



Universidad  
**Tecmilenio**®





# Software Testing

Administración de  
casos de prueba



Semana 6







A lo largo de este tema aprenderás sobre la administración de los casos de prueba y los repositorios o test suites, así como la reutilización y modificación de estos, que servirán para dirigir el esfuerzo en la realización de las pruebas, siendo así una pieza estratégica para la validación de la calidad de los datos obtenidos durante la prueba y que impactarán directamente en la calidad del proyecto de *testing*.

“Los casos de prueba se desarrollan para definir las cosas que es necesario validar, a fin de asegurar que el sistema funciona correctamente y está construido con un alto nivel de calidad” (IBM, 2021).

Un caso de prueba se puede considerar una agrupación de variables con las cuales se precisará si un software, aplicación o alguna característica específica de ellos, resulta ser aceptable o no, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

### Estructura de un caso de prueba



## Repositorio de casos de prueba (test suites)

De acuerdo con IBM (2021), “una suite de pruebas es una colección de casos de prueba que se agrupan para ejecutar pruebas”. Asimismo, se le conoce como repositorio de pruebas.

Las colecciones de casos de prueba también se denominan plan de prueba, *script* de prueba o escenario de prueba, pero esto no es del todo correcto.

A continuación, se muestran las siguientes definiciones para cada uno de los conceptos (UNDERCODE, 2020):



### Test cases

Son los casos que se consideran para probar el sistema.

### Test suite

Contiene un grupo de test cases que comparten cierta relación y cubren los requisitos necesarios para ser considerados como casos válidos.

### Test plan

Contempla el conjunto adecuado de suites y/o test cases que se necesitan ejecutar, de acuerdo con las necesidades del proyecto y con lo que se requiera probar.

## Ejemplo de un test suite del *login* de un sistema

Funcionalidad login					
Id	Título/ Nombre	Proceso a seguir	Resultado esperado	Resultado obtenido	Comentarios del tester
1	Usuario y contraseña correctos.	Ingresar correo y contraseña válidos.	El sistema debe redireccionar al dashboard.	Pass.	
2	Usuario y contraseña incorrectos.	Ingresar correo o contraseña inválidos.	El sistema debe mostrar un pop-up con el mensaje de error: "Usuario o contraseña incorrecta".	Pass.	
3	Logotipo de la empresa.	Validar la visualización del logo de la empresa.	El logo de la empresa se debe visualizar arriba de los campos de login.	N/A.	No se probará en este set de pruebas.
4	Color del botón de login.	Verificar el color del botón de login.	El color del botón debe ser morado.	Fail.	Defect: 4598
5	Color del fondo.	Verificar el color del fondo de pantalla.	El color de fondo debe ser azul en degrade.	Not Run.	



Otro uso de un repositorio de casos de prueba puede ser, por ejemplo, cuando cada caso ejecuta una sola parte de todo un escenario y se debe utilizar una suite de pruebas. Dicha suite contendría cinco casos de prueba, cada uno con un script independiente.

