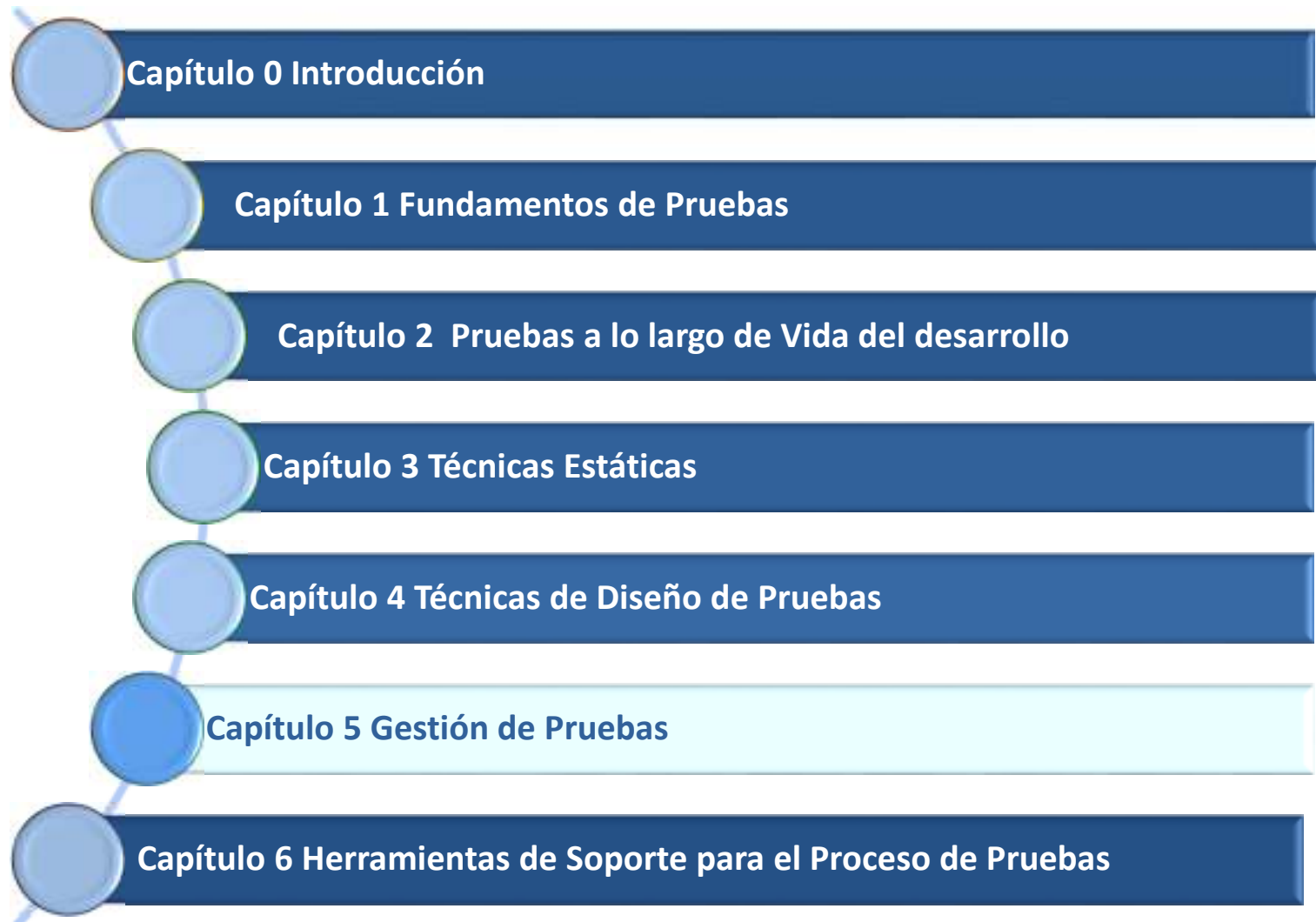


**Curso de preparación  
Tester Certificado  
Nivel Básico**

# Agenda



## Capítulo 5 Gestión de Pruebas

- **5.1 Organización del proceso de pruebas**
- **5.2 Planificación y estimación del proceso de pruebas**
- **5.3 Seguimiento y control del estado de las pruebas**
- **5.4 Gestión de la configuración**
- **5.5 Riesgo y proceso de pruebas**
- **5.6 Gestión de Incidencias**

## **5.1: Organización del proceso de pruebas**

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Términos

#### **Tester:**

Un profesional experto que participa en la ejecución de pruebas a un componente o un sistema.

#### **Líder de pruebas:**

El mismo gerente de pruebas.

#### **Gerente de pruebas:**

La persona responsable de la gestión del proyecto, actividades de prueba y recursos. La persona que dirige, controla, administra, planifica y regula la evaluación de un objeto de pruebas.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Organización e independencia del proceso de pruebas

- ▶ El proceso de **pruebas es un proyecto dentro del proyecto** y es transversal al proceso de desarrollo
- ▶ Como se menciona en el capítulo 1 (Psicología de las pruebas), la **efectividad** del proceso de pruebas puede **aumentar al utilizar equipos de pruebas independientes**.
- ▶ En **proyectos grandes se puede contar con equipos independientes** de pruebas incluso en todos los niveles de pruebas.
- ▶ Los equipos independientes de pruebas **pueden ser autónomos** para requerir y definir los procesos de pruebas teniendo previa autorización de la gerencia para hacerlo.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Ventajas de la independencia:

- ▶ Se aumenta el grado de **imparcialidad** de la prueba frente a la aplicación.
- ▶ Desde una **óptica externa se ven defectos** que se hacen imperceptibles por la costumbre.
- ▶ Se pueden **verificar las suposiciones** hechas durante la especificación e implementación.
- ▶ Se cuenta con un **equipo de pruebas especializado** en encontrar defectos.
- ▶ El proceso de pruebas **es ágil**.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Desventajas de la independencia:

- ▶ La **comunicación deficiente** crea problemas de entendimiento.
- ▶ Se pueden presentar **cuellos de botella** por parte y parte al represar las solicitudes bien sea por parte del equipo de pruebas o por parte del equipo de desarrollo.
- ▶ Los desarrolladores pueden **perder el sentido de la responsabilidad** por la calidad.
- ▶ Se incentivan las **barreras naturales entre equipos** de pruebas y equipos de desarrollo.



# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### **Roles adicionales que pueden realizar pruebas**

Las tareas pueden ser realizadas por personas en roles de prueba específicos o pueden ser realizadas por otro rol como:

- Gerente de proyecto
- Gerente de Calidad
- Desarrollador
- Experto del Negocio
- Infraestructura u operaciones de TI

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### **Roles dentro de los equipos de pruebas**

- ▶ Dentro de cada equipo de pruebas los miembros pueden asumir roles dependiendo de sus habilidades, algunos de los roles mas comunes son:
  - Gerente de pruebas o líder de pruebas. Habilidades de Gestor
  - Analistas de pruebas. Cocimiento en desarrollo y pruebas
  - Diseñador de pruebas. Cocimiento en desarrollo y pruebas
  - Especialistas de pruebas (Automatización, Seguridad, Desempeño, etc.). Conocimientos en programación
  - Tester o probadores. Básico en software. Testarudo no cree.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager

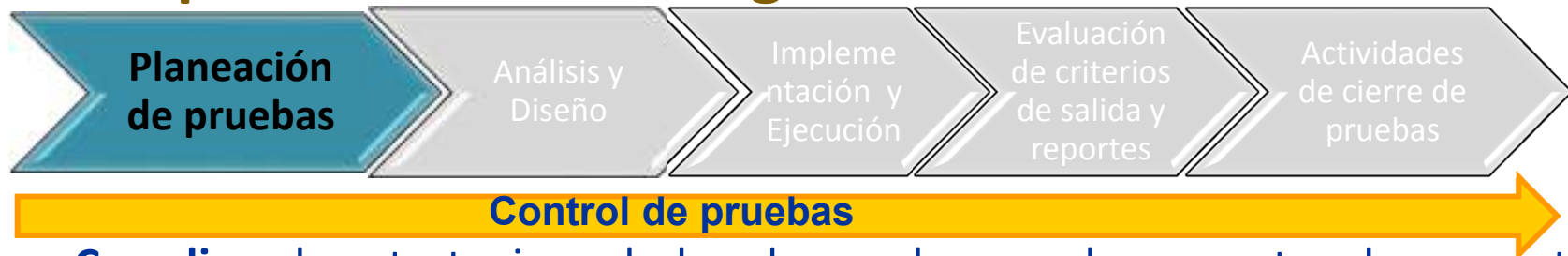
- ▶ Se conoce también como **Test Leader**, o **coordinador de pruebas**.
- ▶ Las actividades del líder de pruebas **dependen del contexto de la prueba**.
- ▶ Este rol puede ser desempeñado **por un gerente de proyecto, un gerente de desarrollo, un gerente de aseguramiento de calidad**.
- ▶ Revisemos las **tareas del líder de pruebas**, según las fases del proceso básico de pruebas:



# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager



- **Coordinar** la estrategia y el plan de pruebas con los gerentes de proyecto y los stakeholders
- Escribir o revisar una **estrategia de pruebas** para el proyecto y una política de pruebas para la organización
- Aportar la perspectiva de pruebas a otras actividades de prueba como la planeación de integración
- **Incluir los riesgos detectados** según el contexto de pruebas y establecer las acciones de mitigación de los mismos
- Realizar la **estimación de tiempos**, esfuerzo y costo de las pruebas
- **Adquirir recursos** – estos deben ser planificados para su disponibilidad

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager



- Definir los **niveles** de pruebas
- Definir los **ciclos** de pruebas
- Planear la **gestión de incidentes**
- Selección de las **herramientas** que se van a utilizar
- Planear la **capacitación** del uso de las herramientas a los tester y a los involucrados en el proceso
- El plan de **pruebas** **deber ser revisado con frecuencia**, ya que según el progreso de estas, se debe ampliar los tiempos, los recursos, incluir nuevos riesgos entre otros.
- Decidir que debe ser **automatizado** a que grado y como

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager

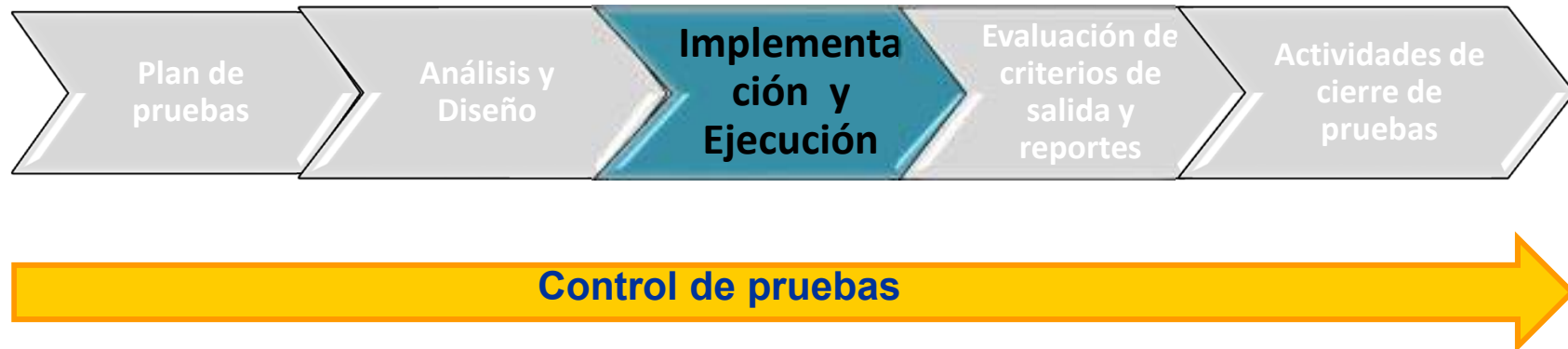


- El proceso de análisis y diseño debe ser coordinado para el inicio por el líder de pruebas
- Iniciar la especificación y preparación de la ejecución de las pruebas
- El líder debe coordinar que se tengan todos los prerequisites para que los tester puedan comenzar su tarea de análisis y diseño
- Debe propender por la calidad de los entregables de los casos de prueba
- Establecer gestión adecuada de configuración de la trazabilidad del utensilio de las pruebas
- Decidir a cerca de la implementación del ambiente de prueba

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager



- Iniciar la fase de implementación y ejecución de las pruebas
- Monitorear los resultados de la ejecución prueba
- Introducir métricas adecuadas para medir el progreso de las pruebas
- Adaptar la planeación basados en los resultados y el progreso de las pruebas ( en ocasiones documentado en reportes de estado)
- Tomar las acciones necesarias para compensar los problemas, como ajustar las fechas, aumentar los recursos, cambiar las prioridades

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager



- Iniciar la fase de implementación y ejecución de las pruebas
- Monitorear los resultados de la ejecución prueba
- Introducir métricas adecuadas para medir el progreso de las pruebas
- Adaptar la planeación basados en los resultados y el progreso de las pruebas ( en ocasiones documentado en reportes de estado)
- Tomar las acciones necesarias para compensar los problemas, como ajustar las fechas, aumentar los recursos, cambiar las prioridades
- Realizar la gestión necesaria para la solución de los defectos encontrados



# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager



- Verificar los criterios de salida
- Realizar seguimiento a las métricas, para entregar informes a la gerencia del proyecto
- Utilización de las herramientas para la generación de indicadores y reportes de forma automática.
- Realizar el informe de pruebas, para determinar si están preparados para el cierre o pasar a otro nivel de pruebas.
- Compartir el informe con las personas involucradas en el proceso.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Test Manager



- ▶ El líder consolida la información de la prueba y se recopilan las experiencias como lecciones aprendidas.
- ▶ Elabora informe post-mortem de la prueba
- ▶ Genera estadísticas, conclusiones de los resultados obtenidos y realiza una presentación de cierre
- ▶ Se firman las actas de aceptación.

