



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES

### **Práctica 3 - Análisis general de la implementación**

Nombre: Oscar Evanilson Gutiérrez Pérez, Código: 219748308

Nombre: Milton Osvaldo Rodriguez González, Código: 216572357

Materia: Seminario de Solución de Problemas de Ingeniería de Software

Sección: D01

Carrera: Ingeniería en Computación

19 de septiembre de 2021

## **Índice**

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Desarrollo y Resultados</b>	<b>4</b>
<b>Gestión de riesgos</b>	<b>4</b>
<b>Análisis de Viabilidad</b>	<b>8</b>
<b>Métricas</b>	<b>10</b>
<b>Estándares</b>	<b>10</b>
<b>Justificación</b>	<b>10</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>11</b>
<b>Referencias</b>	<b>12</b>

## **Introducción**

En la práctica que realizaremos el día de hoy, daremos a conocer el análisis que realizamos sobre el proyecto acerca de los riesgos y problemas por los que podemos llegar a pasar, así como la viabilidad que tiene este proyecto para realizarse.

Una parte importante que se debe de tomar en cuenta antes de realizar un proyecto es el análisis de riesgo y de viabilidad del mismo, porque es la mejor manera de ir manejando la trayectoria y los resultados que se esperan por parte del cliente y del personal de desarrollo acerca de dicho proyecto, es la manera de ver la realidad del proceso y de las formas con las que se hará el proyecto acordado con el cliente. Esto para poder asegurar y garantizar la calidad y el cumplimiento de las expectativas y requerimientos que el cliente pone en el proyecto.

Al momento de conocer los riesgos que tu proyecto puede tener, logras generar una ventaja a tu favor, que puedes utilizar para saber qué rutas trazar para llegar a los diferentes objetivos marcados, qué herramientas utilizar al momento de trabajar y qué objetivos alcanzar en el transcurso del proyecto para, así, evitar la mayor cantidad de riesgos posibles y prevenir posibles problemas que puedan afectar directamente con el cumplimiento del proyecto.

Como mencionamos anteriormente, otro punto importante al momento de evaluar el proyecto es el análisis de viabilidad. Este análisis es una herramienta que nos dará a conocer si el proyecto a realizar es realmente posible de realizarse y sobre todo, nos ayudará a conocer los puntos de consideración sobre los cuales basaremos las formas y herramientas que nos ayuden a que sea la forma más segura y viable para el equipo de desarrollo de poder completar el proyecto.

Otro de los aspectos que abordaremos en el presente documento es el de las métricas y estándares de calidad en la Ingeniería de Software.

Los estándares de calidad son aquellas normas emitidas por organismos oficiales que permiten medir si un proceso de desarrollo de software es o no de calidad. Por otra parte, las métricas se refieren a medidas para saber si el producto terminado cumple con ciertas características relativas a la calidad de este. Estas métricas son definidas por los desarrolladores para concluir si su producto cumple con todo lo necesario.

El último punto para considerar en un análisis de proyecto es el justificarlo, a esto nos referimos con plantear los motivos por los que se hizo dicho proyecto y hacia qué causa va dirigida, explicando algunos puntos como sus antecedentes y elecciones que el equipo de desarrollo toma al momento de trabajar.

Sabiendo la importancia de prevenir la mayor cantidad de riesgos posibles y conocer la manera más viable que tenemos que tomar al momento de realizar el proyecto, daremos paso a realizar los análisis de riesgo y de viabilidad del proyecto que tenemos marcado para el negocio de “Tabacos Ornelas” que hemos presentado en las prácticas anteriores, para de esta manera poder guiarnos y próximamente dar comienzo a la realización del mismo.

## **Desarrollo y Resultados**

A continuación presentamos los análisis que se realizaron acerca de nuestro proyecto dirigido al negocio seleccionado:

### **Gestión de riesgos**

La gestión de riesgos en un proyecto de software implica el análisis de una de las partes más importantes dentro del proceso de desarrollo, pues hace la diferencia entre lo que puede ser un proyecto bien estructurado y realizado con pocos contratiempos, y un proyecto donde se pierde el control, llegando a puntos catastróficos que terminan provocando pérdidas económicas y hasta pérdida de reputación al entregar productos de poca calidad que no cumplen con las expectativas del cliente. La gestión de riesgos nos permite anticipar posibles contratiempos que afecten el tiempo de entrega y la calidad del producto.