**Caso de prueba 1** Iniciar sesión.

**Caso de prueba 2** Navegar por el catálogo de productos.

**Caso de prueba 3** Añadir productos nuevos al catálogo.

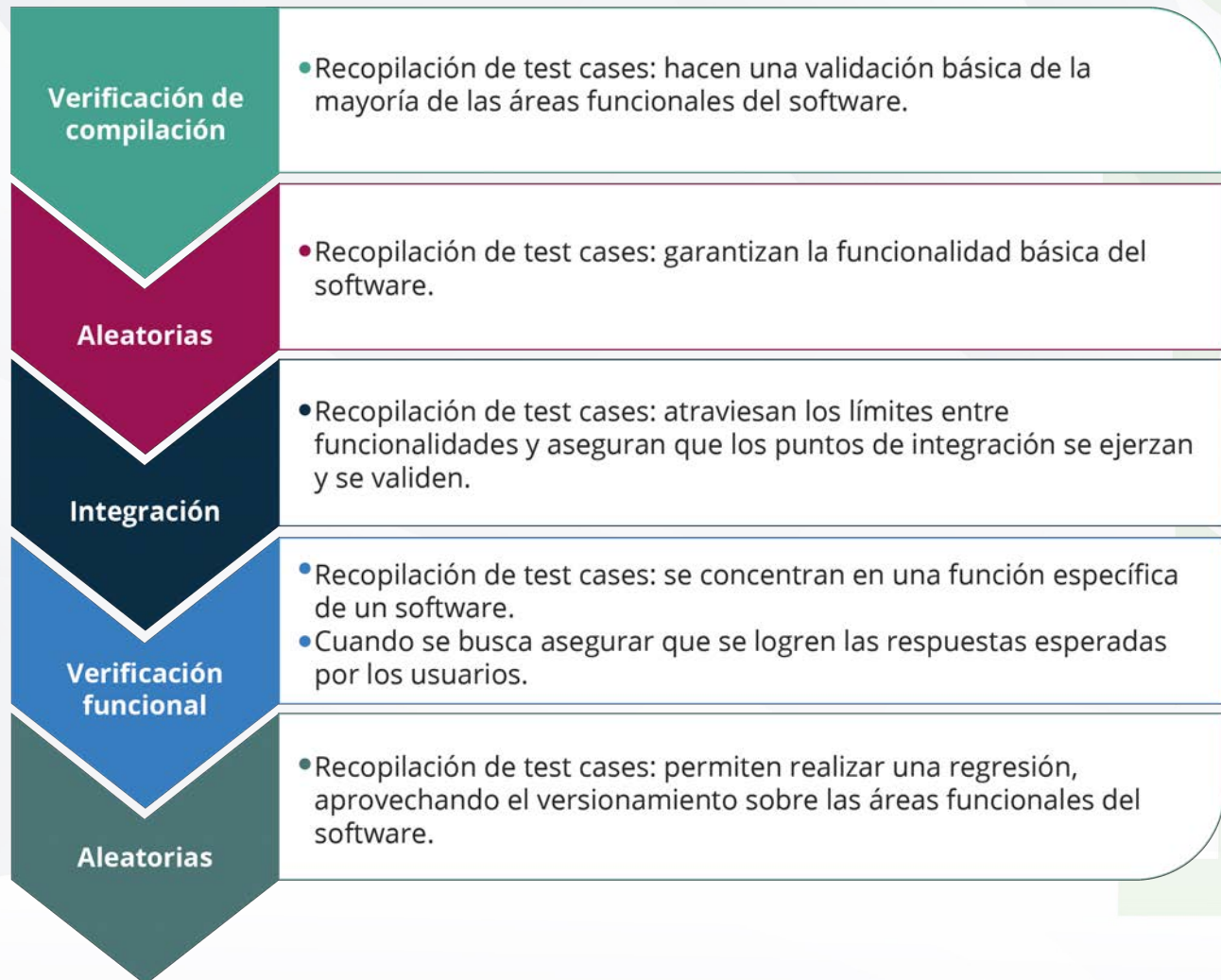
**Caso de prueba 4** Eliminar productos del catálogo.

**Caso de prueba 5** Finalizar sesión.



Por lo tanto, al ejecutar una test suite de modo secuencial, se puede detener la ejecución de toda la suite si un solo caso de prueba no es satisfactorio.

## Tipos de pruebas





## Reutilización, modificación y versionamiento del repositorio de casos de prueba

- Los casos de prueba que contienen distintos repositorios se pueden reutilizar, modificar y versionar, debido a que varios testers ya han creado y colocado sus test cases en el repositorio.



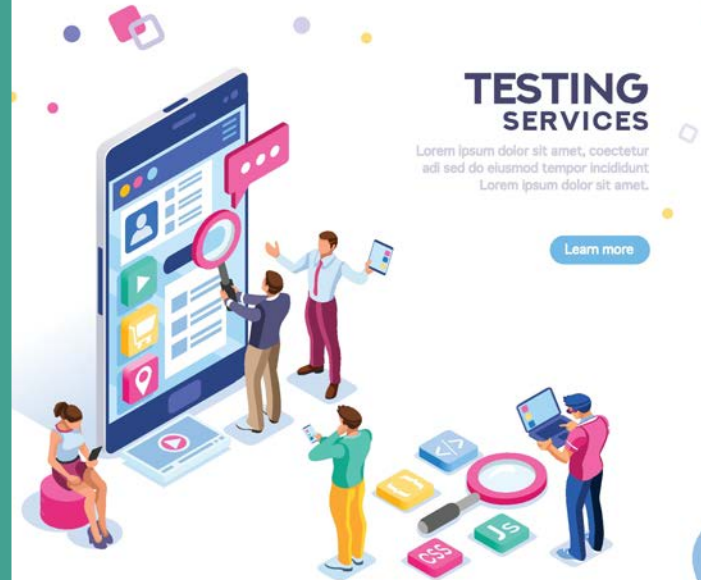
- Los sistemas de control de versiones son softwares que brindan apoyo al proceso de desarrollo de software y permiten una gestión más simple del control de los archivos.