Nota: Trasversal a todo el proceso el líder realiza gestión y control de las pruebas, en todas las fases

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Tareas típicas del Tester

- ▶ Revisar y contribuir a los planes de prueba
- ▶ Analizar , revisar y evaluar los requerimientos de usuario, especificaciones y modelos para testabilidad
- ▶ Crear especificaciones de prueba (casos de prueba)
- ▶ Configurar el ambiente de prueba ( a Menudo coordinado con el administrador del sistema y de red)
- ▶ Preparar y adquirir los datos de prueba
- ▶ Implementar las pruebas en todos los niveles de prueba, ejecutar y registrar las pruebas, evaluar los resultados y documentas las desviaciones de los resultados esperados

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 1- Organización del proceso de pruebas

### Resumen

- ▶ La independencia de los equipos de prueba y los equipos de desarrollo, ayuda a que las pruebas sean objetivas.
- ▶ El administrador de la prueba (jefe de pruebas) realiza la coordinación de las actividades de las pruebas.
- ▶ El jefe de pruebas es el canal de comunicación entre la organización y el equipo de pruebas.
- ▶ Los probadores (testers) son los encargados de apoyar al equipo con la ejecución de las pruebas, y reportar los hallazgos encontrados.

## **Tema 5.2: Planificación y Estimación del proceso de pruebas**

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Términos

#### Enfoque de la prueba

La **implementación de la estrategia** de prueba para un proyecto específico. Por lo general incluye las decisiones tomadas basándose **en el objetivo del proyecto** (de prueba) y **la evaluación de riesgo** llevada a cabo, los **puntos de partida** con respecto al proceso de prueba, las **técnicas de diseño** de pruebas que deben aplicarse, **criterios de salida y tipos de prueba** a realizar.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas



### Objetivos de la planeación

- Desarrollar un proyecto de pruebas que cubra las necesidades de la organización.
- Determinar los aspectos mas relevantes de la prueba Que, Como, Cuando.
- Determinar bajo que criterios se pueden iniciar y terminar las pruebas.
- Eliminar la incertidumbre generada por riesgos no contemplados.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Planificación del proceso de pruebas

- ▶ La planeación se documenta en un plan **de pruebas maestro** y planes de **prueba separados por niveles ( sistema, aceptación)**.  
Basados en el estándar IEEE 829
- ▶ La planeación es influenciada por:
  - La política de pruebas de la organización
  - El alcance de las pruebas
  - Objetivos
  - Riesgos
  - Restricciones
  - Criticidad
  - Testabilidad
  - Disponibilidad de los recursos



# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### **Planificación del proceso de pruebas( plan de pruebas acreditado)**

Los componentes del plan de pruebas según el estándar IEEE 829 son:

- ▶ Introducción.
- ▶ Supuestos.
- ▶ Ítems de prueba.
- ▶ Características sujetas a pruebas.
- ▶ Características no sujetas a pruebas.
- ▶ Enfoque
- ▶ Criterios de éxito/fracaso para un ítem.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

- ▶ Criterios de suspensión/reanudación
- ▶ Entregables de pruebas.
- ▶ Tareas de pruebas.
- ▶ Necesidades relativas al entorno.
- ▶ Responsabilidades
- ▶ Dotación de personal y formación.
- ▶ Calendario
- ▶ Riesgos y contingencias.
- ▶ Aprobación.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Actividades de planeación del proceso de pruebas

Algunas de las actividades de la planeación en el proceso de pruebas son:

- ▶ Definir el alcance y los riesgos del proyecto de pruebas e identificar el objetivo.
- ▶ Establecer la estrategia del plan de pruebas (**primero el estático y luego el dinámico**), incluyendo los niveles de pruebas y criterios de entrada y salida.
- ▶ Integrar y coordinar las actividades del proceso de pruebas, dentro de las actividades del ciclo de vida software: Adquisición, suministro, desarrollo, operación y mantenimiento
- ▶ Que se va probar, que roles ejecutarán, como hacer las actividades de prueba y como se evaluarán

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Actividades de planeación del proceso de pruebas

- ▶ Programar los análisis de prueba y las actividades de diseño
- ▶ Programar la implementación, ejecución, y evaluación de las pruebas
- ▶ Asignar recursos para las diferentes actividades definidas
- ▶ Definir la cantidad, nivel de detalle, estructura, plantillas para la documentación de pruebas.
- ▶ Seleccionar las métricas para el seguimiento y control en la preparación y ejecución de las pruebas, resolución de defectos y de riesgos.
- ▶ Estimación del esfuerzo de los recursos asignados al proyecto

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Actividades de planeación del proceso de pruebas

- ▶ Calendario detallado con los hitos, asignación de personal.
- ▶ Seleccionar las herramientas
- ▶ Priorización de las pruebas

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Criterios de salida

Las pruebas **no serán indefinidas**, siempre se deberán tener criterios claros para la terminación de la prueba.

Algunos de los criterios de salida son:

- **Métricas detalladas:** como cobertura de código, de funcionalidad o riesgo.
- **Densidad de defectos:** Cuando el numero de defectos encontrados y su impacto han alcanzado valores aceptables (Previamente definidos) de operación.
- **Costos de los proyectos:** Cuando el presupuesto para el proyecto alcanza limites establecidos.

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

- **Riegos residuales:** son los criterios de salida que describen los posibles riesgos de un proyecto en producción luego de decisiones como falta de cobertura de la funcionalidad o defectos no arreglados.
- **Cronogramas:** basados según la experiencia en el mercado, los tiempos que comúnmente se tienen en pruebas.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Estimación del proceso de pruebas

Se pueden utilizar varios enfoques para la estimación de los recursos y esfuerzos de las pruebas:

#### Enfoque basado en métricas:

Esta basado en la información histórica y estadística de los proyectos realizados basados en proyectos típicos o similares al proyecto que se esta planeando.

