

Experiencias en torno a la TVD

Ing. Gustavo Guimerans
Centro de Ensayos de Software



¿Quiénes somos?



- Especializados en servicios de testing
 - Evaluar la calidad de los productos
- Emprendimiento conjunto
 - Vínculo Academia-Industria
- Símbolo de calidad

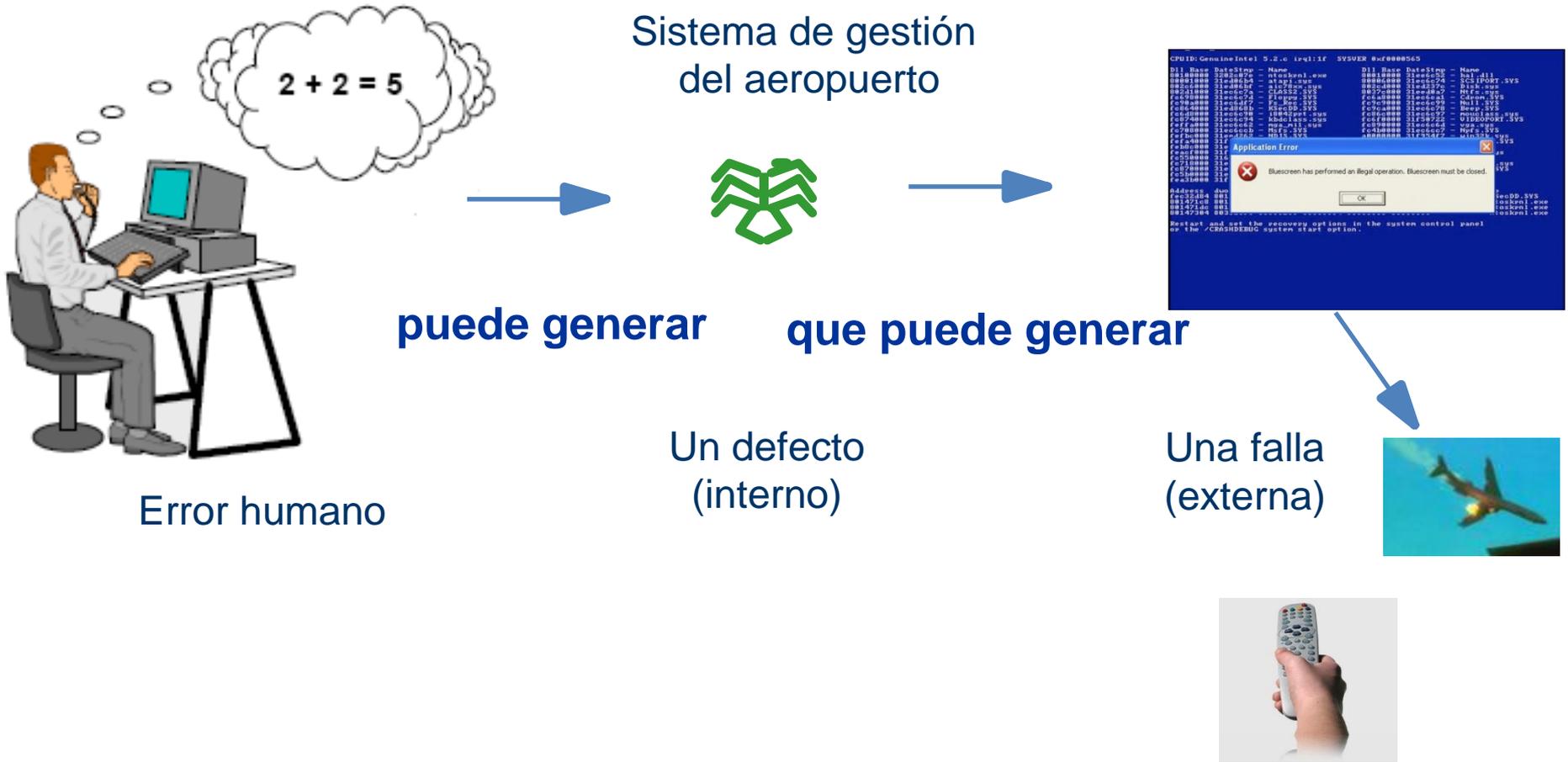


Servicios



- Testing funcional
- Ensayos de plataformas
- Capacitación en testing
 - ✓ Carrera
 - ✓ Grado y Posgrado
- Consultoría en testing
 - ✓ Departamento de testing
 - ✓ Proceso de testing
 - ✓ Apoyo en proyectos de testing
- Certificaciones / Homologaciones / Conformidad

Errores, defectos y fallas

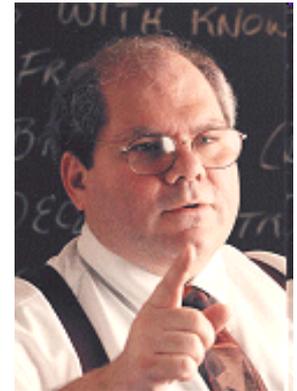


¿Qué es el testing?