- La gestión de los repositorios de casos de prueba permite colocar una nueva versión de un test case, dejando que múltiples probadores trabajen en el mismo proyecto y/o caso de prueba.



¿Qué tipos de pruebas existen?

¿Cuál es la diferencia entre una test suite y un test plan?



- IBM. (2021). *Visión general de casos de prueba y suites de pruebas*. Recuperado de <https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.3?topic=testing-test-case-test-suite-overview>
- UNDERCODE. (2020). *Test Case – Test Suite – Test Plan*. Recuperado de <https://blog.undercode.org/test-case-test-suite-test-plan/>



Los repositorios de casos de pruebas facilitan mucho el trabajo del tester para garantizar la calidad del software que se está probando. Por lo tanto, reutilizar un caso de prueba nos ahorrará tiempo y costos en la ejecución de las pruebas, siempre y cuando se adapte a los resultados esperados.

Realmente, ningún repositorio de casos de pruebas está 100% completo, ya que siempre existirán modificaciones, así como el versionamiento de los casos de prueba que los contienen por los diversos testers que los utilizan.



# Software Testing

Administración de  
riesgos

Semana 6





Carmen es líder de pruebas. Ella y su equipo tienen asignado diseñar y ejecutar pruebas funcionales a un nuevo software para la administración de un autolavado. Al realizar su planeación, ha identificado que no cuentan con un ambiente de QA para instalar una versión del software y se puedan ejecutar las pruebas.

Carmen se cuestiona si es momento de notificar este suceso, ya que, si no se resuelve, puede haber un problema.

Al igual que la situación de Carmen, los integrantes del equipo de pruebas identifican a diario situaciones que ponen en riesgo el cumplimiento del proyecto o del producto. Por esa razón, vamos a revisar las técnicas para administrar riesgos, analizar los posibles impactos que tendrán y entender las técnicas para tratar de mitigar y cumplir con lo asignado.



## Definición y tipos de riesgo

Un riesgo es la probabilidad de que un evento suceda y afecte positiva o negativamente un proyecto. En todo proyecto de pruebas existen diversos eventos que pueden afectar al proyecto en los siguientes aspectos:

### Áreas que pueden ser afectadas por un proyecto



### Proceso de gestión de riesgos



## Identificación de riesgos

Durante el ciclo de vida del proyecto de pruebas, cada integrante del equipo tiene la responsabilidad de identificar riesgos y notificarlos al líder de pruebas.

El líder de pruebas realizará las actividades necesarias para recabar la información que se requiere y poder determinar si es un riesgo, impacto o probabilidad, y las acciones que se deben realizar para evitarlo.



## Ejemplos de riesgos asociados con las pruebas

- Falta de definición en el alcance de los requerimientos a probar.
- Falta de los insumos necesarios para diseñar las pruebas.
- Disponibilidad del ambiente de pruebas.
- Falta de capacitación en herramientas para el proceso de pruebas.
- Elevado número de defectos reportados.
- Proceso de pruebas no definido.



## Evaluación de riesgos

Esta etapa inicia después de la identificación de riesgos, tiene como principal objetivo estudiar a profundidad los riesgos, categorizándolos y estableciéndolos por prioridad e impacto.

Probabilidad: la posibilidad de que ocurra un riesgo.

Impacto: posibles consecuencias que origina que un riesgo se materialice.

