



Universidad Don Bosco, El Salvador

## **RUTA DE APRENDIZAJE**

### **GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE GCS941**

#### **COMPETENCIA**

Desarrolla sistemas de información informáticos mediante la integración de principios matemáticos, ciencia computacional y prácticas de ingeniería, considerando estándares de calidad y mejores prácticas validadas por la industria del software.

Mantiene sistemas de información informáticos y servicios generando soluciones propias o recomendadas como resultado del análisis de requerimientos del usuario, en función de estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

#### **INDICADORES DE LOGRO**

Desarrolla software aplicando estándares de calidad, principios, métodos y mejores prácticas de ingeniería de software.

Ejecuta software integrando pruebas de verificación y validación, en función de planes de implementación.

Modifica productos de software y/o corrige defectos, para mejorar el rendimiento u otras propiedades deseables, o para adaptarlo a un cambio de entorno.

## FECHAS IMPORTANTES:

Mes	Actividades y fechas para entregar	Porcentaje de evaluación
Febrero	FORO 1 Entrega: 18 de febrero	15%
Marzo	FORO 1 Entrega: fecha límite 18 de marzo	15%
Abril	Fase I de Proyecto Entrega: 22 abril	20%
Mayo	Fase II de Proyecto Entrega: 20 mayo	20%
Junio	Fase III de Proyecto Entrega: 10 junio	20%

## Experiencia de aprendizaje 1

### Situación de aprendizaje:

Preguntas de realimentación de cada Unidad

### Porcentaje:

10% asignado para el total de 5 cuestionarios cortos en línea (1 por Unidad)

### Agrupamientos:

Actividad Individual

### Fecha de entrega:

UNIDAD 1: 16 de enero - 18 de febrero

UNIDAD 2: 20 de febrero – 18 de marzo

UNIDAD 3: 20 de marzo – 22 de abril

UNIDAD 4: 24 de abril – 20 de mayo

UNIDAD 5: 22 de mayo – 10 de junio

**Modalidad:**

Realizar evaluación en aula digital

**Descripción de la actividad:**

Al iniciar el ciclo estarán disponibles según unidad habilitada, las guías de preguntas de las 5 unidades. Se recomienda que al finalizar la lectura, comprensión y análisis de cada unidad resuelva el respectivo formulario, de manera que en la fecha límite ya se encuentren completas las preguntas disponibles en el Aula Digital.

**Para desarrollar esta actividad es recomendable analizar las siguientes clases:**

Unidad 1: Clase No.1, 2, 3 y 4

Unidad 2: Clase No.5, 6, 7 y 8

Unidad 3: Clase No.9, 10, 11 y 12

Unidad 4: Clase No.13, 14, 15 y 16

Unidad 5: Clase No.17, 18, 19 y 20

**Orientaciones**

Se recomienda que al finalizar la lectura, comprensión y análisis de cada unidad resuelva el respectivo formulario.

**Instrumento de evaluación**

Cuestionario en línea

**Criterios de evaluación**

Nota base 10

## Experiencia de aprendizaje 2

**Situación de aprendizaje:**

Foro I

**Porcentaje:**

15%

**Agrupamientos:**

Actividad Individual

**Fecha de entrega:**

18 de febrero de 2023

**Modalidad:**

Entrega aula digital

**Descripción de la actividad:**

El estudiante desarrollara una infografía, para representar de manera visual y resumida los temas abordados en las cuatro de clases correspondientes a la Unidad I. Esta deberá ser enviada al foro y los compañeros deberán aportar una valoración al trabajo realizado por cada estudiante, en caso de que no haya participación en el foro, se le restará puntajes en su evaluación del trabajo.

**Para desarrollar esta actividad es recomendable analizar las siguientes clases:**

En la actividad se debe tomar toda la información que se encuentran en las cuatro clases correspondientes en la unidad I.

