

## ÍNDICE

Competencia del curso:	2
Evidencia:	2
Instrucciones:	2
Avance 1 evidencia	5
Evidencia final	6
Rúbrica de la evidencia etapa 1	7
Rúbrica de la evidencia etapa 2	8

**Competencia del curso:** Utiliza métodos de estimación en proyectos de software bajo el enfoque de procesos del desarrollo de software.

**Nombre de la evidencia:** Estimación de software para Transcarga.

**Descripción de la actividad:** En esta evidencia diseñarás el software para una agencia de transporte estimando su tamaño y basándote en el análisis del sistema, además detallarás los elementos del proyecto de desarrollo e implementación necesarios. La evidencia será entregada en 2 etapas.

**Requerimientos:** MS-Word (para elaborar el trabajo escrito)

MS-Excel (para realizar cálculos sencillos)

MS-Project (para planeación del proyecto)

**Entregables:** A continuación se describen los entregables para cada etapa.

**Avance 1 evidencia:**

Análisis del sistema y diseño, estimación del software y la planeación.

**Evidencia final:**

Análisis de riesgos y aseguramiento de la calidad,

[Ir al índice](#)





## Avance 1 evidencia

**TransCargo** es una agencia de transporte que ofrece sus servicios de logística para empresarios y agricultores que desean exportar sus productos a diferentes países de Latinoamérica.

Una de sus estrategias de negocio es apoyarse en las tecnologías de información para mantener un mejor control de sus operaciones.

Para ello han contratado a una empresa de localización GPS que instalará el equipo necesario que ubicará a cada unidad de autotransporte en tiempo real. El siguiente paso será desarrollar el software con las siguientes funciones:

- **Web de rastreo de producto:** se espera que los clientes de TransCargo puedan rastrear la ubicación de su producto a través de una página web.
- **Inventario de autotransportes:** le permitirá a mantener el control de las unidades de autotransporte que utiliza TransCargo para ofrecer sus servicios. El inventario debe controlar la cantidad de unidades, capacidad, tipo, modelo, marca, último mantenimiento, condiciones generales de la unidad y ubicación actual.
- **Control de Personal:** permite mantener el control de choferes y cargadores, mecánicos. Administra la información personal, sueldo, puesto, etc.
- **Otros datos:** ofrece información a los clientes sobre teléfonos y correo electrónico de contacto, ciudades de cobertura, información de la compañía, horarios de atención.

El desarrollo será realizado por personal interno que pertenece al área de sistemas de la empresa.

Cantidad	Puesto	Costo	Funciones
1	Gerente de sistemas	\$125 por hora	Responsable de los proyectos de sistemas.
2	Analista de Sistemas	\$70 por hora	Generan el documento de especificaciones de software.
1	Gerente de Aseguramiento de la Calidad	100 por hora	Responsable de las actividades de aseguramiento de la calidad del software: documentación, métricas de calidad.
1	Arquitecto de Software	\$80 por hora	Responsable de los diseños de la arquitectura del software, interfaz gráfica, base de datos.
1	Coordinador de <i>Testing</i>	\$90 por hora	Responsable de las actividades de verificación y validación del software.
5	Ingenieros de <i>Testing</i>	\$50 por hora	Realizan actividades de verificación del código.
3	Ingenieros de software	\$60 por hora	Realizan el código del sistema y pruebas unitarias. Implementan el sistema y dan soporte de la etapa de estabilización

Con base en proyectos anteriores, el gerente de sistemas ha estimado el siguiente tiempo según las etapas del ciclo de vida del desarrollo de un sistema.

Etapa	Estimación	
	Mejor	Peor
<b>Análisis:</b>	2 semanas	4 semanas
<b>Diseño:</b>	2 semanas	3 semanas
<b>Construcción</b>	4 semanas	8 semanas
<b>Pruebas:</b>	2 semanas	6 semanas
<b>Pruebas de aceptación:</b>	5 días	10 días
<b>Implementación:</b>	3 días	7 días
<b>Soporte:</b>	2 meses	4 meses

El gerente de sistemas tiene el siguiente registro de los factores de ajuste y el conteo a considerar para calcular los puntos de función del desarrollo:

Factor de ajuste	Valores	Variable	Conteo
1	Esencial	Entradas	35
2	Significativo	Salidas	40
3	Moderado	Consultas	25
4	Moderado	Archivos	42
5	Incidental	Interfaces	20
6	Incidental		
7	Moderado	<b>COCOMO II</b>	
8	Incidental	PERS	3
9	Moderado	RCPX	4
10	Medio	RUSE	6
11	No presente	PDIF	5
12	Significativo	PREX	3
13	No presente	SCED	1
14	Incidental	FCIL	6

**Consideraciones:**

- Trabajan 8 horas diarias de lunes a viernes, sin contar días festivos considerados en la ley federal del trabajo.
- El costo está expresado en moneda nacional.
- El lenguaje que utilizarán será Java, en una arquitectura MVC “Modelo Vista Controlador”.
- El valor de B utilizado para calcular el esfuerzo es 1.0.
- El monto de otros gastos diferentes a mano de obra se estima en \$70,000 M.N.