#### Enfoque basado en experiencia:

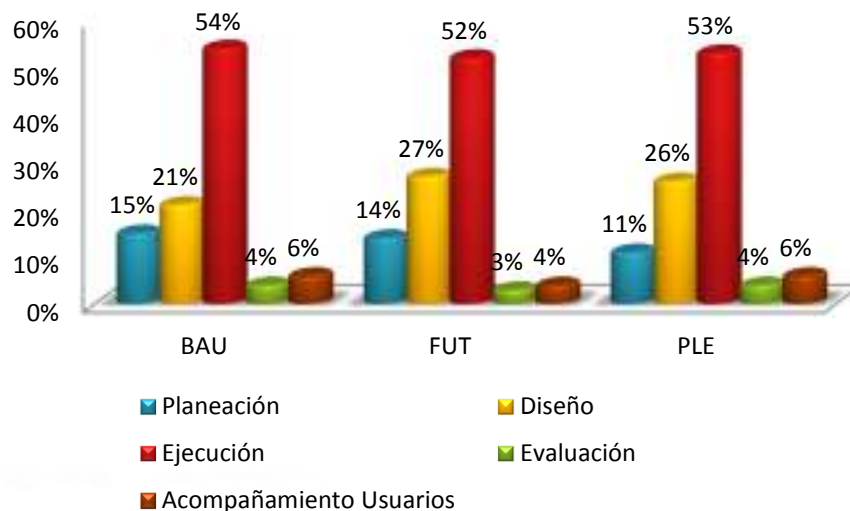
Esta basado en el conocimiento de un experto que ha desarrollado proyectos similares, obteniendo la capacidad de estimar las tareas y recursos para un proyecto.



# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

Fases del Proyecto	BAU	%BAU	FUT	%FUT	PLE	%PLE	Total Fases	% Total por Fases
Planeación	2.388	15%	820	14%	508	11%	3.716	14%
Diseño	3.429	21%	1.533	27%	1.250	26%	6.212	23%
Ejecución	8.684	54%	3.000	52%	2.518	53%	14.202	53%
Evaluación	658	4%	160	3%	191	4%	1.009	4%
Acompañamiento Usuarios	985	6%	241	4%	285	6%	1.511	6%
<b>Total General</b>	<b>16.142</b>	<b>100%</b>	<b>5.755</b>	<b>100%</b>	<b>4.753</b>	<b>100%</b>	<b>26.651</b>	<b>100%</b>



Los porcentajes de las fases están dentro de los estándares internacionales.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Estimación del proceso de pruebas

Una vez los recursos y el esfuerzo de los pruebas son estimados, se identifican los recursos y se puede trazar un cronograma. Esto puede depender de un número de **factores incluyendo:**

**Características del producto:** depende de la cantidad y calidad de la base de pruebas cubiertos por el proyecto de pruebas, tamaño, complejidad, confiabilidad de los requerimientos y seguridad.

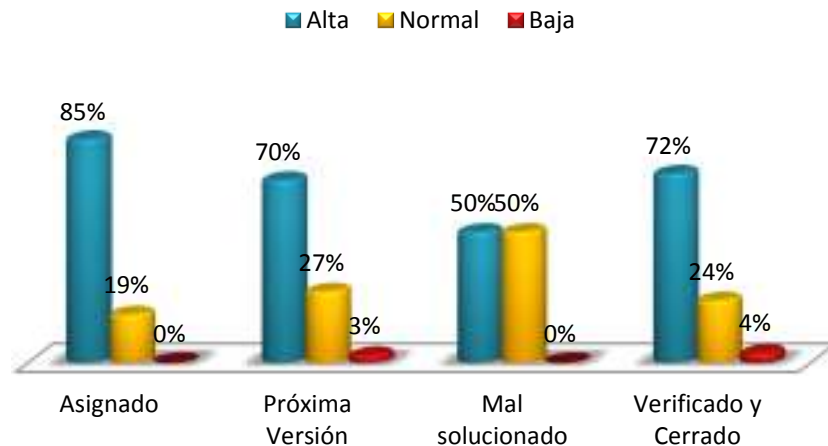
**Características del proceso de desarrollo:** Dependiendo de la madurez del proceso de desarrollo habilidades de los desarrolladores, experiencia en el negocio, estabilidad de la organización, herramientas usadas, proceso de pruebas y el tiempo

**Del resultado de procesos de pruebas anteriores:** Tomando como retroalimentación la experiencia resultante de proyectos anteriores en los cuales se hayan definido las lecciones aprendidas, numero de defectos y naturaleza hallados.

## DEFECTOS PRIORIDAD- ESTADO

Estado/Prioridad	Asignado	Próxima Versión	Mal solucionado	Verificado y Cerrado	Totales	% Por Prioridad
Alta	23	23	1	580	627	72%
Normal	5	9	1	192	207	24%
Baja	0	1	0	32	33	4%
Totales	27	33	2	804	867	100,00%

### Defectos Prioridad - Estado



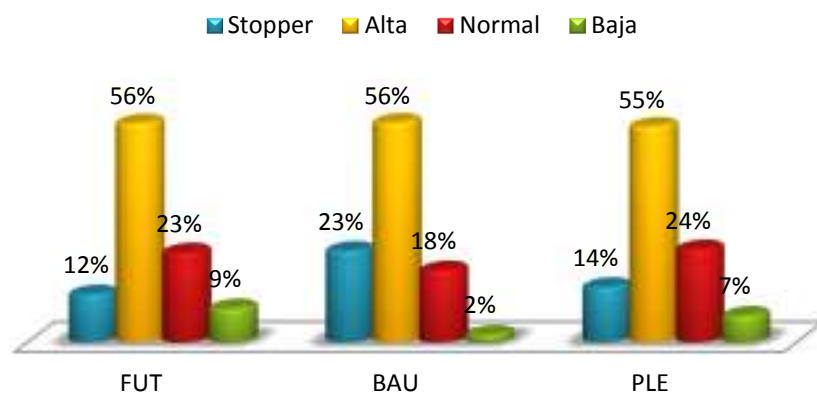
Se puede concluir que de un total de 867 Defectos generados, el 72,32% (627) fueron de prioridad Alta.

Cabe señalar que **63 defectos** tuvieron estado **"Mal Solucionado"** en algún momento de vida del defecto.

# DEFECTOS PRIORIDAD- ESTADO TIPO REQUERIMIENTO

Prioridad/Proyecto	FUT	BAU	PLE	Totales	%
Stopper	38	80	31	149	17%
Alta	172	191	120	483	56%
Normal	71	63	52	186	21%
Baja	27	7	15	49	6%
Totales	308	341	218	867	100%

## Prioridad - Estado por Tipo Requerimiento



El **36% (308)** de los defectos se encontraron en los proyectos **FUT**.

El **39% (341)** de los defectos se encontraron en los proyectos **BAU**.

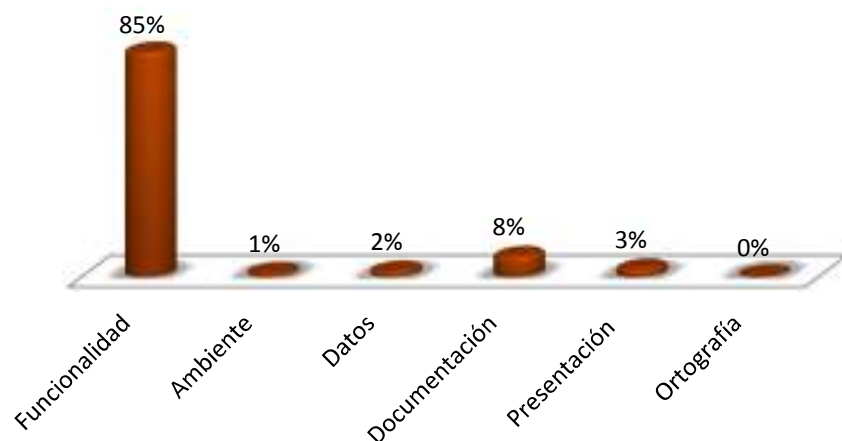
El **25% (218)** de los defectos se encontraron en los proyectos **PLE**.