**Tiempo estimado para su desarrollo**

Dos semanas

**Orientaciones**

En la infografía a desarrollar se deben tomar en cuenta cada uno de los temas desarrollados en la Unidad I. Se debe lograr transmitir fácilmente los temas desarrollados, realizar una buena síntesis de desarrollado.

**Instrumento de evaluación**

Rúbrica de evaluación

**Criterios de evaluación:**

- Manejo conceptual y dominio del tema
- Capacidad de síntesis
- Texto e Imágenes
- Elementos de la infografía
- Creatividad

## Experiencia de aprendizaje 3

**Situación de aprendizaje:**

Foro II

**Porcentaje:**

15%

**FORO 2:**

Desarrollo y discusión de la problemática presentada en foro 2

**Agrupamientos:**

Actividad grupal

**Fechas de cierre:**

18 de marzo

**Modalidad:**

Aula digital

**Descripción de la actividad:**

Realizar una infografía resumiendo los beneficios de la implementación de sistemas de calidad en empresas del rubro IT. Para ello los estudiantes deberán de seleccionar una organización de ejemplo.

---

**Para participar en los foros es recomendable analizar las siguientes clases:**

Las clases desarrolladas en la unidad II.

**Tiempo estimado para su desarrollo**

2 semanas

### **Orientaciones**

Los estudiantes deberán seleccionar una empresa como ejemplo, y mostrar en la infografía cada uno de los beneficios que esta obtiene u obtendría en la mejora de los procesos, productos y servicios que ofrecen, se implementará un sistema de calidad.

### **Instrumento de evaluación**

Rúbrica de evaluación

### **Criterios de evaluación:**

- Manejo conceptual y dominio del tema
- Capacidad de síntesis
- Texto e Imágenes
- Elementos de la infografía
- Creatividad

## **Experiencia de aprendizaje 4**

### **Situación de aprendizaje:**

Proyecto

Se presentará en tres fases

### **Agrupamientos:**

Actividad grupal

### **Detalle de cada fase:**

### **Porcentaje:**

**Total 60% de la nota global.**

Cada fase tendrá una ponderación del 20%

### **FASE I DEL PROYECTO...20.....%**

### **Fecha de entrega:**

22 de abril

### **Modalidad:**

Entrega mediante aula digital

### **Descripción de la actividad:**

Los estudiantes deben la aplicación o sistema web a evaluar deben incluir en la solución los siguientes puntos: La descripción clara y concisa de lo que es el producto de software seleccionado, se deben listar los requisitos funcionales y requisitos no funcionales de este. Hay que tener en cuenta que se tienen tres tipos de calidad: Interna, Externa y Uso, para este proyecto, lo enfocaremos en la calidad de uso, dejando de lado la interna y la externa.

### **Para desarrollar esta actividad es recomendable analizar las siguientes clases:**

Las correspondientes a la UNIDAD III

### **Tiempo estimado para su desarrollo**

Dos semanas

**Orientaciones**

en la solución los siguientes puntos: La descripción clara y concisa de lo que es el producto de software seleccionado, se deben listar los requisitos funcionales y requisitos no funcionales de este. Hay que tener en cuenta que se tienen tres tipos de calidad: Interna, Externa y Uso, para este proyecto, lo enfocaremos en la calidad de uso, dejando de lado la interna y la externa.

**Evaluación**

Rúbrica de evaluación

**Criterios de evaluación:**

- Portada del documento
- Índice
- Introducción
- Objetivos
- Descripción del sistema
- Requisitos funcionales y no funcionales
- Preguntas de encuestas
- Cronograma de actividades

**FASE 2 DEL PROYECTO...20.....%****Fecha de entrega:**

20 de mayo

**Modalidad:**

Se entregará en el aula digital

**Descripción de la actividad:**

Se debe seleccionar familia ISO/EIC 25000 que será utilizada para definir el nivel de importancia de las características del sistema o producto de software a evaluarse

**Para desarrollar esta actividad es recomendable analizar las siguientes clases:**

Analizar clases correspondientes a la Unidad IV

**Tiempo estimado para su desarrollo**

Dos semanas

**Orientaciones**

NOTA: para cada uno de los puntos debe de colocar que modelo de la familia ISO/EIC 25000, que ha utilizado para definir lo solicitado en la actividad.