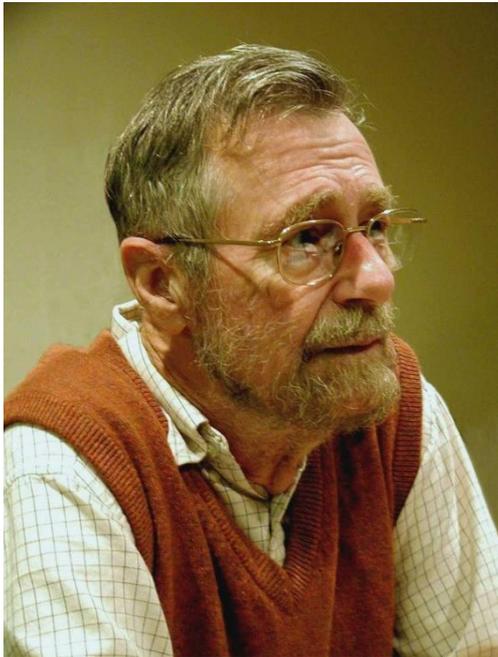
- Es una investigación técnica y empírica orientada a proporcionar información sobre la calidad de un producto de software para un actor o usuario

“Es una actividad cognitiva,
no es una actividad mecánica”



Cem Kaner

Axioma del testing



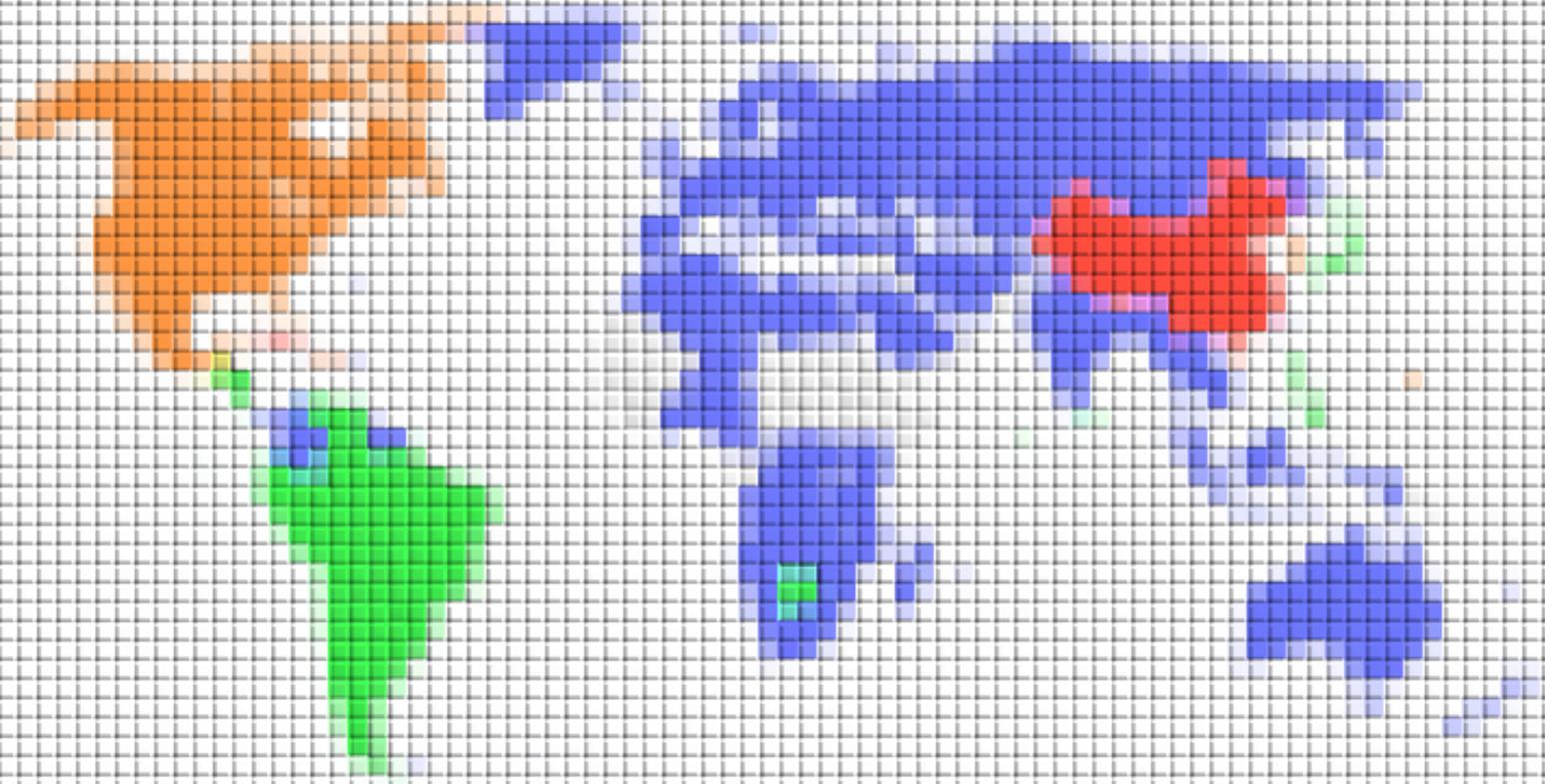
“La prueba de un programa sólo puede mostrar la presencia de defectos, no su ausencia”