El Estado en que mas defectos se reporto es **Alta** para el proyecto **BAU**

## DEFECTOS TIPO - NATURALEZA

Tipo/Naturaleza	Funcionalidad	Ambiente	Datos	Documentación	Presentación	Ortografía	Totales	%
Defecto	716	13	20	59	28	3	839	97%
Consideración	8	0	0	4	0	0	12	1%
Cambio o Mejora	10	0	0	6	0	0	16	2%
Totales	734	13	20	69	28	3	867	100%

**Defectos Tipo de Naturaleza**



El **85% (734)** corresponden a Naturaleza Funcionalidad, seguida de los defectos de Documentación **69 (8%)**.

Los defectos reportados a documentación es por la diferencia de versiones entregadas en la documentación y las aplicaciones.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Enfoques de prueba (Estrategias de prueba)

Dependiendo la fase del proyecto en el que se ejecuten las pruebas pueden tomar enfoques diferentes:

**Enfoques preventivos:** Son los que se desarrollan en las fases tempranas del ciclo de vida del proyecto de software.

**Enfoques reactivos:** Cuando se inicia el proyecto de pruebas con un producto ya terminado o desarrollado.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Enfoques de prueba Típicos

**Enfoques analíticos:** Basan la estrategia en probar las áreas de mayor riesgo.

**Enfoques basados en modelo:** Como las pruebas **estocásticas**, usando información estadística a cerca de la frecuencia de fallos. Modelos de crecimiento de confiabilidad o de uso como perfiles operacionales.



Dependen de variables con impactos aleatorios: Ej.: el índice de la bolsa – generalmente el tiempo

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

#### Enfoques de prueba Típicos

**Enfoques metódicos:** incluyen las estrategias de predicción de errores o basados en experiencias, en listas de chequeo

**Enfoque estándar o compatible con procesos:** Son los que basan sus estrategias en metodologías o estándares específicos de la industria o diversas metodología ágiles.

**Enfoques Dinámicos y Heurísticos:** Son basadas en los eventos sucedidos, son mas reactivas, incluyen las pruebas exploratorias.

**Enfoques consultivos:** Son los que basan la estrategia en estudios y análisis realizados por expertos independientes a la organización.

**Enfoques de regresión aversión:** Reutilización de elementos existentes, producto de pruebas anteriores.



# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Enfoques de prueba

- ▶ Dependiendo del contexto se podrá utilizar alguno de los enfoques expuestos.
- ▶ Se puede llegar a utilizar combinaciones de los enfoques mencionados.
- ▶ Por ejemplo un enfoque compatible con los procesos pero orientado a las áreas de mayor riesgo dentro de la solución.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Enfoques de prueba

Para una buena elección del enfoque se puede tener en cuenta:

- ▶ **Riesgo de fallo del proyecto.** Peligros para el producto y riesgo de fallos del producto por humanos, el ambiente y la compañía.
- ▶ **Habilidades y la experiencia.** De las personas técnicas, herramientas y métodos propuestos.
- ▶ **El objetivo del esfuerzo de la prueba y la misión del equipo de pruebas.**
- ▶ **Regulaciones** o condiciones externas e internas para el proceso de desarrollo
- ▶ **La naturaleza** del producto y el negocio

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 2- Planificación y estimación del proceso de pruebas

### Resumen

- ▶ La planeación define el Que, Como, y Cuando del proyecto de pruebas.
- ▶ Los criterios de salida definen las pautas para terminar el proyecto de pruebas bien sea por una terminación completa, o por terminaciones con casos extraordinarios.
- ▶ La estimación de las pruebas puede ser basada en la experiencia o en el calculo de métricas.
- ▶ La planeación de las prueba deberá esta alineada con los objetivos de la organización.
- ▶ De acuerdo al contexto de la prueba se puede tomar un enfoque u otro para obtener mejores resultados de la prueba.

## **Tema 5.3: Seguimiento y Control del estado de las pruebas**

#### Densidad de defectos

El numero de defectos encontrados en un componente o sistema, dividido por el tamaño del componente o sistema, expresado en mediciones estándar, ejemplo líneas de código o numero de funcionalidades.

#### Frecuencia de fallos

La frecuencia del número de errores de una categoría dada, es expresado en cantidad de fallos por unidad de tiempo, cantidad de fallos por numero de transacciones o número de fallos por equipos de computo funcionando.

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

#### **Control de pruebas**

Es una de las tareas de gestión de pruebas, se ocupa de desarrollar y aplicar un conjunto de acciones correctivas y preventivas que permitan mantener el proyecto alineado cuando las actividades de monitoreo muestren que se presentan desviaciones de lo planeado.

#### **Seguimiento de pruebas**

Tarea de gestión de las pruebas que busca comprobar periódicamente el estado del proyecto haciendo comparativos del avance real y el que se tenía planeado.

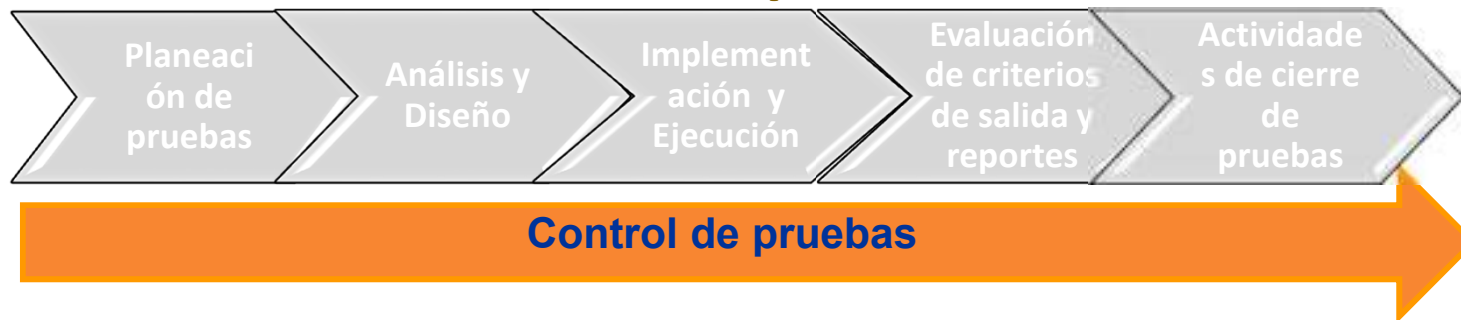
#### **Reporte de pruebas**

Es el documento que resume las actividades de prueba y los resultados, también contiene la información de la finalización con los criterios de salida.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