**Evaluación**

Lista de cotejo

**Criterios de evaluación:**

- Nivel de importancia que se aplicará a las características del sistema

- Nivel de importancia de las características de calidad de uso del producto
- Nivel de importancia de las subcategorías y atributos de la calidad de uso
- Definir métrica para la calidad de uso del producto
- Integrar el contenido desarrollado en esta fase II, en el documento que se ha elaborado, ya en la fase I

### **FASE 3 DEL PROYECTO...20.....%**

**Fecha de entrega:**

22 de mayo – 10 de junio

**Modalidad:**

Entrega de actividad aula digital

**Descripción de la actividad:**

Se deberá presentar la matriz de calidad para evaluar la calidad del uso del producto de software seleccionado, así como los resultados del análisis de lo presentado en la matriz.

**Para desarrollar esta actividad es recomendable analizar las siguientes clases:**

Analizar clases correspondientes a la Unidad V

**Tiempo estimado para su desarrollo**

Dos semanas

**Orientaciones**

Deberán realizar un vídeo explicando la matriz de calidad, así como los resultados del análisis, también debe integrar los dos puntos desarrollados en la fase III, al documento que se ha venido construyendo desde la fase I y fase II. En el documento, incorporan el enlace del vídeo, que se está solicitando para esta fase III.

**Evaluación**

Rúbrica de evaluación

**Criterios de evaluación:**

- Presenta la matriz de calidad
- Presenta el resultado del análisis

# ANEXOS



Actividad: Proyecto – fase I (UNIDAD III, IV y V)

**Objetivo:** Aplicar la ISO 25000, para realizar la evaluación de la calidad de un producto de software.

## Indicación

Esta actividad se debe realizar en equipo, tiene una ponderación del 60%, la entrega estará comprendida en tres fases con porcentaje del 20% cada una, a continuación, se encontrarán la descripción del escenario completo del proyecto, y luego se listarán los entregables del trabajo, por fase.

- Se deben conformar los equipos de trabajo, luego deben reunirse y organizarse para seleccionar el o los medios de contacto, sea estos: correo, whatsapp, Telegram u otra.
- En este proyecto se utilizará la familia del estándar ISO 25000, conocida como "SQaRE(System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del software". (ISO 2500 calidad de software y datos, s.f, párr. 1). Para ellos deberán de seleccionar un producto de software (sistema web, aplicación móvil).
- Una vez se haya seleccionado la aplicación o sistema web (producto de software) a evaluar los estudiantes deben incluir en la solución los siguientes puntos: La descripción clara y concisa de lo que es el producto de software seleccionado, se deben listar los requisitos funcionales y requisitos no funcionales de este. Hay que tener en cuenta que se tienen tres tipos de calidad: Interna, Externa y Uso, para este proyecto, lo enfocaremos en la calidad de uso, dejando de lado la interna y la externa.
- Una vez seleccionado el producto de software a evaluar y de tener claro los requisitos funcionales y no funcionales, los miembros del equipo deberán diseñar una encuesta para medir la satisfacción del usuario con respecto al software que han seleccionado evaluar. Las preguntas que se incluyan en la encuesta deben estar relacionadas con el cumplimiento de los requisitos funcionales y no funcionales, ya que se está evaluando la calidad del uso del software(usabilidad). **NOTA:** no hay un límite de preguntas.
- Las respuestas que se espera de los usuarios, pueden plantearse bajo una escala de Likert, ya que esta escala, permite evaluar el nivel en que una persona se encuentra en acuerdo o en desacuerdo en cuanto al cuestionamiento que se le está realizando (Wikipedia, 2022).
- Otro punto para tomar en consideración para la solución del proyecto es que de las cinco actividades que conforman el proceso de evaluación de la calidad de software, no las realizaremos todas, solo tomaremos una, y es la que tiene que ver con "Especificar la



evaluación”, VER ISO/IEC 25040 esta “define el proceso para llevar a cabo la evaluación del producto software. Dicho proceso consta de un total de cinco actividades” (ISO 25040, s. f.)