Edsger Wybe Dijkstra

<http://www.cs.utexas.edu/users/EWD/>



2015



Abril 2015



Proceso



Entender la problemática



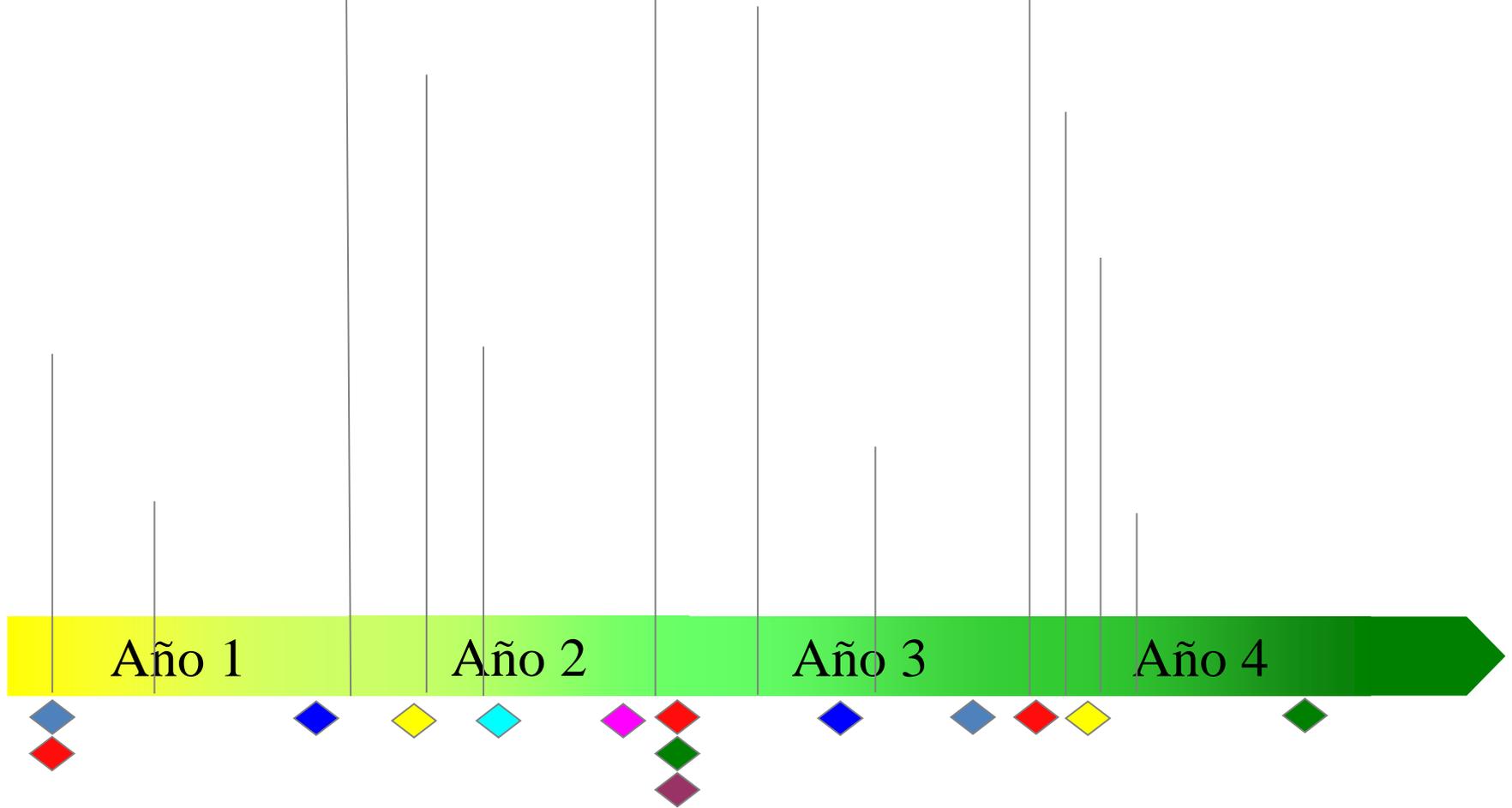
Estudio del estándar



Especificación del protocolo y metodología



Verificación del protocolo y metodología



Normas Ginga:
ABNT NBR 15606

◆ 15606-1