### Seguimiento del estado de las pruebas



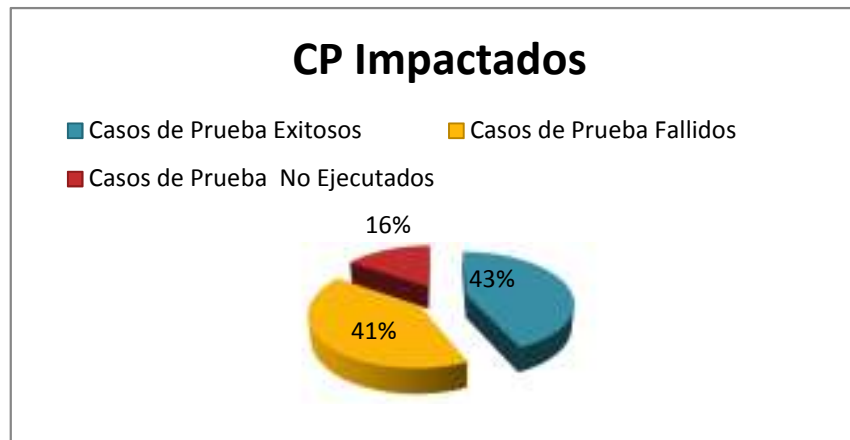
- ▶ Es la actividad que comprueba que las actividades planeadas se están desarrollando en los tiempos estimados y hacer una retroalimentación para generar las alertas en casos que se evidencien desviaciones en la planeación. **Planeado Vs Ejecutado.**
- ▶ La información del seguimiento puede ser **recolectada** en forma **manual o automática**, para esto se puede apoyar con herramientas de gestión.
- ▶ La información puede ser usada como criterio de salida o cobertura

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

### Seguimiento del estado de las pruebas

- ▶ Algunas métricas para pruebas son:
  - **Porcentaje de trabajo:** Es el porcentaje de la totalidad de los casos de prueba que han sido planeados, diseñados o ejecutados, también se mide el porcentaje de trabajo realizado en la preparación de los ambientes para la prueba.
  - **Ejecución de los casos de prueba:** es el numero de casos de prueba ejecutados contra el numero de casos total de la prueba, también los casos de prueba exitosos o fallidos.





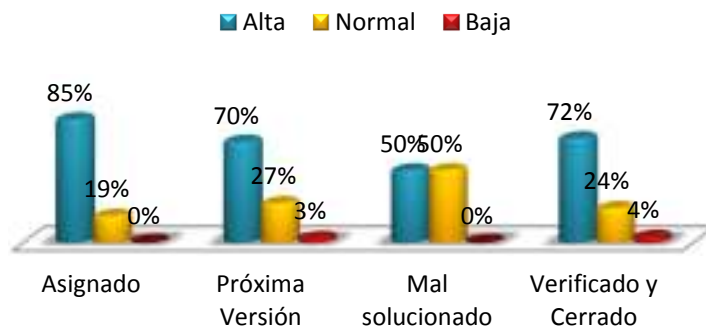
# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

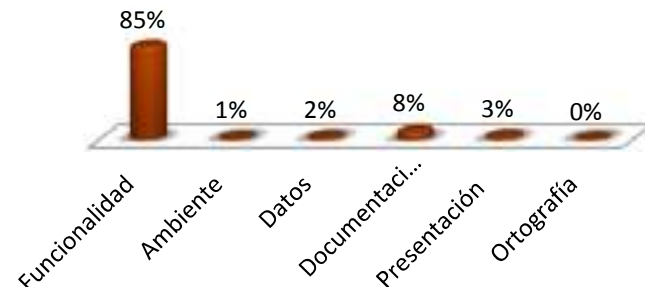
### Seguimiento del estado de las pruebas

- **Información relevante a los defectos:** como densidad de los defectos, defectos no solucionados, impacto y naturaleza de los defectos.

**Defectos Prioridad - Estado**



**Defectos Tipo de Naturaleza**



- **Cobertura de las pruebas:** que tanto se ha cubierto de una funcionalidad en pruebas, riesgos o código.

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

#### Seguimiento del estado de las pruebas

- **Confianza del componente o sistema:** Dependiendo del comportamiento de la funcionalidad bajo prueba.
- **Eventos importantes a tener en cuenta:** Eventos que tengan una incidencia en la prueba, hechos memorables hitos.
- **Costos del proceso de pruebas:** informe de la relación costo beneficio de la detección de defectos. (ROI)

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

#### Informes de las pruebas

- ▶ Todo el seguimiento que se hace a las pruebas deberá ser consignado en informes que resuman las actividades que se han desarrollado y **sus resultados y si se cumplieron los criterios de salida**
- ▶ A partir de las **métricas recopiladas** durante la ejecución de las pruebas se deberán generar **recomendaciones y conclusiones**, que permitan a la organización **tomar decisiones** a futuro dando mayor relevancia al proceso de pruebas.
- ▶ El **beneficio económico** del proceso de pruebas
- ▶ **Riesgos sobresalientes**
- ▶ **Nivel de confianza** en el software probado

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

**Las partes que debe incluir un informe de pruebas según IEEE 829 son:**

- ▶ Objeto u objetos de prueba.
- ▶ Niveles de prueba, ciclos de prueba, período del informe.
- ▶ Estado de pruebas. Avance con métricas generadas.
- ▶ Recursos utilizados.
- ▶ Presupuesto del proyecto.
- ▶ Hitos alcanzados (¿Se cumplieron los criterios de salida?).
- ▶ Informe de defectos (Por estado, impacto, naturaleza).
- ▶ Evaluación del riesgo .
- ▶ Pronóstico.
- ▶ Evaluación general.
- ▶ Estado del proyecto de pruebas.

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

- ▶ Las métricas deben ser recolectadas durante y al final de cada nivel de pruebas con el fin de evaluar:
  - La adecuación de **los objetivos** de pruebas para dicho nivel
  - La adecuación de **los criterios** de prueba tomados en la prueba
  - La **efectividad del proceso** de pruebas con respecto a sus objetivos
  
- ▶ **La frecuencia** de los informes se establece en el plan de pruebas, según en la etapa en la que se encuentre el proyecto.

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

#### Control de las pruebas

- ▶ De acuerdo a la información recopilada durante la ejecución de las pruebas se puede **generar acciones correctivas** para evitar las desviaciones en el proceso de pruebas.
- ▶ Algunas de las acciones que se pueden tomar son:
  - Modificar el alcance del proyecto.
  - Modificar el cronograma para prever la disponibilidad del ambiente de pruebas.
  - Solicitar mas recursos por las desviaciones en los tiempos estimados.

