

# El Análisis de Anomalías detectadas durante las Pruebas Software

*Una vía para mejorar el ciclo de vida*

**Autor**

Ing. Ramón Enrique González Peralta  
Universidad de las Ciencias Informáticas  
regonzalez@uci.cu

## Panorámica

---

### VERIFICACIÓN

“¿Estamos construyendo el producto correctamente?”

(BOEHM 1981)

### VALIDACIÓN

“¿Estamos construyendo el producto correcto?”

(BOEHM 1981).

## Situación actual



CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427

## Problema que se resuelve



¿Cómo lograr una retroalimentación constante del proceso de pruebas que contribuya al perfeccionamiento de los productos de trabajo?

CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427

## Definición de Anomalía



Cualquier condición que implique la desviación de la especificación de los requisitos, de los documentos del diseño, documentos de usuario, estándares etc. o de la perspectiva y/o experiencia de alguien.

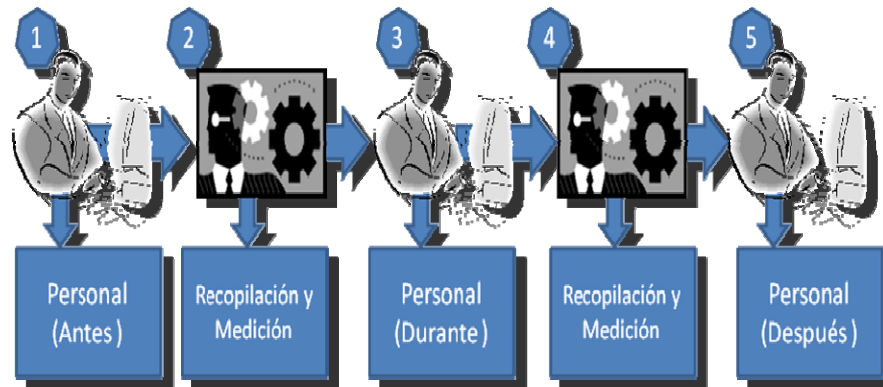
## Definición de Anomalía



Las anomalías pueden ser encontradas (aunque no únicamente) durante las revisiones, pruebas, análisis, compilación o el uso de la documentación de una aplicación.

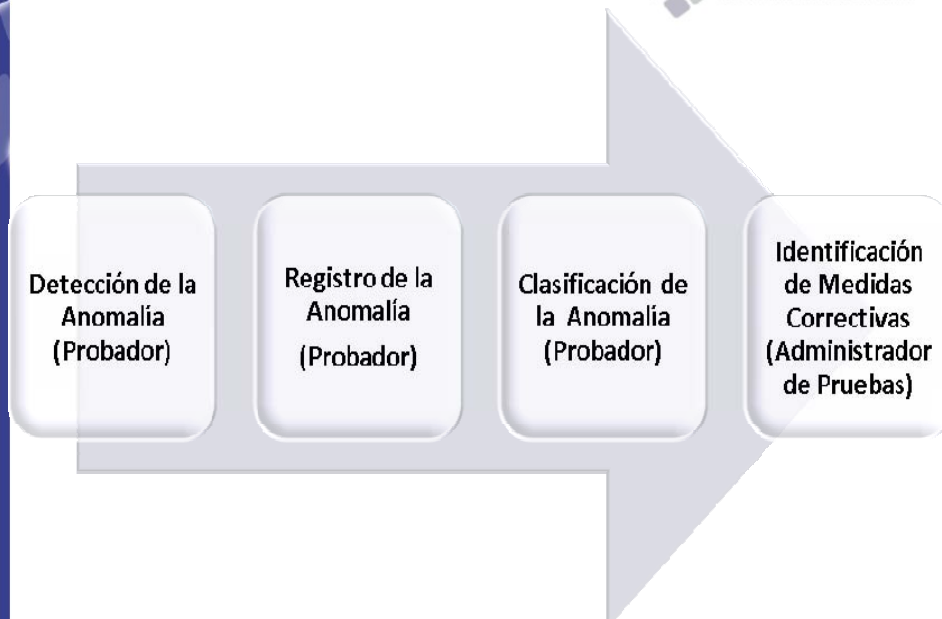
(IEEE\_1044 1993)

## Pasos del experimento



CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427

## Procedimiento seguido



CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427

## Clasificación de anomalías



- En la documentación.
  - Problemas de Documentación.
  - Problemas de calidad en la documentación.
- En las aplicaciones informáticas.

