

Claves de la automatización de pruebas de software

Jaime Paniagua

Madrid, 26 de Septiembre 2012

Índice

- 1. Introducción al Proceso de Automatización**
2. Fases en el Proceso de Automatización
3. Claves de la Automatización de Pruebas
4. Conclusiones

Introducción al Proceso de Automatización

Un Ejercicio de Imaginación



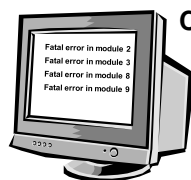
COMPONENTES	Nº	EJEMPLOS
Plataforma HW	1	INTEL
SS.OO	5	Windows XP, Vista, CE, 7, 8
Clientes Front-End	8	IE7, IE8, IE9, Firefox 14, Firefox 15, Chrome 3.9, Chrome 3.10, Chrome 3.11
Procesos Negocio	5	Login, Búsqueda, Entrada Pedido, Confirmación, Rellenar Pedido
Data Sets	15	Usuarios existentes, no existentes, contraseñas, cadenas de búsqueda, etc
Nº TOTAL DE TESTS	1x5x8x5x15	= 3.000 posibles escenarios



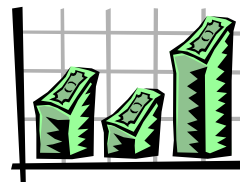
© SQS, S.A. 2012

Introducción al Proceso de Automatización

Objetivos en Conflicto



Calidad



Costes



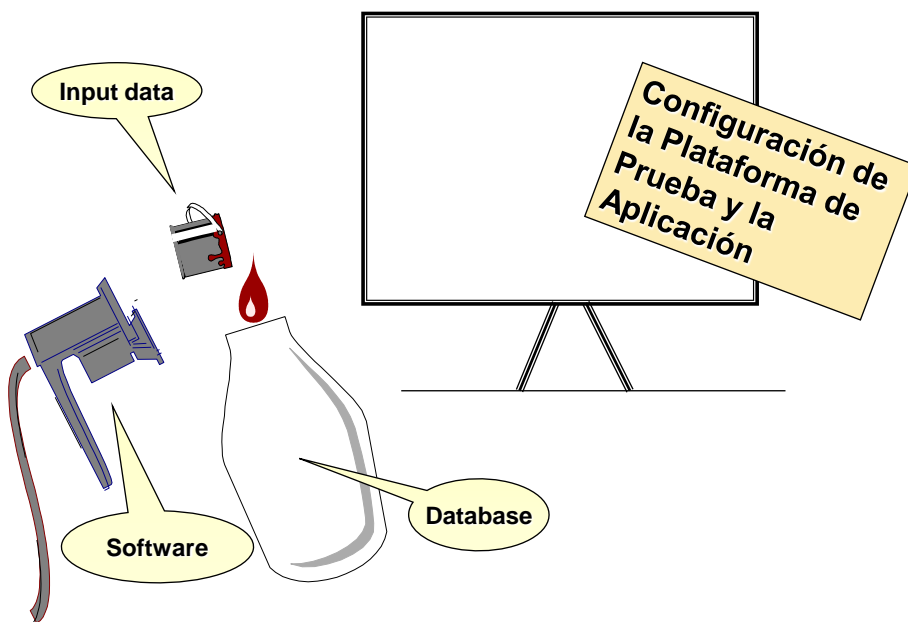
Tiempo



© SQS, S.A. 2012

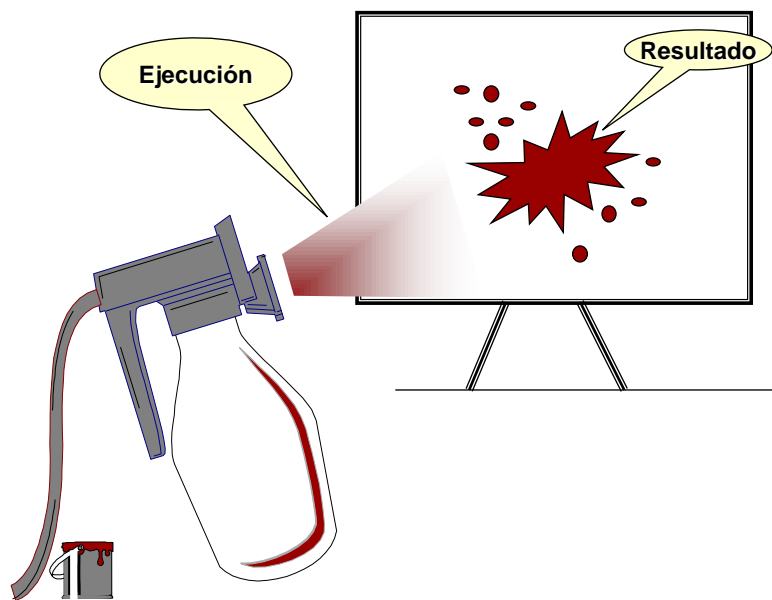
■ ¿Qué es la Automatización de Pruebas?