### Categorías cualitativas de probabilidad e impacto

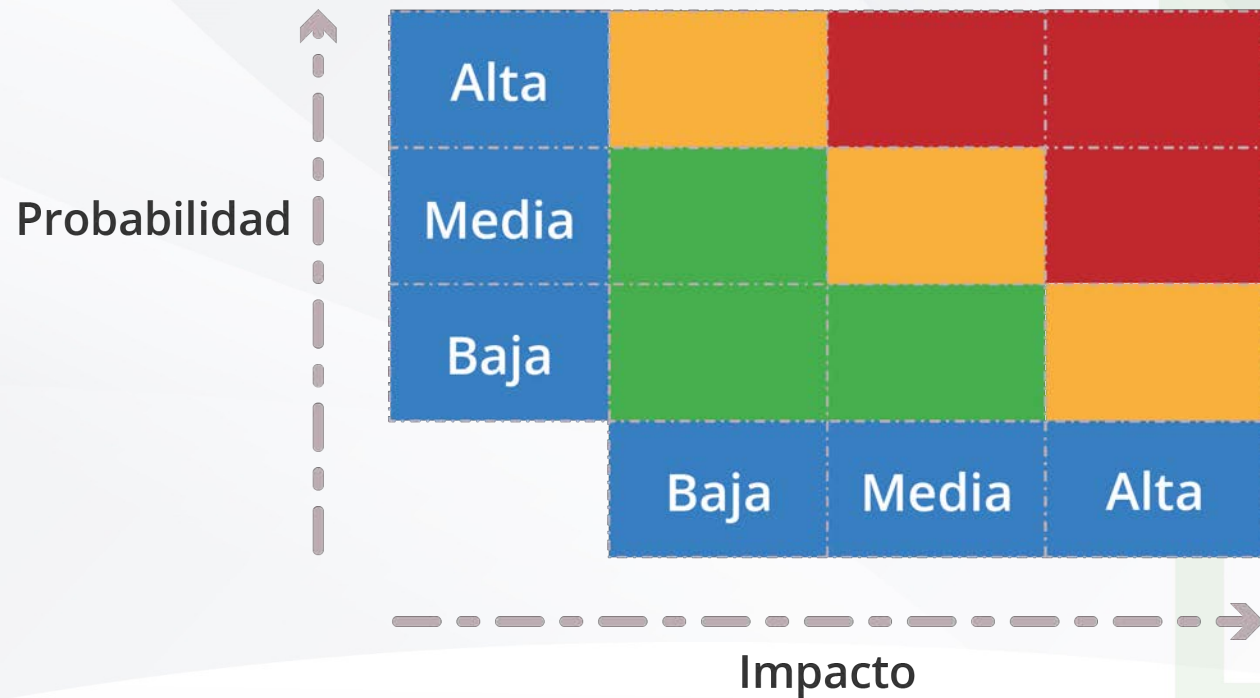
Baja

Media

Alta

Es importante “semaforizar” el riesgo, dependiendo de la probabilidad e impacto, con el objetivo de que los interesados en el proyecto estén notificados del riesgo.

### Matriz de probabilidad e impacto



Existe un enfoque para realizar un análisis cuantitativo desde una perspectiva financiera, en el cual, el impacto del riesgo debe definirse por medio de un costo o un porcentaje del mismo.

La semaforización del riesgo nos ayudará como guía para definir las actividades de mitigación de riesgos.



## Mitigación del riesgo



Se desarrollan opciones y estrategias, se acuerdan acciones para abordar el riesgo para evitar que se materialice de forma adecuada y con el mínimo impacto (McKay, 2021).

El responsable del riesgo debe seleccionar la estrategia más eficaz y tomar una decisión para evaluar las posibilidades de un presupuesto y disposición del cliente. Se hace a través de un plan de mitigación.

## Gestión de riesgos



El proceso de gestión de riesgos se ejecuta de forma continua durante todo el proyecto. El equipo de pruebas debe realizar su proceso de identificación de riesgos desde su etapa de planeación hasta sus etapas posteriores (Black, 2020).



## Ejemplo de una matriz para dar seguimiento a riesgos

Identificador	Nombre del riesgo	Causa raíz	Responsable	Probabilidad	Impacto	Plan de mitigación	Estado	Semáforo
R001	Incumplimiento de pruebas de aceptación del usuario.	Alto tiempo en atención a defectos.	Fernando Orrante Rodríguez.	Media.	Alto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Priorización de defectos.</li> <li>2. Asignación de un mayor número de programadores para la atención.</li> <li>3. Definición de un plan de atención a los defectos.</li> <li>4. Estrategia para probar defectos.</li> </ol>	Open.	

Explicación



¿Cuáles son las fases del proceso de gestión de riesgos?

¿Cuál es el objetivo de un plan de mitigación?



- Black, R. (2020). *Certified Tester Agile*. Alemania: ISTQB.
- McKay, J. (2021). *Certified - Advanced Level Syllabus, Test Manager*. Alemania: ISTQB.

Realizar la administración de riesgos es una parte importante de un proyecto de desarrollo de software, ya que permite prever problemas o impactos futuros que tengan afectación en el cumplimiento de objetivos.

Por esa razón, las técnicas revisadas en el tema te permitirán identificar los riesgos de manera temprana, conocer la información del contexto, realizar su análisis para determinar la probabilidad y el impacto, así como generar los planes de mitigación con acciones que nos permiten evitar problemas y eventos indeseados.







# Software Testing

Indicadores de avance  
y seguimiento



Semana 6





## Introducción

Adrián es el líder de pruebas. Él y su equipo tienen asignado diseñar y ejecutar pruebas de no afectación a un aplicativo para la administración de tickets.