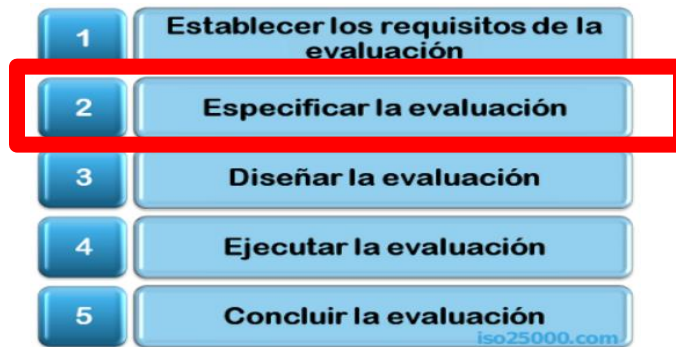


Figura 1. Actividades del proceso de calidad de software

## Actividad 2: Especificar la evaluación

En esta actividad se especifican los módulos de evaluación (compuestos por las métricas, herramientas y técnicas de medición) y los criterios de decisión que se aplicarán en la evaluación.

### Tarea 2.1: Seleccionar los módulos de evaluación

En esta tarea el evaluador selecciona las métricas de calidad, técnicas y herramientas (módulos de evaluación) que cubran todos los requisitos de la evaluación. Dichas métricas deben permitir que, en función de su valor, se puedan realizar comparaciones fiables con criterios que permitan tomar decisiones. Para ello se puede tener en cuenta la Norma ISO/IEC 25020.

### Tarea 2.2: Definir los criterios de decisión para las métricas

Se deben definir los criterios de decisión para las métricas seleccionadas. Dichos criterios son umbrales numéricos que se pueden relacionar con los requisitos de calidad y posteriormente con los criterios de evaluación para decidir la calidad del producto. Estos umbrales se pueden establecer a partir de *benchmarks*, límites de control estadísticos, datos históricos, requisitos del cliente, etc.

### Tarea 2.3: Definir los criterios de decisión de la evaluación

Se deben definir criterios para las diferentes características evaluadas a partir de las subcaracterísticas y métricas de calidad. Estos resultados a mayor nivel de abstracción permiten realizar la valoración de la calidad del producto software de forma general.



Figura 2. Criterios de decisión de la evaluación

- Deben establecer el nivel de importancia.
- Usar la ISO/IEC 25010, ya que en este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado. Para ello se deben de definir las características y sub características. Recuerden que nos vamos a enfocar en usabilidad, ya que vamos a evaluar el uso del producto del software ver, figura 3.

El modelo de calidad del producto definido por la ISO/IEC 25010 se encuentra compuesto por las ocho características de calidad que se muestran en la siguiente figura:

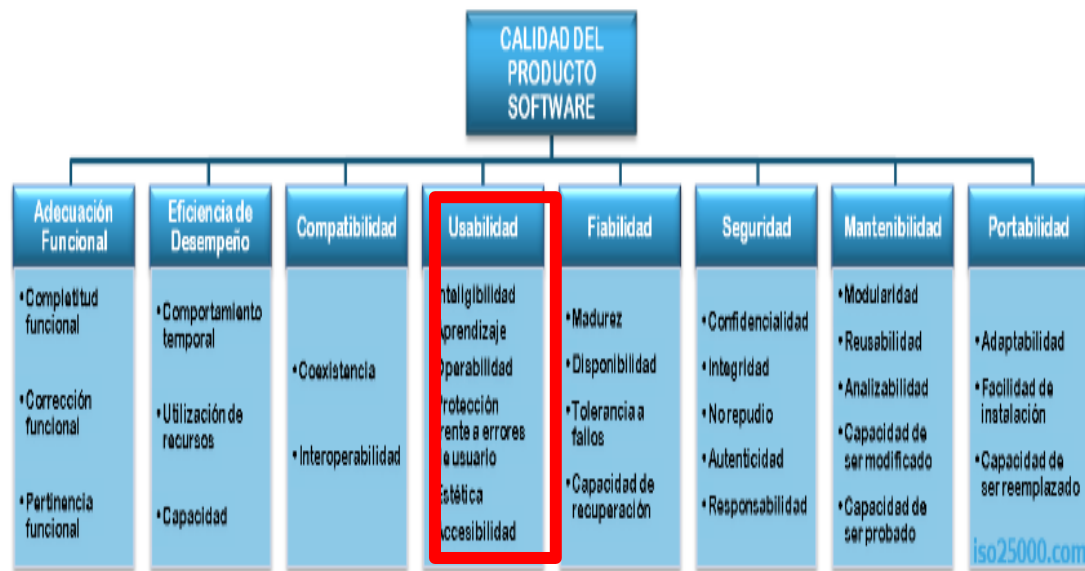


Figura 3. Características de calidad

- Establecer métricas medición.
- Definir niveles de puntuación para la evaluación de uso.
- Sugiero revisen la siguiente documentación que se ha tomado de referencia, para preparar esta actividad.
  - <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/9113/1/CD-6067.pdf>
  - [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2480/957\\_2016\\_chambilla\\_carazas\\_kb\\_fain\\_ingenieria\\_informatica\\_y\\_sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2480/957_2016_chambilla_carazas_kb_fain_ingenieria_informatica_y_sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=Nc4YOEWn6ek>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=PUyfzEzSUSg> (requisitos de software)

## ENTREGABLES

### Fase I (UNIDAD III, 20%)

- Deberán entregar un documento con los siguientes puntos:
  - Portada: debe contener el logo de la universidad, el tema por ejemplo: Evaluación de la calidad del sistema web de servicios al cliente, fecha de entrega.
  - Índice
  - Introducción
  - Objetivos
  - Descripción del sistema seleccionado (deben de describir los módulos, de la aplicación o producto de software que se evaluará.
  - En una tabla colocar, los requisitos funcionales y los requisitos no funcionales.
  - Establecer las preguntas, de la encuesta a pasar a los usuarios, las preguntas deben estar relacionadas con las especificaciones del requisito de software. [Hay que recordar que las preguntas nos deben de ayudar a especificar el nivel de calidad requerida desde el punto de vista del usuario.](#)
  - Revisar el material que se encuentra en los enlaces que les he proporcionado, dado que eso les apoyará a que construyan lo que se les solicita, y hablo a lo largo de la realización del proyecto.
  - Establecer un cronograma para pasar las encuestas, este debe contener actividades como: Reunión para lluvia de ideas sobre posibles preguntas a incluir, luego, seleccionar las preguntas que serán parte de la encuesta, seleccionar las personas a las cuales les pasarán las encuestas (presentar el listado)

#### **Fase II (Unidad IV, 20%)**

- Evidencia que ya se pasaron las encuestas (esto deberá ir como anexo).
- Presentar lo siguiente: [NOTA: para cada uno de los puntos debe de colocar que modelo de la familia ISO/EIC 25000, ha utilizado para definir lo que se está pidiendo.](#)
  - Definición del nivel de importancia, que se aplicará a las características del sistema o producto de software a evaluarse. Presentar tabla.
  - Presentar tabla o tablas en donde se especifiquen el nivel de importancia de las características de calidad de uso de un producto de software o de un sistema.
  - Definir el nivel de importancia de las subcategorías y atributos de calidad de uso. Presentar tabla.
  - Definir métricas de calidad para uso del producto del software. Presentar tabla.
- Luego de realizar lo descrito en los dos párrafos anteriores a este, deberán de integrarlo al documento presentado en la fase I.