El uso de **herramientas o técnicas** que permiten realizar **CUALQUIER actividad** de prueba **de forma automática**.



Introducción al Proceso de Automatización

Ejemplo: Ejecución



© SQS, S.A. 2012

Introducción al Proceso de Automatización

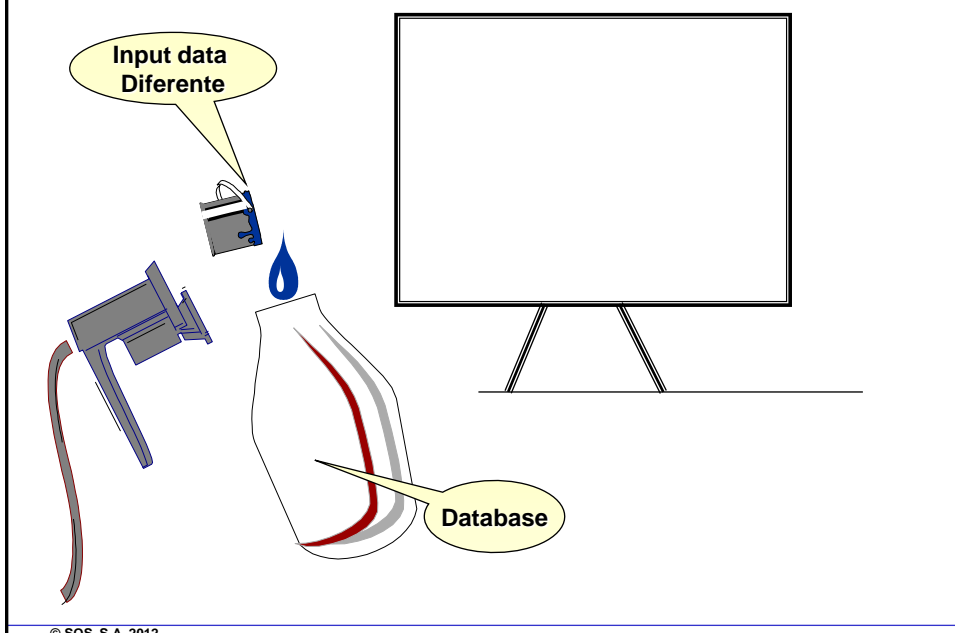
Ejemplo: Ejecución manual de la misma prueba



© SQS, S.A. 2012

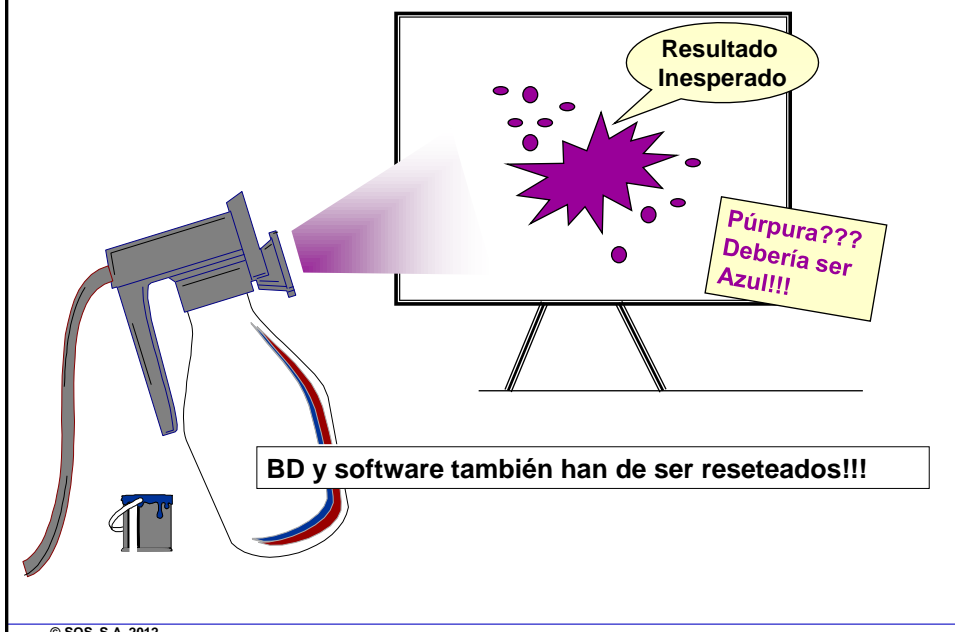
Introducción al Proceso de Automatización