◆ 15606-2

◆ 15606-3

◆ 15606-4

◆ 15606-5

◆ 15606-6

◆ 15606-7

◆ 15606-8

◆ 15606-9



Proceso



Actualización...



Entender la problemática



Estudio del estándar



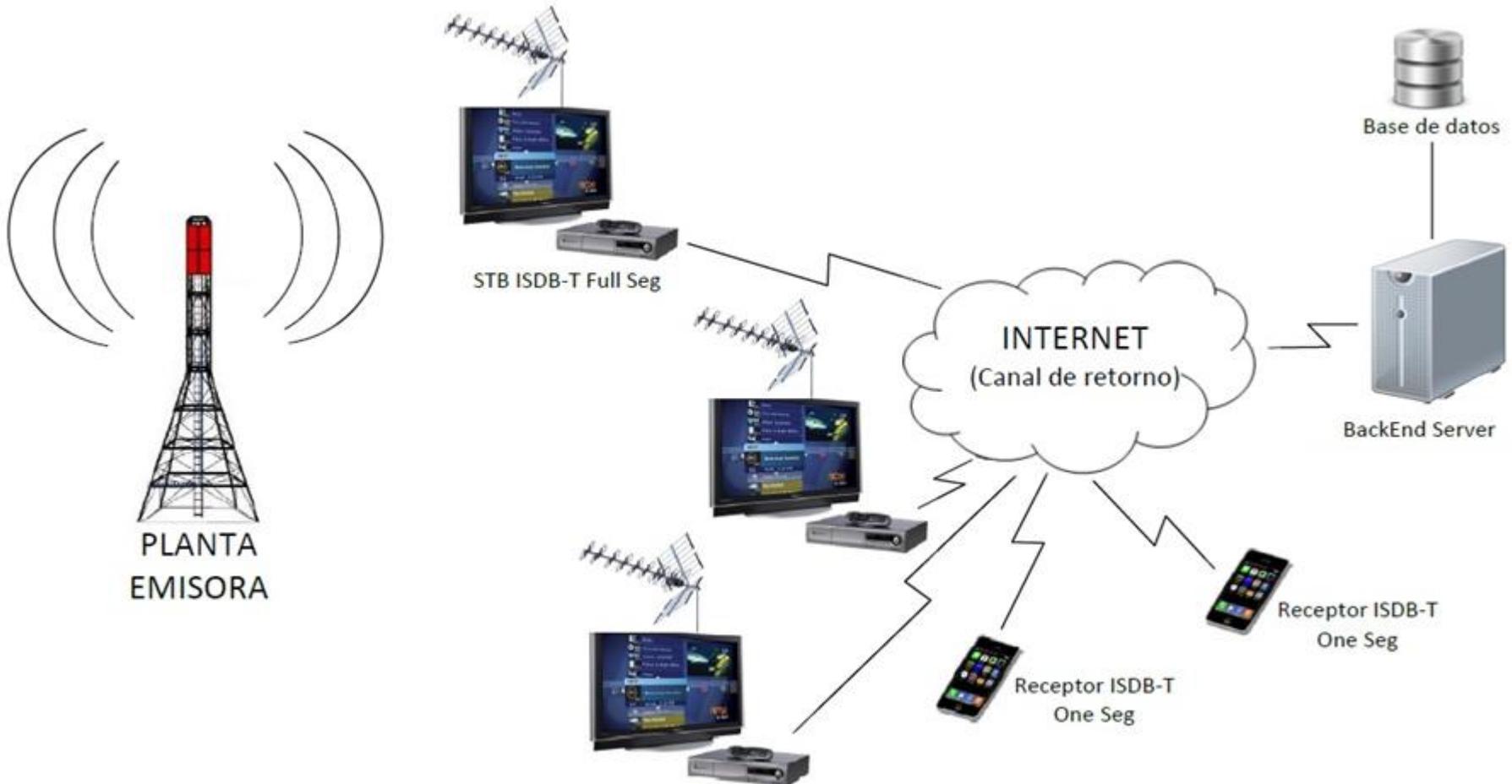
Especificación del protocolo y metodología



Verificación del protocolo y metodología



¿Implementación?