Cada viernes, los interesados del proyecto han solicitado presentar los indicadores de esfuerzo, duración y ritmo de ejecución de las pruebas de no afectación para que todos conozcan el avance actualizado de las pruebas y si el esfuerzo del equipo que se está invirtiendo está dentro de lo presupuestado.

Al realizar su presentación, Adrián se pregunta qué indicadores debe utilizar para presentar de mejor forma la información del avance.

Por esa razón y muchas más, estudiarás los diferentes indicadores, así como la forma en que se recolecta, calcula y se presenta la información para todos los interesados del proyecto.

## Definición de indicadores, beneficios y tipos

Un indicador es una unidad de medición que permite revelar el desempeño de un equipo en las actividades asignadas de un proyecto.

Estas unidades de medición permiten a los interesados observar los cambios o progresos que está haciendo el equipo para lograr el objetivo.

### Aspectos para evaluar los indicadores de un proyecto

Esfuerzo

Duración

Ritmo de  
ejecución

### Proceso para gestionar los indicadores

Definición de  
indicadores

Recolección de  
información

Cálculo de  
indicadores

Presentación de  
indicadores



## Definición de indicadores

Durante la etapa de planeación de pruebas, el líder del proyecto define los indicadores que se utilizarán durante toda esta etapa.

De acuerdo con Laban (2020), los indicadores que se utilizan son los siguientes:

PV (valor  
planificado).

EV (valor ganado).

SPI (índice de  
desempeño del  
cronograma).

Tiempo de  
preparación de  
prueba.

Tiempo de  
ejecución.

Tiempo para  
hacer  
adaptaciones de  
corrección de  
defectos.



## Recolección de información

Durante la etapa de pruebas, el líder debe integrar la información necesaria para que se puedan generar los indicadores en la frecuencia establecida en la planeación.

### Técnicas para integrar la información

Revisión de la documentación de las pruebas.

Análisis del plan.

Revisión de bitácoras de trabajo.

Sesión con los integrantes de equipo.



## Cálculo de indicadores

PV (valor planificado): sumando el esfuerzo de cada actividad del plan, donde la fecha fin sea menor o igual a la fecha en la que se hace el análisis.

EV (valor ganado): se define sumando el esfuerzo de las actividades terminadas al 100%, donde la fecha fin sea menor o igual a la fecha en la que se hace el análisis.

SPI (índice de desempeño de cronograma): es la división entre el EV y el PV para comparar lo avanzado contra lo que se tenía planeado avanzar en la fecha del análisis.

## Presentación de indicadores

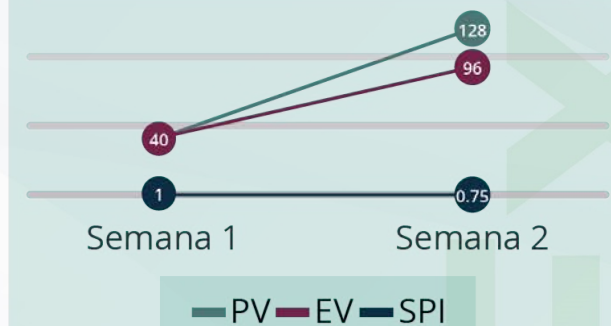
De acuerdo con Black (2020), después de realizar el cálculo de indicadores, el responsable de pruebas desarrollará un gráfico que permita, de forma resumida, mostrar el seguimiento y el avance del proyecto.

La metodología del valor ganado sugiere realizar un gráfico, donde el eje de las x representa el esfuerzo y el eje de las y el tiempo.

### Presentación de indicadores

Tiempo	PV	EV	SPI
Semana 1	40	40	1
Semana 2	128	96	0.75

### Análisis de valor ganado



¿Cuáles son las fases del proceso de gestión de indicadores?

¿Cómo utilizan los indicadores los líderes para tomar decisiones?





- Black, R. (2020). *Certified Tester Agile*. Alemania: ISTQB.
- Laban, J. (2020). *Guía para los fundamentos para la dirección de proyectos*. Estados Unidos: PMI.



Definir los indicadores y utilizarlos en un proyecto les permite a todos los interesados conocer, de manera cuantitativa, el avance, los retrasos y el comportamiento que ha tenido el equipo durante el tiempo de ejecución, lo que nos ayuda a conocer si las acciones realizadas generan cambios y nos acercan al cumplimiento de objetivos.

El seguimiento y el monitoreo de los proyectos solo se realiza de acuerdo con la experiencia, esto provoca planes con retrasos, incumplimiento de fechas compromiso y afecta la percepción del cliente por falta de indicadores.