Se separa en cuatro partes, las cuales adaptamos a nuestro proyecto y definimos a continuación:

Identificación del riesgo: es la primera etapa y consiste en la identificación de los posibles riesgos que pudieran presentarse durante el desarrollo del proyecto, de acuerdo con los diferentes tipos de riesgos existentes, como lo son tecnológicos, personales, organizacionales, de herramientas, de requerimientos y de estimación.

Tipo de riesgo	Riesgos posibles
Tecnológico	Los equipos utilizados para el desarrollo del software se averían y es necesario repararlos.(1)
Personal	Uno de los miembros del equipo se enferma o está indispuesto. (2) Los miembros no disponen del tiempo suficiente para capacitarse correctamente.(3)
De organización	Poca coordinación en los tiempos de trabajo.(4)
Herramientas	El código elaborado es ineficiente.(5) Hay problemas con la integración de todas las partes del software.(6)
Requerimientos	Los requerimientos son definidos de manera ambigua o son poco realistas.(7) Los clientes no aceptan recomendaciones para modificar sus requerimientos.(8) Se proponen cambios al software por parte del cliente.(9)
Estimación	Se subestima el tiempo requerido para desarrollar el software.(10) Se subestima el tiempo necesario para reparación de defectos.(11) Se subestima el tamaño del software. (12)

Análisis de riesgo: es la segunda etapa, se refiere a la clasificación de los riesgos de acuerdo con la probabilidad de que ocurran y a la repercusión que pueden tener sobre el desarrollo del proyecto.

Riesgo	Probabilidad	Efectos
Uno de los miembros del equipo se enferma o está indispuesto. (2)	Moderada	Grave
Se subestima el tiempo requerido para desarrollar el software.(10)	Moderada	Grave
Los equipos utilizados para el desarrollo del software se averían y es necesario repararlos.(1)	Baja	Grave
Se subestima el tamaño del software. (12)	Alta	Tolerable
Los miembros no disponen del tiempo suficiente para capacitarse correctamente.(3)	Alta	Tolerable
El código elaborado es ineficiente.(5)	Alta	Tolerable
Se subestima el tiempo necesario para reparación de defectos.(11)	Alta	Tolerable
Poca coordinación en los tiempos de trabajo.(4)	Alta	Tolerable
Hay problemas con la	Moderada	Tolerable

integración de todas las partes del software.(6)		
Se proponen cambios al software por parte del cliente.(9)	Moderada	Tolerable
Los clientes no aceptan recomendaciones para modificar sus requerimientos.(8)	Baja	Tolerable
Los requerimientos son definidos de manera ambigua o son poco realistas.(7)	Alta	Insignificante

Planeación del riesgo: esta etapa considera los riesgos clave y desarrolla estrategias para manejarlos.

Riesgo	Estrategia
Enfermedad del personal	Inmersión de los miembros del equipo en el trabajo de cada uno, para así continuar con el desarrollo de las tareas de aquel miembro indispueto.
Subestimación del tiempo de desarrollo	Control de las actividades y tareas no pertenecientes al proyecto, para así tener tiempo de sobra para realizar las actividades relativas al proyecto.
Averías en los equipos de cómputo de los desarrolladores	Tener un equipo de cómputo extra mientras se arregla el principal.

Monitorización del riesgo: es la última de las etapas y consiste en mantener un rastreo de los cambios que pudieran presentarse respecto a los riesgos planteados antes y durante el desarrollo del software. En este caso evidentemente no se podrá realizar todavía esta etapa de la gestión de riesgos.

### **Análisis de Viabilidad**

El análisis de viabilidad nos ayuda a identificar las dificultades que conlleva realizar nuestro proyecto, además nos permite medir y seleccionar los recursos necesarios para satisfacer las necesidades del cliente al momento de realizar el proyecto solicitado.

El proyecto en cuestión es realizar un sistema que maneje y administre el inventario y pedidos del negocio “Tabacos Ornelas”, por lo que es importante establecer como alcance que el sistema pueda ser utilizado por los clientes, que en este caso serían los dueños del negocio para realizar de manera automática dichas tareas, y de esta manera también se daría alcance a los clientes del negocio porque se mejorará la calidad de atención al momento de realizar sus compras.