Proyecto



- Primer etapa
 - Problemática
 - Estudio del protocolo
- Segunda etapa
 - Implementación de plan de pruebas
 - Transferencia a LATU (entidad certificadora)
 - Definición de protocolo de certificación
 - Para el hardware y manejo de la señal ISDB-Tb
 - Mínimo de pruebas de interactividad



Proyecto



ABNT - 15606 Standards

<Ginga.ar 1.0.1>

<AstroBox_2.4.2_PRE_RELEASE>

¿EITV!?

¿APLICACIONES DE INTERÉS?...

<Ginga.ar 1.2.0>

<Ginga.ar 1.1.0>

Conjunto de

¿Mopa?

<Ginga.ar 2.0>

¿? < 100%
funcionalidades

05.01>

¿Fucapi?

¿INTEROPERABILIDAD?





Analogía



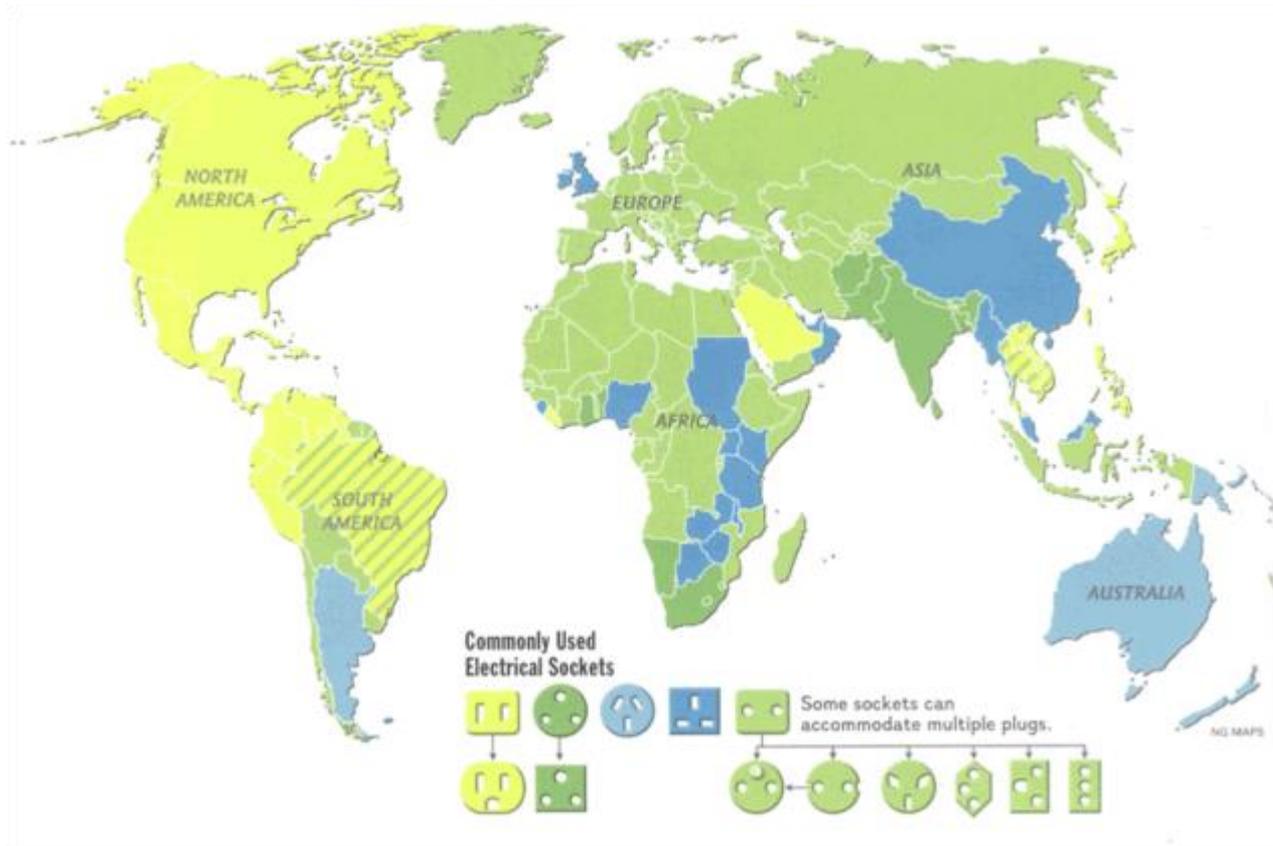


Analogía



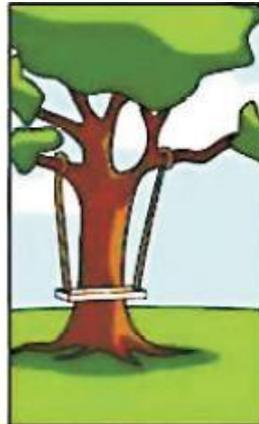


Analogía





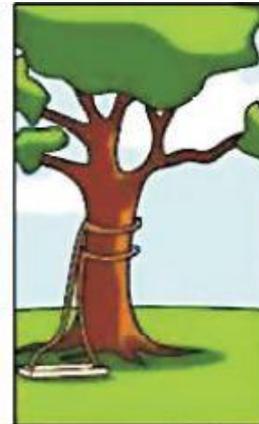
La solicitud del usuario



Lo que entendió el líder del proyecto



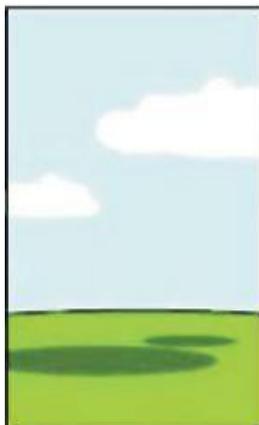
El diseño del analista de sistemas



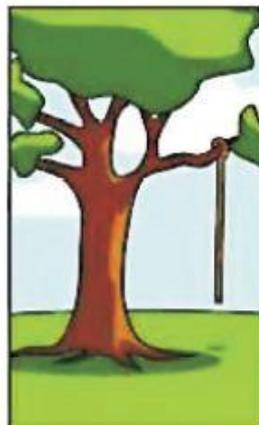
El enfoque del programador