#### **Fase III (Unidad V, 20%)**

- Presentar la matriz de calidad que se utilizará para evaluar la calidad de uso del producto de software seleccionado.
- Presentar resultado del análisis de uso de calidad de producto de software o sistema seleccionado.
- Deberán realizar un vídeo explicando la matriz de calidad, así como los resultados del análisis, también debe integrar los dos puntos anteriores a este párrafo, al documento que se ha venido construyendo desde la fase I y fase II. En el documento, incorporan el enlace del vídeo, que se está solicitando para esta fase III).



Universidad Don Bosco, El Salvador

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 2

### FORO I (15%)

Agrupamientos: Actividad de carácter individual.

Fecha de entrega: 16 de enero al 18 de febrero

Tiempo estimado para la actividad: 6 días

#### Rúbrica de Infografía – presentada en foro I

Categoría	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar
Manejo conceptual y dominio del tema	Demuestra adquisición profunda y significativa del conocimiento mediante una correcta comunicación visual, realizada a través de recursos visuales. Hay conexiones complejas (no triviales) que sugieren una comprensión profunda del material.	Demuestra adquisición del conocimiento mediante una correcta comunicación visual, realizada a través de un recurso visual. Hay conexiones complejas (no triviales) que sugieren una comprensión profunda del material.	Demuestra poca adquisición del conocimiento. Hace una representación de conceptos errónea en los recursos visuales. Hay conexiones triviales que sugieren una poca o nula comprensión del material.
Capacidad de síntesis	Realiza una excelente síntesis de la información que ha investigado.	Realiza una buena síntesis de la información que has investigado.	No Realiza una buena síntesis de la información que has investigado.
Texto e Imágenes	Se tiene una excelente claridad y relación de textos e imágenes incorporados en la infografía, permitiendo visualizar un equilibrio	Se tiene una muy buena claridad y relación de textos e imágenes incorporados en la infografía, permitiendo visualizar un equilibrio	No se tiene una muy buena claridad y relación de textos e imágenes incorporados en la infografía, no permitiendo visualizar

	perfecto entre el texto y la imagen.	entre el texto y la imagen.	un equilibrio entre el texto y la imagen.
Elementos de la infografía	Están presentes todos los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos)	Están presentes algunos de los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos)	No Están presentes los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos)
Creatividad	Manifiesta un claro desarrollo de su creatividad con propuestas innovadoras y llamativas en sus evidencias de aprendizaje. Logra que sus tareas se distingan de las demás, en términos de forma y contenido.	Incorpora algunas propuestas innovadoras y llamativas en sus evidencias de aprendizaje. Logra que sus tareas se distingan de las demás, en términos de forma y contenido.	Hay poca iniciativa y creatividad en sus evidencias de aprendizaje.



### **EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 3**

#### **FORO II (15%)**

Agrupamientos: Actividad de carácter individual.

Fecha de entrega: 20 de enero al 18 de marzo

Tiempo estimado para la actividad: 2 semanas

## Rúbrica de Infografía – presentada en foro II

Categoría	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar
Manejo conceptual y dominio del tema	Demuestra adquisición profunda y significativa del conocimiento mediante una correcta comunicación visual, realizada a través de recursos visuales. Hay conexiones complejas (no triviales) que sugieren una comprensión profunda del material.	Demuestra adquisición del conocimiento mediante una correcta comunicación visual, realizada a través de un recurso visual. Hay conexiones complejas (no triviales) que sugieren una comprensión profunda del material.	Demuestra poca adquisición del conocimiento. Hace una representación de conceptos errónea en los recursos visuales. Hay conexiones triviales que sugieren una poca o nula comprensión del material.
Capacidad de síntesis	Realiza una excelente síntesis de la información que ha investigado.	Realiza una buena síntesis de la información que has investigado.	No Realiza una buena síntesis de la información que has investigado.
Texto e Imágenes	Se tiene una excelente claridad y relación de textos e imágenes incorporados en la infografía, permitiendo visualizar un equilibrio perfecto entre el texto y la imagen.	Se tiene una muy buena claridad y relación de textos e imágenes incorporados en la infografía, permitiendo visualizar un equilibrio entre el texto y la imagen.	No se tiene una muy buena claridad y relación de textos e imágenes incorporados en la infografía, no permitiendo visualizar un equilibrio entre el texto y la imagen.
Elementos de la infografía	Están presentes todos los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos)	Están presentes algunos de los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos)	No Están presentes los elementos propios de una infografía (título, cuerpo, fuentes y créditos)
Creatividad	Manifiesta un claro desarrollo de su creatividad con propuestas innovadoras y llamativas en sus evidencias de aprendizaje. Logra que sus tareas se distingan de las demás, en términos de forma y contenido.	Incorpora algunas propuestas innovadoras y llamativas en sus evidencias de aprendizaje. Logra que sus tareas se distingan de las demás, en términos de forma y contenido.	Hay poca iniciativa y creatividad en sus evidencias de aprendizaje.