Los límites del proyecto pueden ser que el sistema solo va destinado para que los dueños administren el producto de su negocio y por lo tanto no puede haber interacción de los clientes con el sistema. Es un sistema muy específico y solo se enfoca en realizar las tareas mencionadas anteriormente.

Sabemos que actualmente en el negocio se tiene un sistema manual de papeles que puede llegar a ser muy poco eficaz, los pedidos se anotan en una hoja y al completar el día se desecha esta hoja causando muchas veces la pérdida de datos y pedidos. Además sabemos que no se tiene un manejo del inventario ni una forma de saber la cantidad de producto que se tiene por lo que se revisa en persona en el almacén cada vez que se necesita para una venta.

Nuestro proyecto hará que sea más fácil el control del negocio y esto tendrá una repercusión en los administradores del negocio ya que el rendimiento del negocio dará una mejoría notable y, con esto, se verá mejorada la experiencia del cliente.

Requerimientos Funcionales:



- Solo habrá un tipo de usuario, los administradores.
- Los datos del inventario serán nombre del producto, cantidad disponible y cantidad a pedir.
- Los datos de los pedidos serán productos pedidos, cantidades, fecha de entrega, fecha de pedido y cliente.
- No habrá contraseña para ingresar al sistema.
- Se podrá buscar productos en el inventario por el nombre del producto.
- Se podrá buscar pedidos por nombre del cliente o fechas.

#### Requerimientos No Funcionales:

- Para guardar la información capturada en el programa se hará uso de una base de datos.
- La interfaz gráfica debe de ser amigable y fácil de manejar, ya que los usuarios son personas de edad avanzada.
- Realizar una copia de seguridad cada día.
- Los pedidos se guardarán 30 días después de su entrega por si se necesitan aclaraciones.

Sabiendo toda la información presentada anteriormente, debemos escoger una alternativa de solución para llevar a cabo el proyecto:

- Debido a que es un proyecto de ámbito estudiantil, el presupuesto económico con el que contamos es nulo, por lo tanto, contamos solo con lo que podamos desarrollar nosotros. Esto descarta la opción de comprar un software ya construido.
- Otra opción que debemos de descartar es la de adaptar el sistema anterior para que cumpla con las tareas marcadas ya que como fue mencionado, este negocio no cuenta con ningún software actualmente.
- La opción más viable sería la de crear un sistema internamente.

Por lo tanto, evaluando la opción de crear un sistema internamente tenemos lo siguiente:

- Viabilidad económica: No hay gastos económicos.

- Técnica: Disponemos de todos los programas y recursos necesarios para poder realizar el proyecto.
- Legal: No se atenta contra ninguna ley o reglamento.
- Operativa: Si encaja con la filosofía de la empresa y se tiene autorización de la misma.
- Plazos y calendarios: Por el mismo motivo de que es un proyecto estudiantil, se acordó tener el transcurso del semestre para la entrega del proyecto y los clientes accedieron a la fecha, por lo que el plazo se considera realista.

Teniendo en cuenta la información y los puntos arrojados se tomó la decisión de seleccionar la opción de crear y desarrollar el producto.

### **Métricas**

- Cumplir con las tareas definidas sin errores.
- Código ordenado y fácil de cambiar.
- Evitar código muerto.
- Cumplir con cada parte del proyecto en el tiempo establecido con anterioridad.
- Se tiene un control de las versiones del software.
- El software está disponible las 24 horas del día, todos los días.
- El sistema cuenta con un tiempo de respuesta rápido (menor a 2 minutos).
- Código comentado.
- Evitar código duplicado.
- Cantidad de código (Determinar el tamaño de aplicación).
- Se cumple con todos los requerimientos impuestos por el cliente.