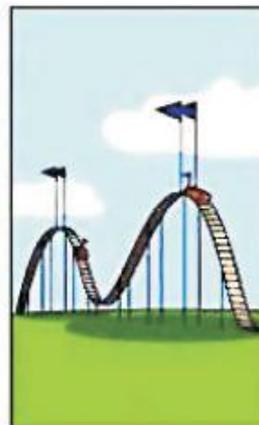
La recomendación del consultor externo



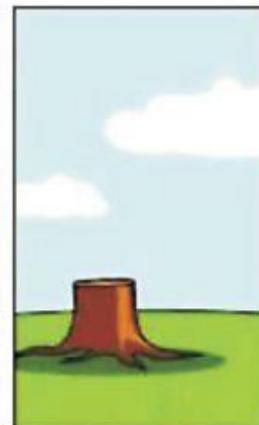
La documentación del proyecto



La implantación en producción



El presupuesto del proyecto



El soporte operativo



Lo que el usuario realmente necesitaba



Evaluación



- Proyecto ambicioso
 - Laboratorio
 - ✓ #TVs + #STB + #Cels. + #Emuladores > 15
 - Requisitos
 - Objetivos
- Acercamientos
 - Visitas y cursos (LIFIA, TQTVD, Politécnica del Ejercito)
 - ✓ Laboratorio real
 - ✓ Dudas
 - ✓ Punteros donde continuar investigando
 - Contactos
 - Experiencia



Evaluación



■ Equipamiento

- Playout
- Transmisores
- Encoders
- TVs
- STBs
- Celulares
- PCs

MOPA





Evaluación





Evaluación



=





Contactos



■ Brasil

- PUC-RIO
- TQTV D
- Inatel
- Fórum SBTVD
- Samsung
- Globo
- PANASONIC
- Visiontec
- FUCAPI
- MOPA

■ Argentina

- LIFIA
- Microtrol

■ Ecuador

- ESPE

■ Japón

- NHK
- Pixela

■ México

- Sony

■ ...