Universidad Don Bosco, El Salvador

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 4(1)

### PROYECTO FASE I (20%)

Agrupamientos: Actividad de carácter grupal.

Fecha de entrega: 20 de marzo al 22 de abril

Tiempo estimado para la actividad: 2 semanas

#### Rúbrica de evaluación de fase I

No	Criterios de evaluación	Excelente 10 - 9	Muy bueno 8 - 7	Bueno 6 - 5	Necesita mejorar 4 - 2	%	Nota obtenida	Nota final
1	Portada del documento	Cumple con todos los requisitos, que se listan en la sección de entregables de la fase I	Cumple con algunos de los requisitos, que se listan en la sección de entregables de la fase I	Cumple con Pocos de los requisitos, que se listan en la sección de entregables de la fase I	No, Cumple con ninguno los requisitos, que se listan en la sección de entregables de la fase I	5,00%	0,00	
2	Índice	En el índice se presenta de manera ordenada y presenta todas las temáticas que se tratan en esta primera fase de la declaratoria del proyecto.	En el índice se presenta de manera ordenada y presenta todas las temáticas que se tratan en esta primera fase de la declaratoria del proyecto.	En el índice se presenta de manera ordenada y presenta todas las temáticas que se tratan en esta primera fase de la declaratoria del proyecto.	En el índice se presenta de manera ordenada y presenta todas las temáticas que se tratan en esta primera fase de la declaratoria del proyecto.	5,00%	0,00	

3	Introducción	La redacción de la introducción es clara al 100%, lo cual permite que el lector se adentre en el tema y en los objetivos del proyecto	La redacción de la introducción es clara al 75%, lo cual permite que el lector se adentre en el tema y en los objetivos del proyecto	La redacción de la introducción es clara al 50%, lo cual permite que el lector se adentre en el tema y en los objetivos del proyecto	La redacción de la introducción es ambigua, lo cual no permite que el lector se adentre en el tema y en los objetivos del proyecto	10,00%	0,00	
4	Objetivos	El planteamiento de los objetivos son 100% precisos	El planteamiento de los objetivos son 75% precisos	El planteamiento de los objetivos son 50% precisos	El planteamiento de los objetivos no es preciso	10,00%	0,00	
5	Descripción del sistema	La redacción de la descripción es clara y concisa al 100%	La redacción de la descripción es clara y concisa al 75%	La redacción de la descripción es clara y concisa al 50%	La redacción de la descripción no es clara, ni concisa	20,00%	0,00	
6	Requisitos funcionales y no funcionales	La redacción de los requisitos funcionales y no funcionales, son claros y precisos al 100%	La redacción de los requisitos funcionales y no funcionales, son claros y precisos al 75%	La redacción de los requisitos funcionales y no funcionales, son claros y precisos al 50%	La redacción de los requisitos funcionales y no funcionales, no son claros, ni precisos	20,00%	0,00	
7	Preguntas de encuesta	Las preguntas definidas, son claras al 100%	Las preguntas definidas, son claras al 75%	Las preguntas definidas, son claras al 50%	Las preguntas definidas, no son claras.	20,00%	0,00	
8	Cronograma de actividades	Se toman listan todas aquellas actividades que como equipo deben realizar	Se toman listan algunas aquellas actividades que como equipo deben realizar	Se toman listan pocas aquellas actividades que como equipo deben realizar	No hay cronograma	10,00%	0,00	
<b>TOTALES</b>						100,00%		