### **Estándares**

- CMMI
- ISO 9000
- ISO-9126

### **Justificación**

La clase de software que decidimos crear es muy común dentro de la industria del desarrollo de software, bastante usada en los negocios pequeños y medianos, ha sido implementado una gran cantidad de veces y ha traído

eficiencia a los dueños de los negocios, es esta la razón por la que decidimos tomar esta solución y llevarla a cabo para nuestro caso con fines estudiantiles. Nuestro proyecto inició con el sentido de cumplir la entrega de una tarea escolar como en cualquier materia, pero desde que comenzamos con las investigaciones y el acercamiento con el negocio que seleccionamos, en el cual notamos que un sistema de este tipo, a pesar de ser bastante simple en comparación con otros, le facilitará enormemente el trabajo a este pequeño negocio, entregándoles mucho más tiempo para ellos mismos al reducir la cantidad de trabajo, lo cual también puede verse reflejado en los ingresos económicos al poder manejar más pedidos.

Como mencionamos anteriormente decidimos realizar un sistema para los administradores para que su trabajo sea más sencillo en el negocio.

Este sistema será elaborado por nosotros por lo que los recursos que se necesitarán solamente serán la electricidad, las computadoras y las horas que le invertiremos al proyecto. Esto lo decidimos porque en nuestro caso, como estudiantes no contamos con la capacidad ni los recursos para realizarlo de otra manera, además, consideramos que los conocimientos con los que contamos nos permiten crear este sistema personal que aunque es simple, cumple con la calidad y expectativa de los dueños de “Tabacos Ornelas”.

## **Conclusiones**

La presente actividad me proporcionó una visión mucho más amplia acerca de lo que representa construir un proyecto de software. Más allá de la codificación y diseño de diversos elementos, el previo análisis de riesgos, de costos, de los estándares que se seguirán y el tener justificaciones bien definidas son parte fundamental para que un proyecto tenga éxito. Así como los cimientos de una casa son ni más ni menos que la base, aquella que mantiene toda una estructura con correcto funcionamiento y posicionamiento, así mismo podemos decir que la gestión de riesgos, análisis de viabilidad y métricas nos permiten evitar que nuestro proyecto colapse a medio desarrollo, lo cual claramente para un ingeniero de software es totalmente lo opuesto al objetivo esperado. En nuestro caso, probablemente muchos de estos elementos no fueron abordados con la misma complejidad que suponen trabajos grandes y ampliamente elaborados

por grupos de trabajo de decenas e incluso cientos de personas, puesto que, contrario a esos casos, nuestro proyecto es bastante pequeño. A pesar de ello, me pareció un excelente ejercicio para visualizar los problemas presentes en un proyecto real de desarrollo de software y también estimar el tiempo que toma desarrollar todos y cada uno de los puntos presentes en este documento.

## Referencias

1.8\_gestion\_de\_riesgos. (s. f.). Google Docs. Recuperado 16 de septiembre de 2021, de [https://docs.google.com/document/u/2/d/1kYDLa2F7tX9CZE-Cw8Aqv5QKUVRcUdTWFaXBOworJ4o/edit?usp=embed\\_facebook](https://docs.google.com/document/u/2/d/1kYDLa2F7tX9CZE-Cw8Aqv5QKUVRcUdTWFaXBOworJ4o/edit?usp=embed_facebook)

2.Lectura10\_ing\_soft. (s. f.). Google Docs. Recuperado 16 de septiembre de 2021, de [https://docs.google.com/document/u/2/d/1s\\_QuOwXjzaEbQJTNrYGXIkk\\_HXqtU5ySmE2plzXWklc/edit?usp=drive\\_web&oid=116244339244767730536&usp=embed\\_facebook](https://docs.google.com/document/u/2/d/1s_QuOwXjzaEbQJTNrYGXIkk_HXqtU5ySmE2plzXWklc/edit?usp=drive_web&oid=116244339244767730536&usp=embed_facebook)

3.lectura11\_ing\_soft—Documentos de Google. (s. f.). Recuperado 16 de septiembre de 2021, de [https://docs.google.com/document/d/19GOuVtwoaU4XrqAIFUCWwIYPiLVdMx2RJv--\\_OGCPVE/edit](https://docs.google.com/document/d/19GOuVtwoaU4XrqAIFUCWwIYPiLVdMx2RJv--_OGCPVE/edit)

4.Propuesta de soluciones alternativas—Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. (s. f.). Recuperado 16 de septiembre de 2021, de <https://sites.google.com/site/adai6jfm/home/definicion-del-problema-1>