Otros



■ Ginga-NCL Conformance Testing

- <http://testsuite.gingancl.org.br/>
- **HSTP.IPTV-CONF.H761**

■ LIFIA

- <http://tvd.lifia.info.unlp.edu.ar/ginga.ar/index.php/testsuite-menu>
- Completos para sus implementaciones
- 1.2 hoy 2.1_1

■ FORO - Suite de Testes del Fórum SBTVD (2012+)

■ TQTVD - ATE



Resultados



- Decreto 143/013, firmado por Mujica
- Observatorio de TVD
- Publicaciones internacionales
- Alertas en cuanto a incompatibilidad
- Listado de homologaciones



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA



FACULTAD DE
INGENIERIA

Monitorización



- ❑ DINATEL ANII Sistema de Monitorización para TV digital
- ❑ Plataforma capaz de monitorizar calidad TV Digital
 - En forma constante
 - Descentralizada
 - Automática
 - Unificada
- ❑ Medir la calidad y corregir → mayor adopción
 - La TVD se puede recibir perfectamente o no recibir
 - La transición presenta errores en forma esporádica
 - De su frecuencia dependerá el juicio subjetivo

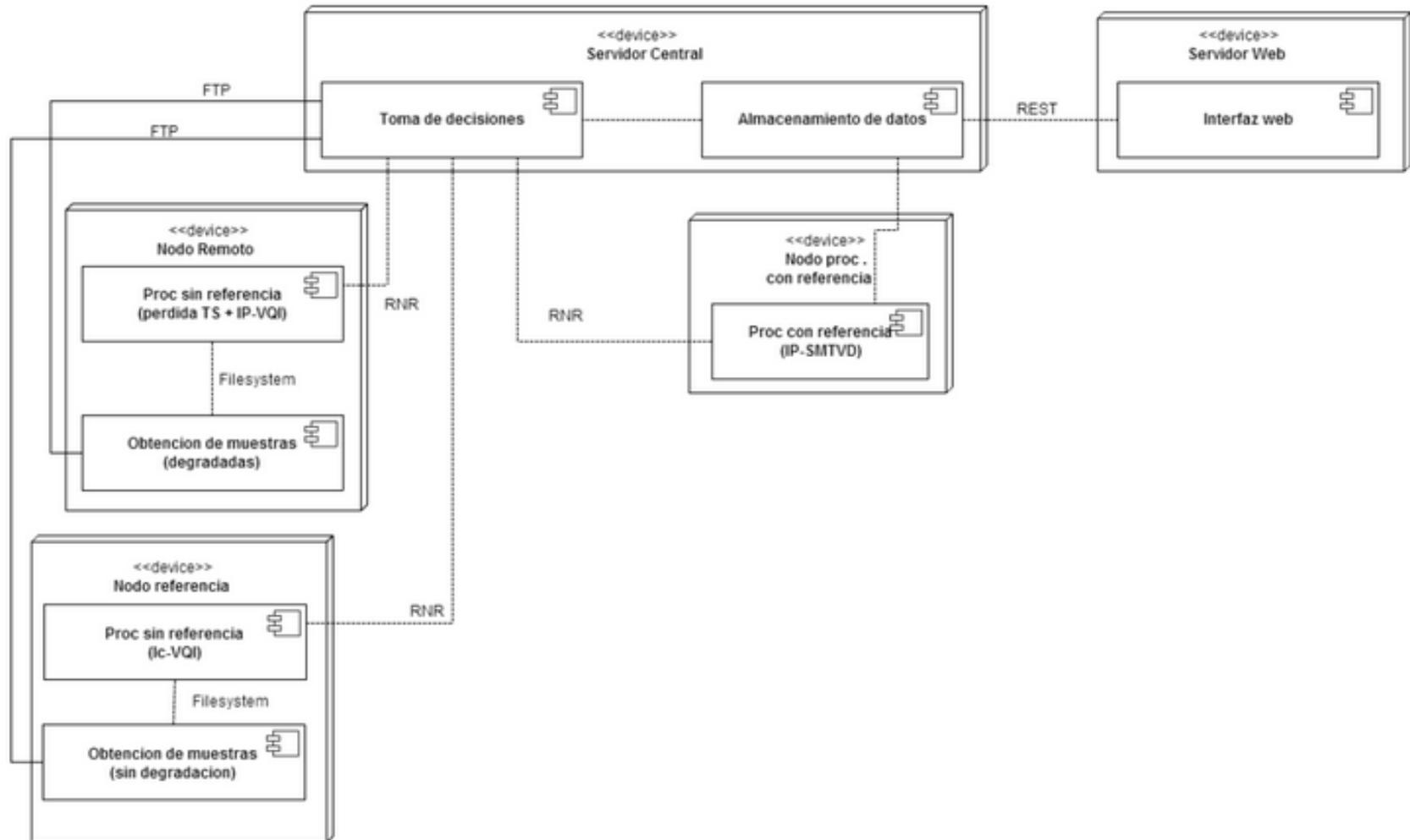
□ Objetivo

- Desarrollar plataforma para monitorizar
- Construir un prototipo que ejecutará en el equipamiento
 - Base de datos de análisis con gran cantidad de datos
 - Recepción y análisis de la señal
- Debe ser evolutiva en funcionalidades y sofisticación
- Equipos multidisciplinarios