Con base en estos datos realiza lo siguiente para entregar en el avance de tu evidencia.

1. Describe los **requerimientos funcionales y no funcionales** del sistema utilizando el siguiente formato. Puedes establecer los supuestos que creas necesarios para detallar los requerimientos.

<b>No. de requerimiento</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Razón fundamental:</b>	
<b>Criterio:</b>	
<b>Restricciones</b>	
<b>Alternativa:</b>	

2. Diseña las pantallas como un prototipo del sistema que requiere la empresa. Considera que existirán interfaces públicas e interfaces de uso exclusivo interno.

3. Utilizando puntos de función como medidas del software calcula:

- a. El esfuerzo requerido.
- b. Defectos potenciales
- c. Entrega de defectos
- d. Esfuerzo COCOMO II
- e. Costo del esfuerzo

4. El equipo de desarrollo de TransCargo desconoce el modelo del PSP y TSP. Ayuda al gerente a explicar las tres fases del modelo PSP para que el equipo lo utilice en este proyecto y las ventajas de usar TSP como parte la metodología del trabajo en equipo.

Como parte de la planeación del proyecto, describe cuál es el SOW (Statement of work) que debería documentar el área de sistemas.

5. Establece el calendario del proyecto tomando en consideración las recomendaciones de Watts Humphrey.

6. Describe cuál debería ser la estrategia de trabajo en equipo: Enfoque Big Bang o cascada o Enfoque por etapas o versiones incrementales. Justifica tu respuesta.

**Revisa los criterios de evaluación del avance 1 evidencia en la rúbrica.**





## Evidencia final

7. Establece al menos 5 riesgos en los cuales debe enfocarse el equipo de desarrollo en el proyecto, utilizando el siguiente formato y genera la matriz RASCI considerando los puestos del equipo.

Nombre del riesgo y descripción	Impacto	Probabilidad	Asignación	Fecha de revisión

8. Elige el principal riesgo (mayor impacto y probabilidad) y describe qué plan de mitigación pueden realizar.

9. Explica la importancia que tiene trabajar con calidad en este proyecto.

10. Describe las actividades que deberá realizar el gerente de aseguramiento de la calidad para este proyecto para generar un producto de software confiable.

11. Elige una de las técnicas de verificación que le recomendarías al gerente de sistemas, explicando la técnica y agrega una justificación de tu elección.

12. ¿Cuál sería el plan de validación de podría seguir el equipo de desarrollo?

13. Elige 10 métricas de calidad del software del proyecto. Describe cómo las utilizarías.

14. Diseña un plan para crear una cultura de calidad donde detalles las actividades y los responsables de llevarlas a cabo.

[Ir al índice](#) 

Rúbrica avance 1 evidencia

Criterios		Descriptor					
Avance 1 evidencia							
	Excelente	Sobresaliente	Aceptable	Suficiente	Insuficiente	No cumple con criterios	Puntos totales
1. Análisis del sistema y diseño	Equivalencia: 25 puntos	Equivalencia: 20 puntos	Equivalencia: 15 puntos	Equivalencia: 10 puntos	Equivalencia: 5 puntos	Equivalencia: 0 puntos	25
	1. Describe los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema utilizando el formato solicitado de manera completa y clara.  2. Diseña al menos 3 interfaces gráficas del sistema a modo de prototipo, considerando los datos de entrada necesarios y controles de acceso	1. Describe los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema utilizando el formato solicitado de manera parcial o poco clara.  2. Diseña al menos 3 interfaces gráficas del sistema a modo de prototipo. Incluye algunos datos de entrada necesarios y controles de acceso.	1. Describe los requerimientos funcionales utilizando el formato solicitado. No incluye requerimientos no funcionales del sistema.  2. Diseña al menos 3 interfaces gráficas del sistema a modo de prototipo, considerando los datos de entrada necesarios. No considera controles de acceso	1. Describe los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema sin hacer uso del formato solicitado.  2. Diseña 2 interfaces gráficas del sistema a modo de prototipo, sin considerar datos de entrada indispensables para el sistema y el control de acceso.	1. Existen claras omisiones al describir los requerimientos funcionales y no funcionales que se consideran indispensables para el sistema.  2. Diseña una interfaz gráfica del sistema a modo de prototipo.	1. No cumple con el criterio	
2. Estimación del software	Equivalencia: 45 puntos	Equivalencia: 35 puntos	Equivalencia: 25 puntos	Equivalencia: 15 puntos	Equivalencia: 5 puntos	Equivalencia: 0 puntos	45
	1. Incluye la estimación de los puntos de función, esfuerzo requerido, defectos potenciales, entrega de defectos, esfuerzo COCOMO II y costo del esfuerzo.	1. Incluye la estimación de los puntos de función y 4 de las medidas de software.	1. Incluye la estimación de los puntos de función y 3 de las medidas de software.	1. Incluye la estimación de los puntos de función y 2 de las medidas de software.	1. Incluye la estimación deficiente sobre los puntos de función y las medidas de software.	1. No cumple con el criterio.	
3. Planeación	Equivalencia: 30 puntos	Equivalencia: 25 puntos	Equivalencia: 20 puntos	Equivalencia: 15 puntos	Equivalencia: 10 puntos	Equivalencia: 0 puntos	30
	1. Explica las metodologías PSP y TSP de manera completa.  2. Establece de forma clara el SOW del proyecto.  3. Incluye un calendario del proyecto considerando todas las actividades importantes siguiendo las recomendaciones de Humphrey.	1. Explica las metodologías PSP y TSP de manera parcialmente clara.  2. Establece de forma parcialmente claro el SOW del proyecto.  3. Incluye un calendario del proyecto considerando algunas las actividades importantes siguiendo las recomendaciones de Humphrey.	1. Explica una de las 2 metodologías (PSP y TSP) de manera clara.  2. Establece a grandes rasgos el SOW del proyecto.  3. Incluye un calendario completo del proyecto sin seguir las recomendaciones de Humphrey.	1. Explica una de las 2 metodologías (PSP y TSP) de manera clara.  2. Incluye un SOW confuso o ambiguo en relación a los objetivos del proyecto.  3. Incluye un calendario del proyecto parcialmente completo sin seguir las recomendaciones de Humphrey.	1. No incluye una explicación de las metodologías PSP y TSP.  2. No incluye el SOW del proyecto.  3. Incluye un calendario sin considerar actividades importantes del proyecto.	1. No cumple con el criterio.	

