes? (asumiendo sólo la duración del proyecto considerando cinco y seis recursos)**

*Calcular los hombre-mes usamos la siguiente formula:*

$$H-M = T_{dev} \times \text{No. personas}$$

$T_{dev}$  = tiempo de desarrollo en meses

- **Estimación en meses**

Horas laborables por mes 160 (8 horas por 5 días por 4 semanas)

Total, del proyecto/ horas laborales por mes  $1011/160 = 6.318$

- **Esfuerzo estimado en hombre - mes con 5 recursos**

$H-M = 6.318 \times 5 = 31$  hombres - mes

- **Esfuerzo estimado en hombre - mes con 6 recursos**

$H-M = 6.318 \times 6 = 37$  hombres - mes

## **7. CONCLUSIONES**

La candelarización de un proyecto de software ofrece una representación visual clara de las tareas y su secuencia, facilita la coordinación y el seguimiento del progreso, y ayuda a identificar posibles retrasos y realizar ajustes de planificación.

Al utilizar una candelarización, el equipo de desarrollo y los responsables del proyecto pueden coordinar mejor sus esfuerzos y realizar un seguimiento del progreso. Cada miembro del equipo puede ver qué tareas debe completar y cuándo deben estar terminadas. Esto facilita la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo, ya que todos tienen una comprensión clara de los plazos y las interdependencias entre las tareas.

La candelarización permite anticipar posibles retrasos en el proyecto. Si una tarea no se completa según lo programado, es evidente que el cronograma general se verá afectado. Al visualizar el proyecto en forma de calendario, es más fácil identificar posibles cuellos de botella o áreas problemáticas y tomar medidas correctivas a tiempo.

## **8. RECOMENDACIONES**

Es importante descomponer el proyecto en tareas específicas y definir hitos importantes. Las tareas deben ser lo suficientemente detalladas para comprender claramente qué se debe hacer y quién es responsable de cada una. Los hitos son eventos o entregables claves que marcan el progreso del proyecto.

Es crucial realizar estimaciones realistas de la duración de cada tarea. Esto implica considerar factores como la complejidad de la tarea, la disponibilidad de recursos y posibles dependencias.

Es importante revisar y actualizar regularmente el cronograma a medida que se realizan progresos reales y se identifican cambios en los requerimientos, recursos o restricciones. Mantén al equipo y a los interesados informados sobre cualquier actualización para evitar malentendidos o expectativas poco realistas.