Ejemplo: Repetición de prueba con datos diferentes



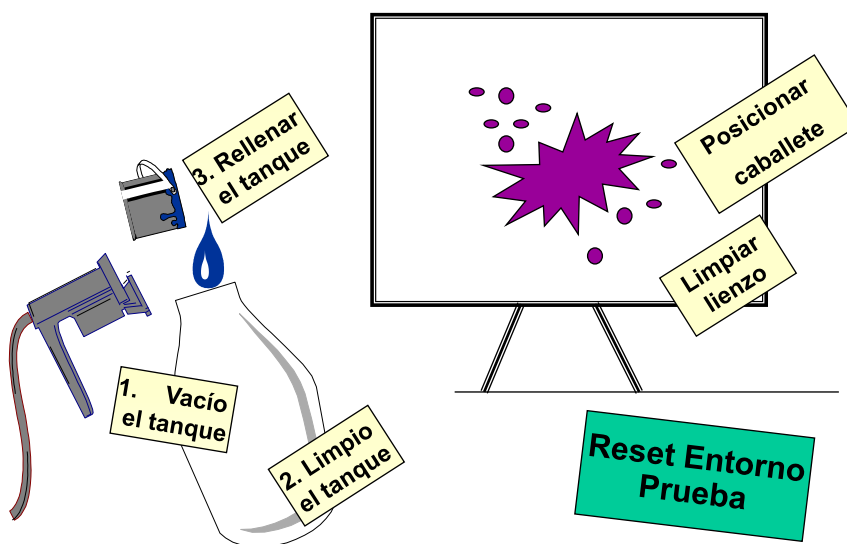
Introducción al Proceso de Automatización

Ejemplo: Repetición de prueba con datos diferentes



Introducción al Proceso de Automatización

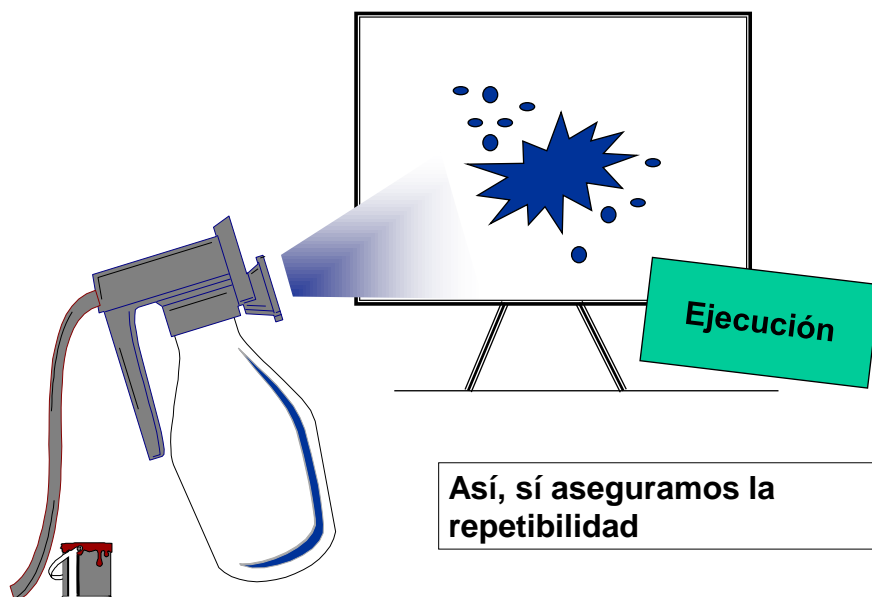
Ejemplo: Preparación correcta de Prueba



© SQS, S.A. 2012

Introducción al Proceso de Automatización

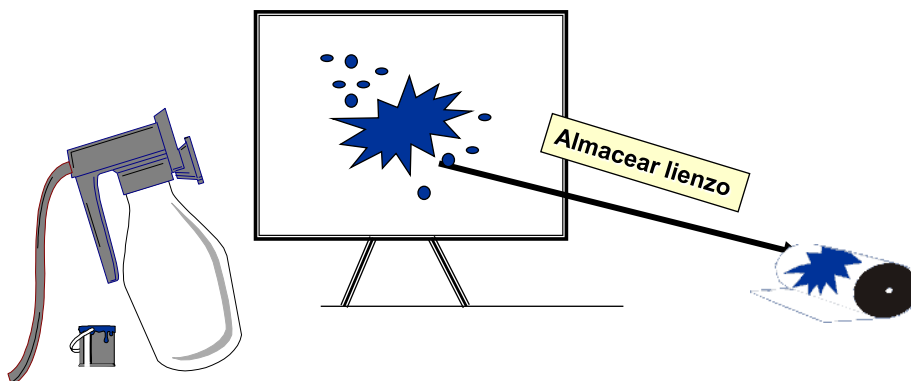
Ejemplo: ... y ahora con datos diferentes