### Rúbrica de avance 2 evidencia

Criterios		Descriptor						Puntos totales
Evidencia final								
	Excelente	Sobresaliente	Aceptable	Suficiente	Insuficiente	No cumple con criterios		
4. Análisis de riesgos	<b>Equivalencia: 45 puntos</b>	<b>Equivalencia: 35 puntos</b>	<b>Equivalencia: 25 puntos</b>	<b>Equivalencia: 15 puntos</b>	<b>Equivalencia: 5 puntos</b>	<b>Equivalencia: 0 puntos</b>	45	
	<p>1. Describe 5 riesgos importantes para proyecto haciendo uso del formato solicitado.</p> <p>2. Justifica la selección de un riesgo importante y establece un plan de mitigación adecuado.</p>	<p>1. Describe al menos 4 riesgos importantes para proyecto haciendo uso del formato solicitado.</p> <p>2. Selecciona un riesgo importante y establece un plan de mitigación adecuado.</p>	<p>1. Describe al menos 3 riesgos importantes para proyecto haciendo uso del formato solicitado.</p> <p>2. Establece un plan de mitigación para un riesgo poco importante para el proyecto.</p>	<p>1. Describe los riesgos importantes del proyecto sin utilizar el formato solicitado.</p> <p>2. Establece un plan de mitigación ambiguo para un riesgo del proyecto.</p>	<p>1. Describe los riesgos que no son importantes para el proyecto.</p> <p>2. Selecciona un riesgo para el proyecto sin incluir un plan de mitigación.</p>	<p>1. No cumple con el criterio.</p>		
5. Aseguramiento de la calidad	<b>Equivalencia: 55 puntos</b>	<b>Equivalencia: 40 puntos</b>	<b>Equivalencia: 30 puntos</b>	<b>Equivalencia: 20 puntos</b>	<b>Equivalencia: 10 puntos</b>	<b>Equivalencia: 0 puntos</b>	55	
	<p>1. Establece y describe con claridad la importancia y las actividades del aseguramiento de la calidad.</p> <p>2. Describe el proceso de verificación y validación del software de forma completa.</p> <p>3. Establece las métricas de calidad del software y el plan de la cultura de calidad de forma adecuada.</p>	<p>1. Establece y describe la importancia y las actividades del aseguramiento de la calidad.</p> <p>2. Describe el proceso de verificación y validación del software de forma parcialmente completa.</p> <p>3. Establece las métricas de calidad del software y el plan de la cultura de calidad de forma parcialmente adecuada.</p>	<p>1. Establece a grandes rasgos la importancia y las actividades del aseguramiento de la calidad.</p> <p>2. Describe el proceso de verificación y validación del software de forma incompleta.</p> <p>3. Describe algunas métricas de calidad sin detallar el plan de cultura de calidad.</p>	<p>1. Establece la importancia del aseguramiento de la calidad sin llegar a detallar sus actividades.</p> <p>2. Describe el proceso de verificación de forma adecuada sin llegar a detallar el plan de validación.</p> <p>3. Describe métricas que no están relacionadas con la calidad del software.</p> <p>4. Establece un plan de cultura de calidad incompleto.</p>	<p>1. Lista algunas actividades del aseguramiento de la calidad sin describirlas.</p> <p>2. Detalla el plan de validación sin llegar a describir técnicas de verificación.</p> <p>3. Detalla el plan de cultura de calidad sin describir las métricas de calidad a utilizar.</p>	<p>1. No cumple con el criterio.</p>		

[Ir al índice](#)