## Las medidas correctivas



- A nivel de departamento:
  - Revisar el proceso (políticas/procedimientos)
  - Capacitar al personal
  - Crear/Revisar/Reforzar el uso de estándares y especificaciones
  - Reubicar personas y/o recursos
  - Mejorar y/o reforzar las auditorías

## Las medidas correctivas



- En instituciones educativas y de investigación:
  - ✓ Investigar el problema
  - ✓ Desarrollar nuevas tecnologías
  - ✓ Identificar enfoques alternativos de prueba
  - ✓ Crear y/o revisar las pruebas
  - ✓ Reforzar los estándares educativos

## Muestra (42, 69 % del Total)



<i>No</i>	<i>Módulo</i>	<i>Cantidad de CU</i>	<i>Cantidad de Desarrolladores</i>
1	Gestión Administrativa	9	2
2	Investigación Penal	35	4
3	Investigación Criminalística	22	5
4	Investigación Forense	1	1
5	Análisis de Información	4	3
6	Estadísticas	1	1
7	Registro y Control	1	1

## Resultados del 1er ciclo de pruebas



Módulo	AVA	NCEA	AOA	ASA	ARA	FVNI	RFA	RNA	RRA	OAA	Total
1	Validaciones	No Corresp. con Esp.	Error Ortográfico	0	0	Func. No Imp.	Err. Funcionales	5	1	1	41
2				0	0			10	20	29	274
3				4	0			13	21	15	183
4				0	2			0	0	0	7
5				0	1			0	0	1	32
6				0	0			0	0	0	1
7				0	0			0	0	1	10
<b>Totales</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>98</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>62</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>47</b>	<b>548</b>

CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427

## Medidas Correctivas

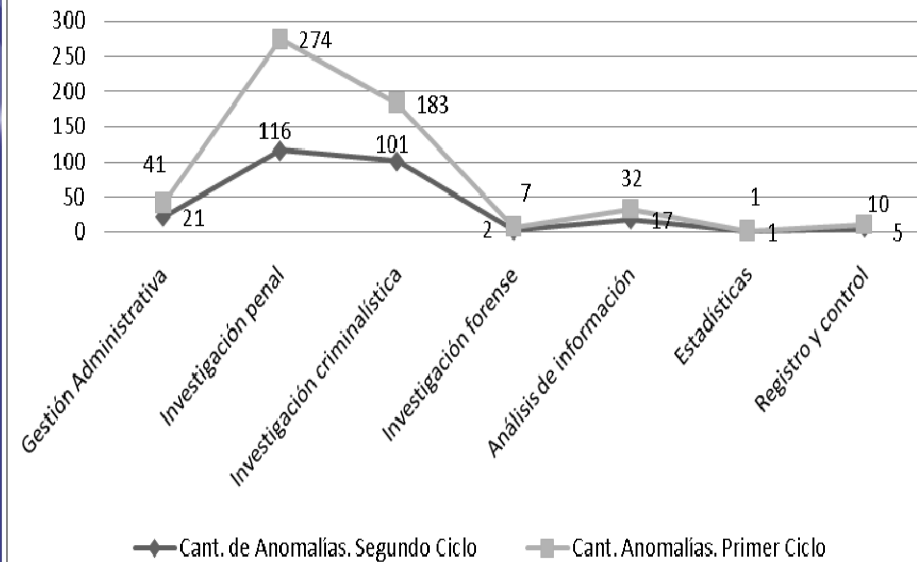


- A nivel de equipo (Departamento):
  - ✓ Revisar el proceso (políticas y procedimientos) y reubicar personas y/o recursos.
- A nivel de institución docente:
  - ✓ Identificar enfoques alternativos de prueba y crear y/o revisar las pruebas:

CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427



## Comparación entre los Ciclos de Prueba



CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427

## Acotación necesaria



Añadiendo un procedimiento al proceso de pruebas que incluya la clasificación de las anomalías detectadas y la identificación de medidas correctivas que permitan actuar sobre el personal, se puede obtener mayor calidad en los productos de trabajo y por tanto se mejorará el ciclo de vida del SW .

CALISOFT © Carretera San Antonio Km 2 1/2 Torrens, Ciudad de La Habana, Cuba. Teléf: (537) 8372427



## Conclusiones



- Se ha propuesto, aplicado y comprobado un procedimiento para la clasificación de anomalías.
- Se debe implementar este procedimiento en otros proyectos de desarrollo de software.
- Queda demostrado que debe seguirse perfeccionando este aspecto, ampliando la cantidad de medidas correctivas a aplicar.