## Capítulo 5 – Gestión de pruebas

### 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

- Tomar decisiones basadas en la información del monitoreo de pruebas
- Priorizar nuevamente las pruebas cuando un riesgo identificado ocurre ( software entregado a ultima hora)
- Cambiar el cronograma de pruebas debido a la disponibilidad del ambiente de pruebas.
- Establecer un criterio de entrada requiriendo arreglos que a sido probados nuevamente ( prueba de confirmación) por un desarrollador antes de aceptarlo en una versión.

# Capítulo 5 – Gestión de pruebas

## 3- Seguimiento y control del estado de las pruebas

### Resumen

- ▶ Las actividades del proceso de pruebas pueden ser medidas para determinar el avance del proyecto
- ▶ Dependiendo de la información recogida en el proceso de seguimiento se pueden requerir acciones que mitiguen las posibles desviaciones respecto a la planeación.
- ▶ Todas las actividades, resultado , eventos que se presenten durante la ejecución de las pruebas deberán quedar registradas en informes que darán a la organización información relevante del proceso de pruebas.



## **Tema 5.4: Gestión de la configuración**

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 04 – Gestión de la configuración

### Gestión de la configuración.

### Terminología

Es una disciplina que se aplica a la dirección técnica, administrativa (Gestión de entregas y de versiones) y de vigilancia para: **identificar y documentar** las características funcionales y físicas de un **elemento de configuración**, **los cambios de control** a las características cambian, registrar e informar **estado de tramitación y ejecución**, y verificar el cumplimiento de los requisitos especificados. [IEEE 610]

### Control de versión

Es un elemento de gestión de configuración, que consiste **en el evaluación, coordinación, aprobación o desaprobación, y la implementación de cambios en los elementos**. Estos están identificados con numero de versión, últimos cambios, quien lo modifiko, entre otros. [IEEE 610]

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 04 – Gestión de la configuración

### Generalidades

#### Propósito

- ▶ Establecer y mantener la **integridad de los productos** (componentes datos y documentación) del software o sistema a través del proyecto y del ciclo de vida del producto.
- ▶ Garantiza que no se tengan cambios incontrolados y que **todos los participantes** en el proceso de desarrollo, disponen de una **versión adecuada de los productos**.
- ▶ Se conoce **el estado de cada elemento** asegurando la integridad y consistencia del sistema.
- ▶ El **IEEE 828** aporta un estándar para la gestión de la configuración y el plan de gestión de la configuración.

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 04 – Gestión de la configuración

### Generalidades

#### Implicaciones en el proceso de prueba:

- ▶ Todos los elementos de **los utensilios de pruebas son identificados**
- ▶ Las **versiones son controladas**,
- ▶ **Seguimiento de cambios** relacionadas con elementos de desarrollo (Objetos de prueba) para mantener la trazabilidad a través del proceso de pruebas, desde su nacimiento hasta su incorporación.
- ▶ Se debe asegurar que el cambio **debe ser aprobado** por la autoridad adecuada y se realiza correctamente.
- ▶ Se debe manejar **líneas Base**: Es una fotografía aprobada del sistema en un punto dado de su evolución – Bryan y Siegel

## Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

### 04 – Gestión de la configuración

- ▶ Ayuda al **tester a Identificar el elemento probado**, los documentos probados, las pruebas y el arnés de pruebas.
- ▶ Durante la **planeación de las pruebas**, los procedimientos de la gestión de la **configuración e infraestructura** (herramientas de control de configuración) deben ser escogidos, documentados e implementados.
- ▶ Controlar la versión que se esta **probando y que se certifica**

### Características de Gestión de la configuración

- ▶ Control de versión, **asignándole números** a cada cambio
- ▶ Se debe establecer los **estándares de nomenclatura** para los artefactos
- ▶ **Histórico** de versiones anteriores.
- ▶ Control de **quien realiza los cambios** y actualizaciones
- ▶ Control de **permisos a la herramienta** con diferentes roles de actualización o consulta
- ▶ Se debe controlar **todos los artefactos** del proyecto como :
  - ◆ Versiones de software
  - ◆ Documentos bases de pruebas ( requerimientos, casos de usos)
  - ◆ Entregables

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 04 – Gestión de la configuración

### Características de Gestión de la configuración

- ▶ **Que versión tomo cada recurso** – son concurrentes en la misma versión, pero diferentes cambios.
- ▶ Control de **versiones de producción** y del ambiente de **pruebas**
- ▶ Agrupación de versiones que conforman una **línea base**.
- ▶ **Documentación de los cambios** realizados a las versiones

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 04 – Gestión de la configuración

### **Auditorias y revisiones de la configuración**

El objetivo de las auditorias de la gestión de la configuración, es verificar que todo el protocolo establecido es seguido.

Que todos los artefactos cumplen con la identificación y llevan el histórico y la trazabilidad en cambios

PPQA



## **Tema 5.5: Riesgo y proceso de pruebas**

### Terminología

#### **Riesgo del Producto:**

Un riesgo relacionado directamente con el objeto de prueba.

#### **Riesgo del Proyecto**

Un riesgo relacionado con la gestión y control del proyecto de prueba, por ejemplo, falta de dotación de personal, plazos estrictos, los requisitos cambiantes, etc Véase también el riesgo

#### **Riesgo**

Un factor que podría dar lugar a futuras consecuencias negativas, generalmente se expresa como el impacto y la probabilidad

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 05 – Riesgo y Proceso de Pruebas

### **Pruebas Basada en el Riesgo**

Para reducir el nivel de riesgos de productos e informar a las partes interesadas de su estado, a partir de las etapas iniciales de un proyecto.

Se trata de la identificación de riesgos de los productos y el uso de los niveles de riesgo para orientar y planear el proceso de prueba.

## Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

### 05 – Riesgo y Proceso de Pruebas

#### Definición

El riesgo puede ser definido como la posibilidad que tiene un **evento, peligro, amenaza o situación de ocurrir y sus consecuencias** indeseables, un problema potencial. **El nivel** de riesgo será determinado por la **probabilidad** de que un evento **suceda y su impacto** (el daño resultante de ese evento).

Los riesgos se deben tener en cuenta en la planeación de las pruebas, para **priorizar los escenarios a ejecutar**.

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 05 – Riesgo y Proceso de Pruebas

### Riesgos del Proyecto

- ▶ Los riesgos del proyecto son los riesgos que **enmarcan la capacidad del proyecto de cumplir sus objetivos**, como:
  - **Factores organizacionales.**
    - ◆ Falta de habilidades y personal.
    - ◆ Problemas de personal y capacitación
    - ◆ Problemas políticos como:
      - ◆ Problemas de los testers comunicando sus necesidades y resultados de prueba.
      - ◆ Falta de seguimiento en la información encontrada en las pruebas y la revisión.
    - ◆ Actitud inadecuada o expectativas hacia el proceso de pruebas (por ejemplo, no apreciar el valor de encontrar defectos durante las pruebas).

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 05 – Riesgo y Proceso de Pruebas

- **Temas técnicos.**
  - ◆ Problemas en definir los requisitos adecuados.
  - ◆ La medida en que los requisitos se pueden lograr dadas las restricciones existentes.
  - ◆ La calidad del diseño, código y pruebas
  - ◆ El ambiente de prueba no esta listo a tiempo
  - ◆ La conversión de datos finales, la migración y el desarrollo. La planificación de datos de prueba. Herramientas de conversión / migración
- **Temas del proveedor:**
  - ◆ Falla de un tercero.
  - ◆ Problemas contractuales.

El **Gerente de pruebas analiza, administra y se mitigan estos riesgos**. El estándar para la documentación de pruebas (IEEE829) da una idea de lo requerido en un plan de pruebas acerca los riesgos y las contingencias que se deben establecer

### Riesgos del Producto

- ▶ Áreas de **fallos** potenciales (eventos futuros adversos o peligros) **en el software o sistema** , ya que son un riesgo para la calidad del producto, como:
  - Propensión de fallas a la entrega o instalación.
  - El potencial que tiene el software/hardware de poder causar daño a un individuo o una compañía.
  - Características de software deficientes (por ejemplo, funcionalidad, confiabilidad, usabilidad y rendimiento).
  - Integridad de los datos y la calidad deficiente (migración de datos, problemas de conversión de datos, la violación de las normas de datos)
  - Software que no realiza las funciones esperadas.

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 05 – Riesgo y Proceso de Pruebas

### Riesgos del Producto

- ▶ Los riesgos son usados para **decidir cuando comenzar** el proceso de pruebas y **donde hacer mas pruebas**.
- ▶ Los riesgos del producto **son un tipo especial de riesgo** para el éxito de un proyecto.
- ▶ El proceso de pruebas como una actividad de control de riesgo, provee **retroalimentación**, midiendo la efectividad de eliminación **de defectos críticos y de planes de contingencia**.
- ▶ Un enfoque basado en el riesgo, brinda oportunidades proactivas para **reducir los niveles de riesgo del producto**, empezando desde las **etapas iniciales** del proyecto.



### Riesgos del Producto

- ▶ Involucra la **identificación** de riesgos del producto y su uso **en la planeación y control de pruebas guiadas, especificación, preparación y ejecución de pruebas**.
- ▶ En un enfoque basado en el riesgo, pueden ser usados para:
  - Determinar las técnicas de prueba a ser empleadas.
  - Determinar la extensión del proceso de pruebas a llevar a cabo.
  - Priorizar las pruebas encontrando defectos críticos tempranamente.
  - Determinar otras actividad no relacionada con las pruebas, para reducir el riesgo (por ejemplo, dar capacitación a diseñadores inexpertos).

### Riesgos del Producto

- ▶ Las pruebas basadas en el riesgo hacen uso del **conocimiento colectivo y comprensión de los involucrados del proyecto**, para determinar los riesgos y los niveles de prueba requeridos para direccionar dichos riesgos.
- ▶ Para minimizar el fallo de un producto, las actividades de gestión de riesgos proveen un enfoque para:
  - Evaluar (y re-evaluar regularmente) que puede ir mal (riesgos).
  - Determinar que riesgos son importantes de afrontar.
  - Implementar acciones para tratar estos errores.
- ▶ Adicionalmente el proceso de pruebas puede: Apoyar en la identificación de nuevos riesgos, ayudar a determinar que riesgos deben ser reducidos, bajar la incertidumbre sobre los riesgos.

## **Tema 5.6: Gestión de incidencias**

### **Registro de Incidencias**

### **Terminología**

Registro de los detalles de cualquier incidente que ocurrió, por ejemplo, durante la prueba.

### **Gestión de Incidencias**

El proceso de reconocer, investigar, emprender una acción y la eliminación de los incidentes. Se trata de registrar los incidentes, clasificándolos e identificar el impacto. [Después de IEEE 1044]

### **Notificación de incidencias**

Un documento que informa sobre cualquier evento que ocurrió, por ejemplo, durante la prueba, que requiere una investigación. [Después de IEEE 829]

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 06 – Gestión de Incidencias

### Generalidades

- ▶ **Las discrepancias** entre los resultados esperados y los actuales necesitan **ser registrados** como incidentes.
- ▶ A los incidentes se les debe **hacer seguimiento** desde el descubrimiento y clasificación hasta la corrección y confirmación de la solución.
- ▶ Se debe **gestionar completamente todos los incidentes**, la organización debe establecer un proceso y reglas para la clasificación

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 06 – Gestión de Incidencias

### Generalidades

Las incidencias pueden ser generadas:

- ▶ Durante el desarrollo
- ▶ Revisión
- ▶ Proceso de pruebas
- ▶ Uso de un producto de software
- ▶ Problemas en el código o el sistema de trabajo o en cualquier tipo de documentación

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 06 – Gestión de Incidencias

### Objetivos del reporte de incidencias:

- ▶ Proporcionar a los desarrolladores y otras partes **retroalimentación sobre el problema**, para permitir la identificación, aislamiento y corrección a medida que sea necesario.
- ▶ Proporcionar a los líderes de prueba los **medios para realizar el seguimiento de la calidad del sistema** bajo prueba y el progreso de las pruebas.
- ▶ Proporcionar **ideas para la mejora** del proceso de pruebas

# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 06 – Gestión de Incidencias

### Los detalles de un reporte de incidencias pueden incluir:

- ▶ Dato del problema, organización del problema y autor.
- ▶ Resultados esperados y actuales.
- ▶ La identificación del elemento de prueba (configuración del elemento) y ambiente.
- ▶ El proceso del ciclo de vida del sistema o software, en el cual la incidencia fue observada.
- ▶ La descripción de la incidencia para permitir la reproducción y resolución incluyendo registros, volcados de memoria de la base de datos o capturas de pantalla.
- ▶ Alcance o grado de impacto a los intereses de los involucrados en el proyecto.
- ▶ Severidad del impacto en el sistema.
- ▶ Urgencia/prioridad para arreglarlo.



# Capítulo 5 – Gestión de Pruebas

## 06 – Gestión de Incidencias

- ▶ Estado del incidente (por ejemplo, abierto, aplazado, duplicado, en espera de ser arreglado, arreglado esperando re-test, cerrado). Solo el tester puede colocar el defecto en cerrado o finalizado.
- ▶ Conclusiones, recomendaciones y aprobaciones.
- ▶ Problemas globales, como otras áreas que pueden ser afectadas por el cambio resultante de la incidencia.
- ▶ Cambios en el historial, como la secuencia de acciones tomadas por los miembros del equipo del proyecto, con respecto al incidente de aislarlo, repararlo y confirmar que fue arreglado.
- ▶ Referencias, incluyendo la identidad de la especificación del caso de prueba que reveló el problema.

La estructura del reporte de un incidente es también cubierta en el “Estándar para la documentación de pruebas” (IEEE 829).

No se describe cuales son las causas de los fallos, solo se describe el defecto.