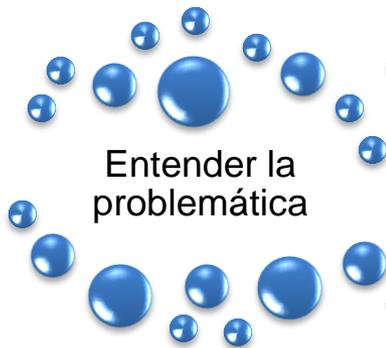
□ Etapas

1. Estado del arte
2. Definición de arquitectura
3. Desarrollo de la primera terminal remota
4. Desarrollo del nodo central
5. Desarrollo de la base de datos central
6. Prueba de concepto
7. Puesta en servicio

- ❑ Prototipo 15 Abril
- ❑ Prototipo integrado
- ❑ Primer versión integrada //testing 1 Junio
- ❑ Versión final //testing 1 Julio
- ❑ Implantación del sistema 1 Agosto
 - ❑ Nodos remotos "que falten"
 - ❑ Servidor central



Proyectos similares



Estudio del estándar



Especificación del protocolo y metodología

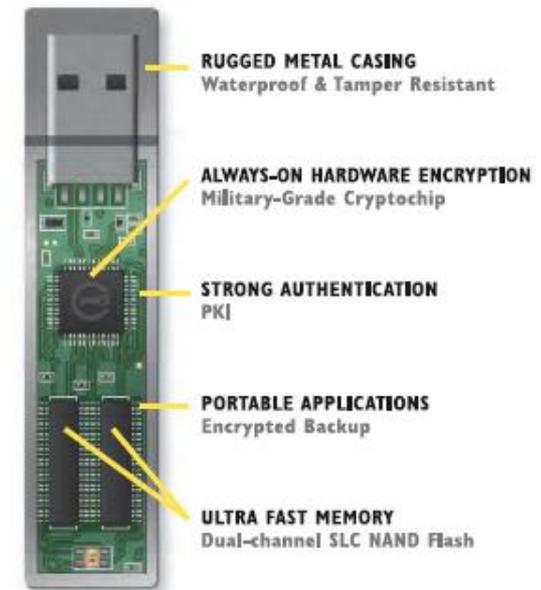


Verificación del protocolo y metodología

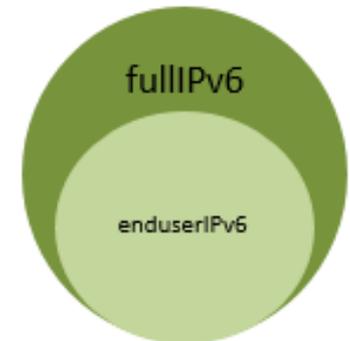
Proyectos similares

■ Token

- dispositivo (hardware)
- permite almacenar certificados y firmas digitales
- provee algoritmos de cifrado



Proyectos similares





Referencias



- Centro de Ensayos de Software (CES)
 - <http://www.ces.com.uy>
- DINATEL
 - <http://www.dinatel.gub.uy>
- Fundación Julio Ricaldoni (FJR)
 - <http://www.ricaldoni.org.uy>
- Instituto de Computación (InCo-FING)
 - <http://www.fing.edu.uy/inco/inicio>
- Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE-FING)
 - <http://iie.fing.edu.uy/>



- Centro de Ensayos de Software (CES)
 - Sitio: <http://www.ces.com.uy>
 - Carrera de Testing: <http://www.ces.com.uy/index.php/carrera-de-testing>
 - Twitter: @ces_com_uy
 - Facebook: [/CentroDeEnsayosDeSoftware](#)
 - Plataforma de capacitación: <http://www.capacitacion.ces.com.uy>
 - Blog: <http://blog.ces.com.uy>
 - Contacto: info@ces.com.uy
 - Youtube: Centro de Ensayos de Software



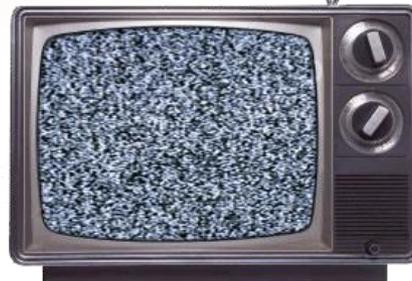
MIEMDINATEL
DIRECCIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
Y SERVICIOS DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL



Gracias!

Más dudas y comentarios...

Gustavo.Guimerans@ces.com.uy



Abril 2015