© SQS, S.A. 2012

Introducción al Proceso de Automatización

Ejemplo: Salvar los resultados de Pruebas

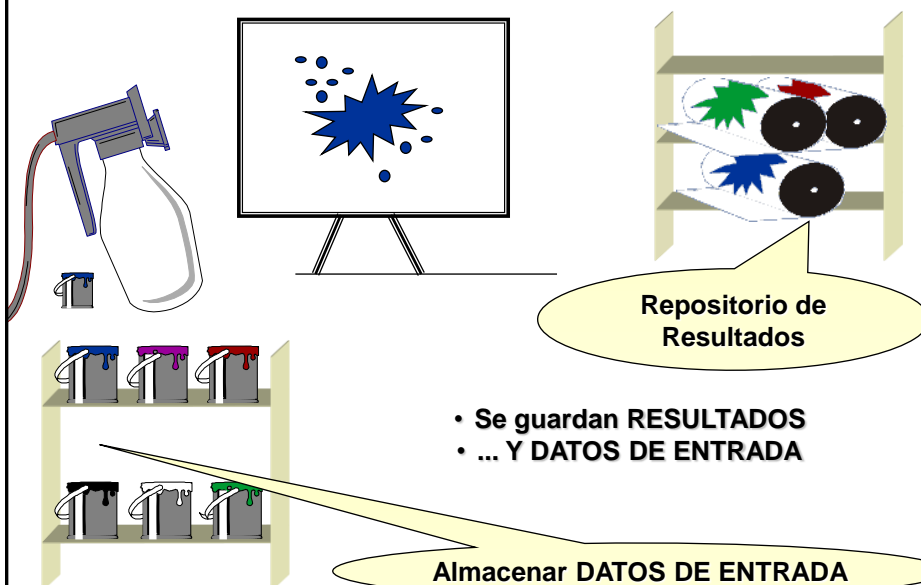


- ♦ Salvar resultados relevantes
- ♦ Actualizar el entorno para nuevas pruebas

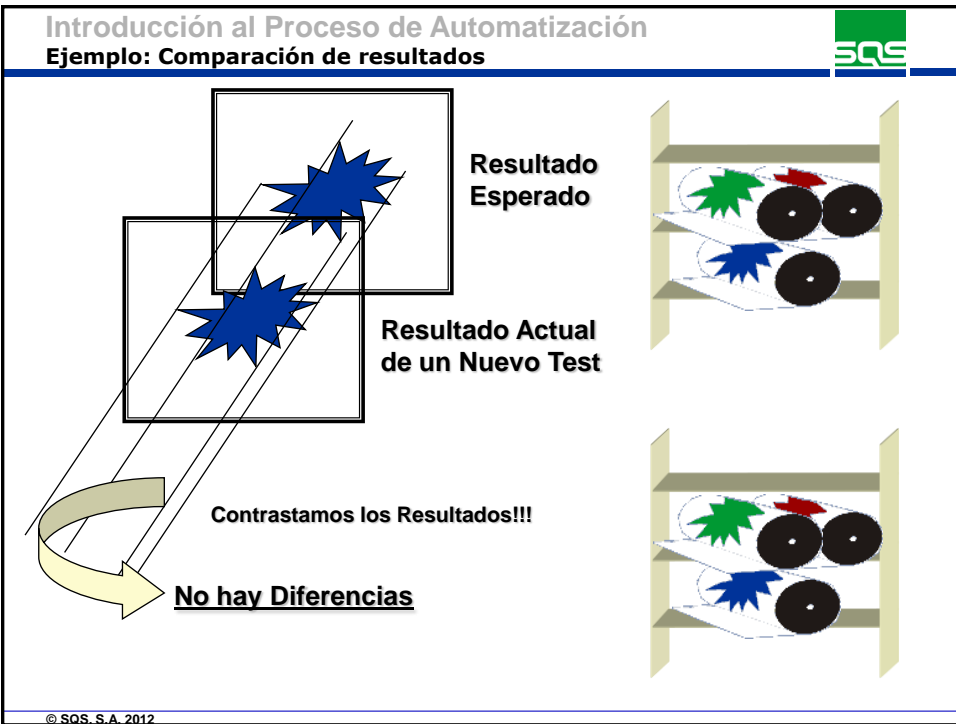
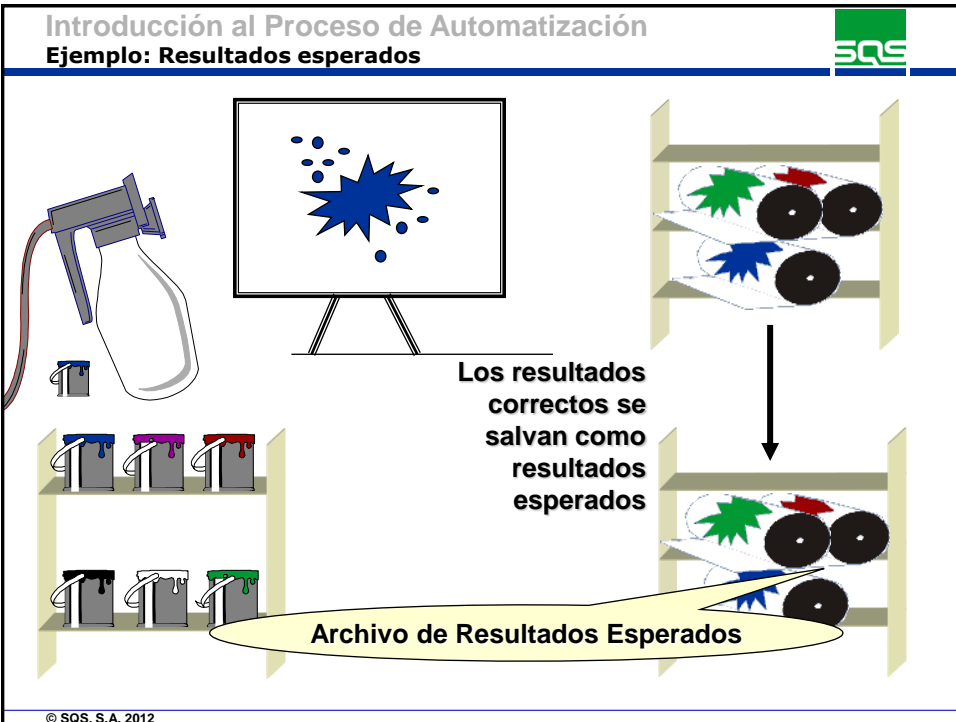
© SQS, S.A. 2012

Introducción al Proceso de Automatización

Ejemplo: Almacenamiento



© SQS, S.A. 2012

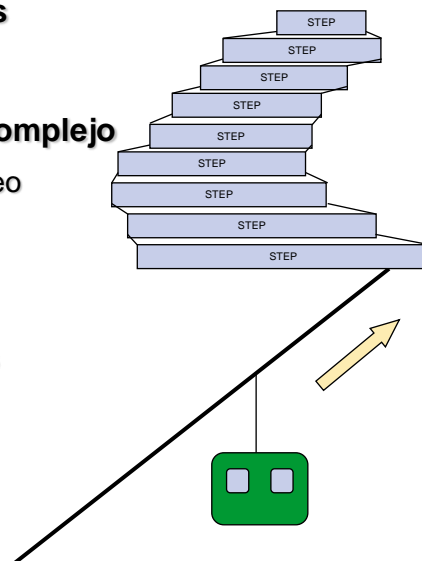


1. Introducción al Proceso de Automatización
- 2. Fases en el Proceso de Automatización**
3. Claves de la Automatización de Pruebas
4. Conclusiones

Fases en el Proceso de Automatización

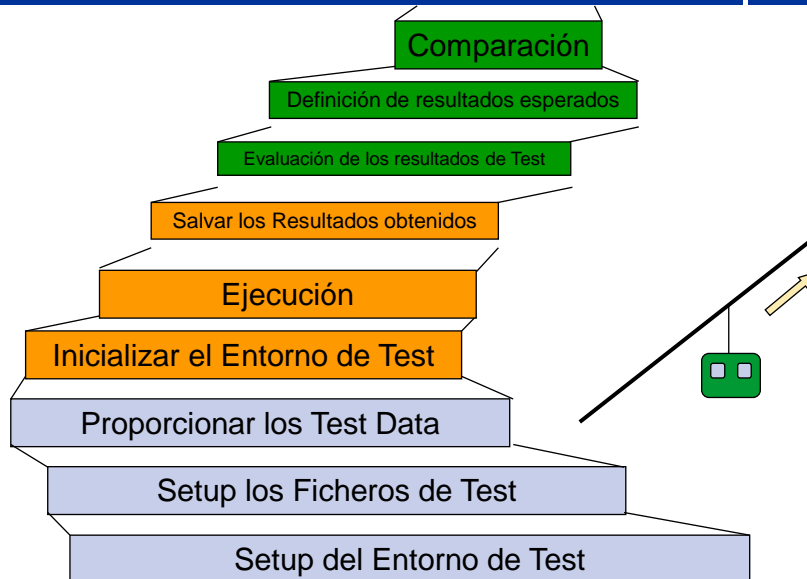
Visión general

- **Un número limitado de pasos**
- **Cada paso parece simple**
- **Todo el proceso puede ser complejo**
 - Entorno Hardware heterogéneo
 - Número de pasos
 - Factor humano
- **Estandarizar procedimientos**
- **Parametrizar los Scripts**
- **Usos múltiples**



Fases en el Proceso de Automatización

Visión general



© SQS, S.A. 2012

Fases en el Proceso de Automatización

Setup del Entorno



■ Establecer la arquitectura del Sistema

- ¿Qué elementos corresponden a TE?
 - Hardware (ordenadores, ...)
 - Software (programas, BD, ...)
- ¿Qué dependencia existe entre los elementos?

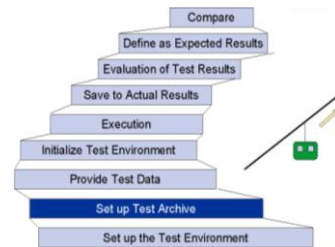
■ Organización de la Estructura

- ¿Cómo se encuentra organizada?

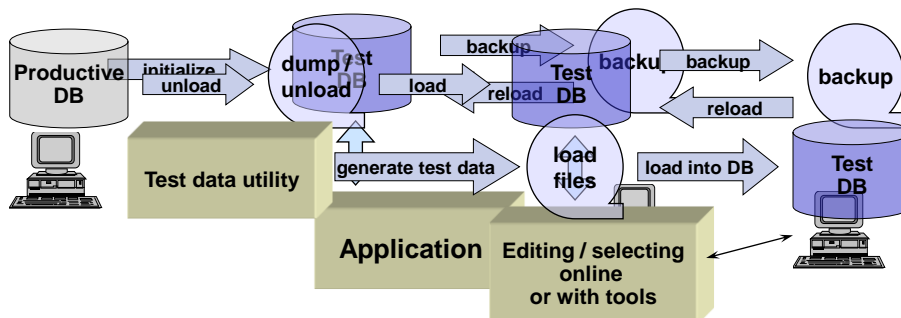
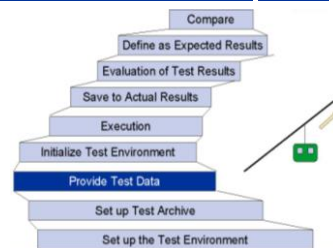


© SQS, S.A. 2012

- ❑ Diferenciación entre los tipos de datos
- ❑ Estructurados por: producto / release / proyecto / Test item
- ❑ Convención de nombres
- ❑ Importante para el Backup
- ❑ No importante para el Backup



- ❑ Utilizando aplicaciones
- ❑ Utilizando BD existentes
- ❑ Utilizando otras utilidades
- ❑ Mediante una combinación de métodos



■ **Reset del Entorno de Test**

- ❑ Parada de procesos / servidores
- ❑ Borrado y creación de ficheros / tablas de BD

■ **Carga de la Configuración**

- ❑ Ficheros .ini, registro

■ **Carga de los Test Data**

■ **Iniciar los procesos**

- ❑ Servidor BD
- ❑ Servidor de Aplicaciones
- ❑ Servidor de Licencias



■ **Ejecución del Test**

- ❑ En ocasiones se confunde con todo el proceso

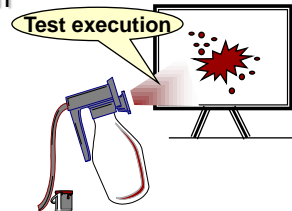
■ **Start depends on the test item:**

- ❑ **Batch**
 - Ejecución en batch de la aplicación
- ❑ **Online**
 - Iniciar la aplicación desde el menú
 - Iniciar el programa mediante una herramienta de C/R



- Las herramientas de C/R manejan los diferentes componentes de la aplicación

- Capturan acciones del ratón y de teclado
- Grabación de Scripts para la reutilización



- Actividades adicionales

- Inicialización de BD
- Inicialización del entorno de la aplicación
- Backup de los Resultados de Test / gestión de los Test Data

- Reglas

- Solamente salvar los resultados necesarios para la **verificación de la aplicación**
- Los datos deben de tener un formato que sea posible su comparación
- Solo salvar **ficheros planos**

- Salvar ficheros de BD

- **Completamente** o **selectivamente**

- Copiar ficheros



■ **Evaluación basada en:**

- Resultados **Actuales**
- Resultados **Esperados**

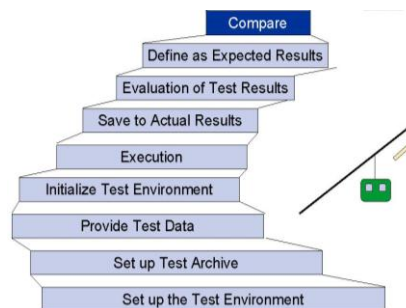
■ **Origen de los resultados esperados**

- Resultados de un Test de Referencia (proyectos de migración)
- **Resultados calculados**: calculados en base a los datos de entrada



■ **Objetivos**

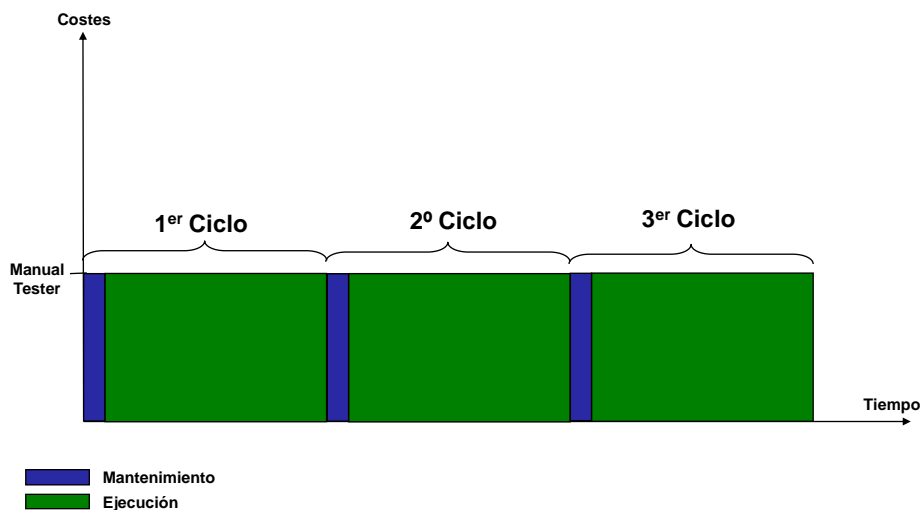
- **Comparación automática** de los resultados
- Comparación que **ahorra tiempo**
- **Ciclos rápidos de retest**



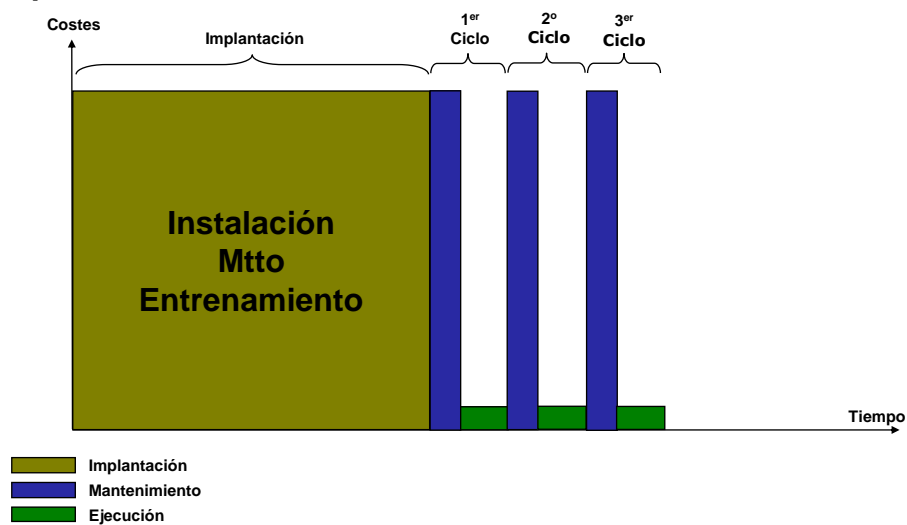
1. Introducción al Proceso de Automatización
2. Fases en el Proceso de Automatización
- 3. Claves de la Automatización de Pruebas**
4. Conclusiones

- **¿Por qué medir la Automatización de las pruebas?**
 - ❑ Para decidir si la Automatización ha sido una buena inversión
Especialmente indicada para tareas repetitivas
 - ❑ Para evaluar opciones, comparar alternativas, y monitorizar las mejoras
 - ❑ Para tener avisos al principio, y para realizar predicciones
 - ❑ Para realizar una comparativa (benchmark)

Distribución del esfuerzo en un entorno manual:



Implantando la automatización:



¿Automatización es la solución a todos los problemas?

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">■ Posibles beneficios:□ Ejecución más rápida□ Ejecución desatendida□ Pruebas repetibles□ Más pruebas□ Mejores pruebas□ Más barato□ Menos esfuerzo□ Acabar con el aburrimiento | <ul style="list-style-type: none">■ Posibles problemas:□ Ejecución más lenta□ Ejecución poco fiable□ Menos pruebas□ Peores pruebas□ Más caro□ Más esfuerzo□ Necesidad de aprendizaje |
|---|---|

■ Rapidez en la ejecución



- Ciclo de Pruebas de Regresión más corto=>Menos tiempo para paso a producción.

O

- Ejecución de MÁS pruebas en el mismo periodo de tiempo = Mayor cobertura.
- Puede agilizar la ejecución manual (p.e. carga de datos)

Menor coste

■ Ejecución de Pruebas desatendida

- ❑ En paralelo a las pruebas manuales
- ❑ Ejecución en fuera del horario de trabajo
 - Durante la noche
 - Fines de semana
 - 24h/día
- ❑ De nuevo, menor tiempo para producción y mejor cobertura



Menor coste

■ Reducción de errores en la ejecución

- ❑ Script Automático VS. Guión Manual: Script ejecuta siempre la prueba de la misma manera.
- ❑ No es necesario re-ejecutar pruebas ambiguas.
- ❑ Se reducen los test-run.
- ❑ Se reduce el tiempo de ejecución
- ❑ Aumenta la calidad final

Menor coste

■ **Permite repetición de tareas (variando datos, etc...)**

- El testing manual incluye tareas repetitivas y aburridas
- Especialmente indicada para tareas repetitivas
- Formalizar procesos de pruebas
- Menos aburrimiento => Menor probabilidad de Fallo => Podemos Fijarnos en Pruebas Importantes => Mejor calidad en las pruebas.

Menor coste

■ **Algunas ideas erróneas:**

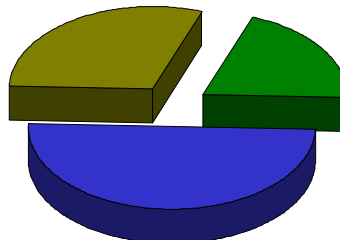
- 1ª - Costes
 - La mayor parte del coste en la implantación de la automatización es la licencia de la herramienta
- 2ª - Experiencia
 - Las herramientas son tan intuitivas que será necesario ninguna experiencia técnica para diseñar y ejecutar pruebas
- 3ª - Cobertura
 - Todo se puede automatizar

■ **Dónde están los costes de la automatización?**

- Licencias y entrenamiento.
- Subcontratación a terceros?
- Mantenimiento: scripts, test data, entorno...

■ **Es importante recordar**

- No todo se puede automatizar
- Un objetivo realista podría ser 30-50%
- Un máximo podría ser un 70%



Pero ... **OJO!**

- También podemos conseguir todo lo contrario: que sea más caro, menos fiable, con menos y peores pruebas...
- ¿Cómo evitarlo...? **PLANIFICANDO!!!**

- **¿Cómo decidir qué se debe automatizar?**
 - Aplicaciones...
 - ... con frecuentes actualizaciones
 - ... que son críticas para el negocio.
 - ... que son complejas.
 - ... que deben ser probadas en múltiples plataformas o entornos.
 - ... que deben soportar usuarios concurrentes.
 - ... módulos que son utilizados por varias aplicaciones.
 - ... en las que el coste de corregir errores es muy alto.

También podemos empezar con un proyecto piloto

■ **Factores que preconditionan el éxito de un Proceso de Pruebas:**

- Control de Versiones
- Integración Continua
- Gestión de Incidencias
- Gestión de Entornos Controlados
- Documentación del Código

■ **Algunas reglas básicas:**

- Todo no se puede automatizar.
- Comienza Paso-a-Paso, céntrese primero en las tareas repetitivas que consumen tiempo.
- La automatización se basa en la reutilización, si una prueba no va a ser re-ejecutada no la automatice.
- Compare el esfuerzo de automatizar y su utilización con el esfuerzo de hacerlo manualmente.
- Tenga en cuenta el Mantenimiento. Compare el esfuerzo de mantener el entorno de pruebas con el esfuerzo de hacerlo manualmente.

1. Introducción al Proceso de Automatización
2. Fases en el Proceso de Automatización
3. Claves de la Automatización de Pruebas
- 4. Conclusiones**

Conclusiones

¿Qué hace que sea bueno un Test de Automatización?

- ✓ Tests que necesitan ejecutarse para cada compilación de la aplicación (*sanity check, test de regression*)
- ✓ Tests que utilizan múltiples valores para las mismas tareas (*data-driven tests*)
- ✓ Stress/load testing

¿Ejecución repetitiva?

la mejor candidata para Automatizar.

Conclusiones

¿Qué hace que sea malo un Test de Automatización?



❌ Testing de Usabilidad

❌ Testing que se realiza una sola vez

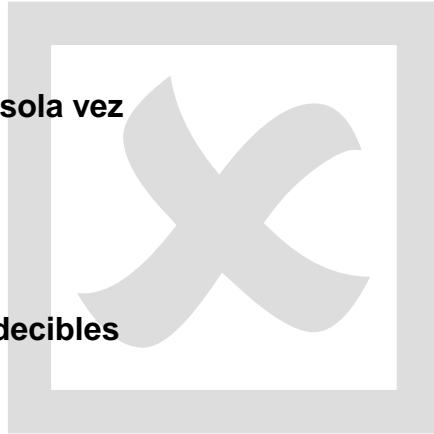
❌ "ASAP" testing

– “Necesitamos testear ya!”

❌ Testing sin resultados predecibles

¿Improvisación?

- la peor candidata para Automatizar.



Conclusiones



- Definir el propósito de llevar a cabo la Automatización.
- Desarrollar una estrategia de Automatización
- Las herramientas son muy complicadas.
- Tratar el proceso de Automatización de las pruebas como un proceso de desarrollo de Software
- El esfuerzo en Automatización es una inversión
- Tener un equipo con buenas cualidades



Av. Zugazarte 8, 1º - dpto 6
48930 Las Arenas (Bizkaia)
Tel : +34 94 480 46 17

E-Mail: jpaniagua@sqes.es
Internet: www.sqs.es