Universidad Don Bosco, El Salvador

## **EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 4(2)**

### **PROYECTO FASE II (20%)**

Agrupamientos: Actividad de carácter individual.

Fecha de entrega: 24 de abril al 20 de mayo

Tiempo estimado para la actividad: 2 semanas

#### **Lista de cotejo Fase II**

<b>No</b>	<b>Criterios</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Puntaje obtenido</b>
1	Nivel de importancia que se aplicará a las características del sistema			20%	
2	Nivel de importancia de las características de calidad de uso del producto			20%	
3	Nivel de importancia de las subcategorías y atributos de la calidad de uso			20%	
4	Definir métrica para la calidad de uso del producto			20%	
5	Integrar el contenido desarrollado en esta fase II, en el documento que se ha elaborado, ya en la fase I			20%	
Total				100%	



Universidad Don Bosco, El Salvador

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 4(3)

### PROYECTO FASE III (20%)

Agrupamientos: Actividad de carácter individual.

Fecha de entrega: 22 de mayo al 10 de junio

Tiempo estimado para la actividad: 2 semanas

#### Rúbrica de evaluación fase III

No	Criterios de evaluación	Excelente 10 - 9	Muy bueno 8 - 7	Bueno 6 - 5	Necesita mejorar 4 - 2	%	Nota obtenida	Nota final
1	Presenta la matriz de calidad	Se toman en consideración todas las métricas, que son definidas en la norma de 2500 la familia	Se toman en consideración algunas de las métricas, que son definidas en la norma de 2500 la familia	Se toman en consideración pocas de las métricas, que son definidas en la norma de 2500 la familia	No se presentan métricas	50 %		
2	Presenta el resultado del análisis	Presenta los resultados de manera totalmente ordenada	Presenta los resultados de manera algo ordenada	Presenta los resultados de manera poca ordenada	No se presentan resultados	50 %		

#### Referencias bibliográficas

Balseca Chisaguano, Evelyn Amparo. (2014). *Evaluación de la calidad de productos de software en empresas de desarrollo de software aplicando la norma ISO/IEC 25000* [Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/9113/1/CD-6067.pdf>

Cahambilla Carazas, Karla Betzaida. (2016). *Evaluación de la calidad del sistema integral de restaurantes-SIR, basado en la norma ISO/IEC 25000, del Grupo UROS S.S.C, TACNA - 2015* [Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - TACNA].  
[http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2480/957\\_2016\\_chambilla\\_carazas\\_kb\\_fain\\_ingenieria\\_informatica\\_y\\_sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2480/957_2016_chambilla_carazas_kb_fain_ingenieria_informatica_y_sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ISO 2500 calidad de software y datos. (s.f). *La familia de normas ISO/IEC 2500*.  
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

ISO 25040. (s. f.). Recuperado 8 de septiembre de 2022, de  
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25040>

iTunes U - UAEH (Director). (2019). *Tipos de Requerimientos*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=PUyfzEzSUSg>

Jesús Domínguez Gutú (Director). (2020). *Evaluación de la Calidad del Software con la ISO 25000*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=Nc4YOEwN6ek>

¿Qué es ISO 25000? *Certificación de Calidad de Software*. (s. f.). GRUPO ACMS Consultores.  
Recuperado 8 de septiembre de 2022, de <https://www.grupoacms.com/blog/iso-25000-certificacion-de-la-calidad-del-software>

Wikipedia. (2022). *Escala Likert*. [https://es.wikipedia.org/wiki/Escala\\_Likert](https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert)