



LABORATORIO
TELEVISIÓN
DIGITAL

Herramientas para Desarrollo de Aplicaciones TVDi a Escala y de Calidad

SANDRA CASAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL
ARGENTINA**

Agenda

- TV Digital en Argentina.
- Laboratorio de TV Digital - UNPA
- Patrones de Diseño
- Proyecto DR. NAU
- Proyecto SPL para aplicaciones TVDi
- Conclusiones



TV Digital en Argentina

- TV Digital terrestre es una política pública de "integración digital".
- Instalación de 82 estaciones digitales de transmisión, que dan cobertura a más del 82% de la población
- Entrega de más de 1.200.000 de equipos receptores terrestres en forma gratuita
- 5000 antenas de TV satélites en parajes rurales (12.000 escuelas)
- Canales Encuentro - PakaPaka - DeporTV

Contenidos

- El Estado promueve y propicia una industria de generación de contenidos federal y democrática
- Patrimonio y diversidad cultural
- Inversión: INCAA - BACUA- Programas Polos Audiovisuales- etc.

Interactividad??

- Incipiente

Laboratorio de TV Digital



- ▶ Programa de I+D de la UNPA
- ▶ ITA
- ▶ Personal: 4

Objetivos

- Capacitación;
- Producción de aplicaciones interactivas en contenidos de la UNPA;
- Desarrollo de aplicaciones interactivas para externos;
- Desarrollo y transferencia de herramientas de desarrollo de aplicaciones para TVDi.

Trabajos Previos (i)

▶ **CAMPUS**



▶ **UPANIMALITOS**



Lecciones Aprendidas

- Alta dependencia
- Costosa prototipación
- Desarrollo Manual
- Evaluación de Usabilidad

UNPA IBOX



Grupo A Page Layout
A4 Full-Screen without video.



Grupo B Navegation
B1 Multiples ways to navigate
B2 Menu



Grupo C Remote Control Keys
C1 Choosing the right keys
C2 Arrow Keys
C3 OK - key
C6 Special Keys



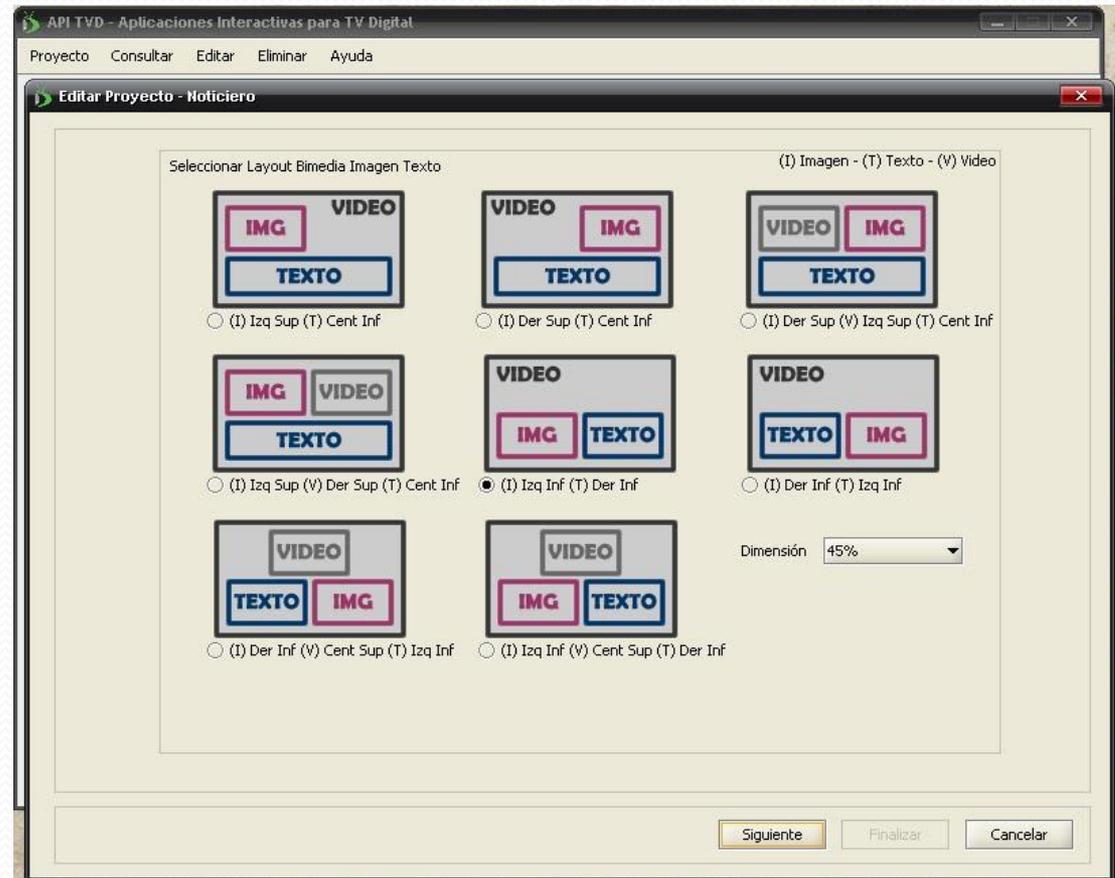
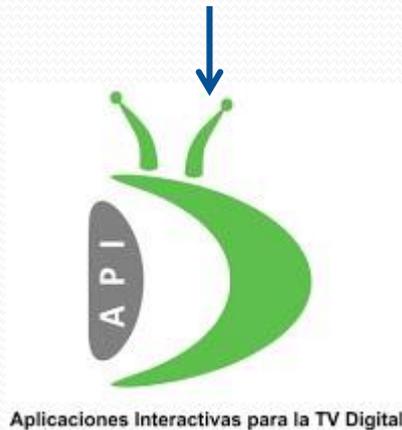
Grupo D Basic Functions
D1 Initial call to action
D4 Exting



Grupo E Content Presentation
E1 Text design
E5 Switching between content items
E6 Synchronised content

Trabajos Previos (iii)

Alta dependencia
Costosa
prototipación
Desarrollo Manual



- Programa pensado con interactividad
- Programa al que se le agrega interactividad



- Reducir el costo y tiempo de desarrollo de las aplicaciones interactivas
- Aumentar la usabilidad de las aplicaciones interactivas
- Simplificar el proceso de desarrollo de aplicaciones interactivas

Patrones de Diseño de interacción centrados en el Usuario para aplicaciones TVDi

- Guía para el diseño de la interfaz de usuario de aplicaciones TVDi
- Análisis "el contexto de uso de las aplicaciones de TVDi" necesidad de usuarios finales.
- Revelan una jerarquía de los problemas de diseño recurrentes para estas aplicaciones.
- Soluciones probadas para problemas identificados empíricamente.

Patrones de Diseño de interacción centrados en el Usuario para aplicaciones TVDi

- Guía a los diseñadores en la exploración de alternativas de diseño y evaluación de sus ventajas y desventajas específicas.
- Enfoque genérico, se puede aplicar a otras plataformas y tecnologías también.
- Utilidad: para el diseño de aplicaciones específicas, para la definición de guías de estilo corporativas y para el desarrollo de plantillas de aplicaciones para agilizar el proceso de producción.

Patrones de Diseño de interacción centrados en el Usuario para aplicaciones TVDi

- 41 patrones - 10 grupos
- Lenguaje de Patrones: contexto - problema - ventajas - desventajas- soluciones - evidencias - ejemplos- patrones relacionados

Grupos y Patrones

DISEÑO DE PANTALLA

- Superposición
- Pantalla completa con video
- Pantalla completa sin video

NAVEGACION

- Menú
- Video Multi-Pantalla
- Índice
- Páginas numeradas
- Tabs

FUNCIONES BASICAS

- Inicio
- Indicador de carga
- Salida
- Ocultar aplicación
- Subir un nivel

TECLAS DE CONTROL REMOTO

- Flechas
- OK-Select
- Color
- Numéricas
- Especiales

PRESENTACION DE CONTENIDO

- Caja de Contenido
- Paginado
- Barras de desplazamiento
- Switch entre ítems de contenido
- Contenido Sincronizado



Grupos y Patrones

PARTICIPACION DE USUARIOS

- Votación y selección múltiples
- Ubicación de ítems
- Llenado de texto
- Aprobación para conectar

ENTRADA DE TEXTO

- Teclado en Pantalla
- Teclado en dispositivo móvil

AYUDA

- Instrucciones en pantalla
- Sección de ayuda

ACCESIBILIDAD Y PERSONALIZ.

- Accesibilidad
- Personalización

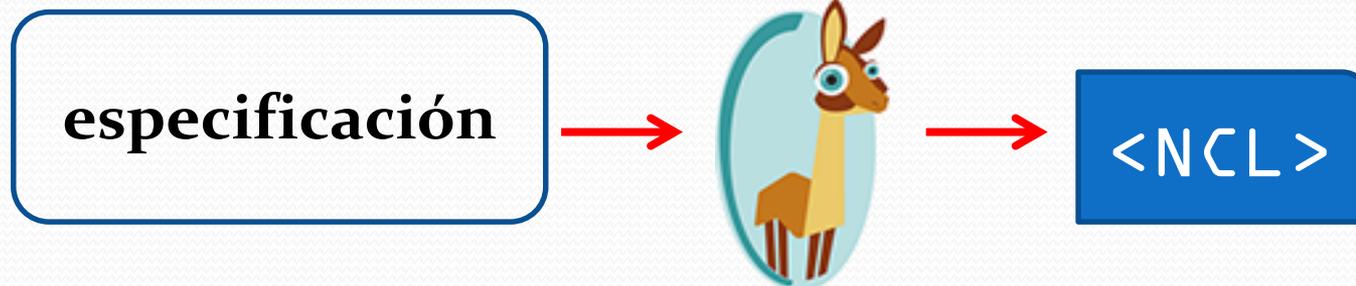
GRUPOS DE USUARIOS

- Niños





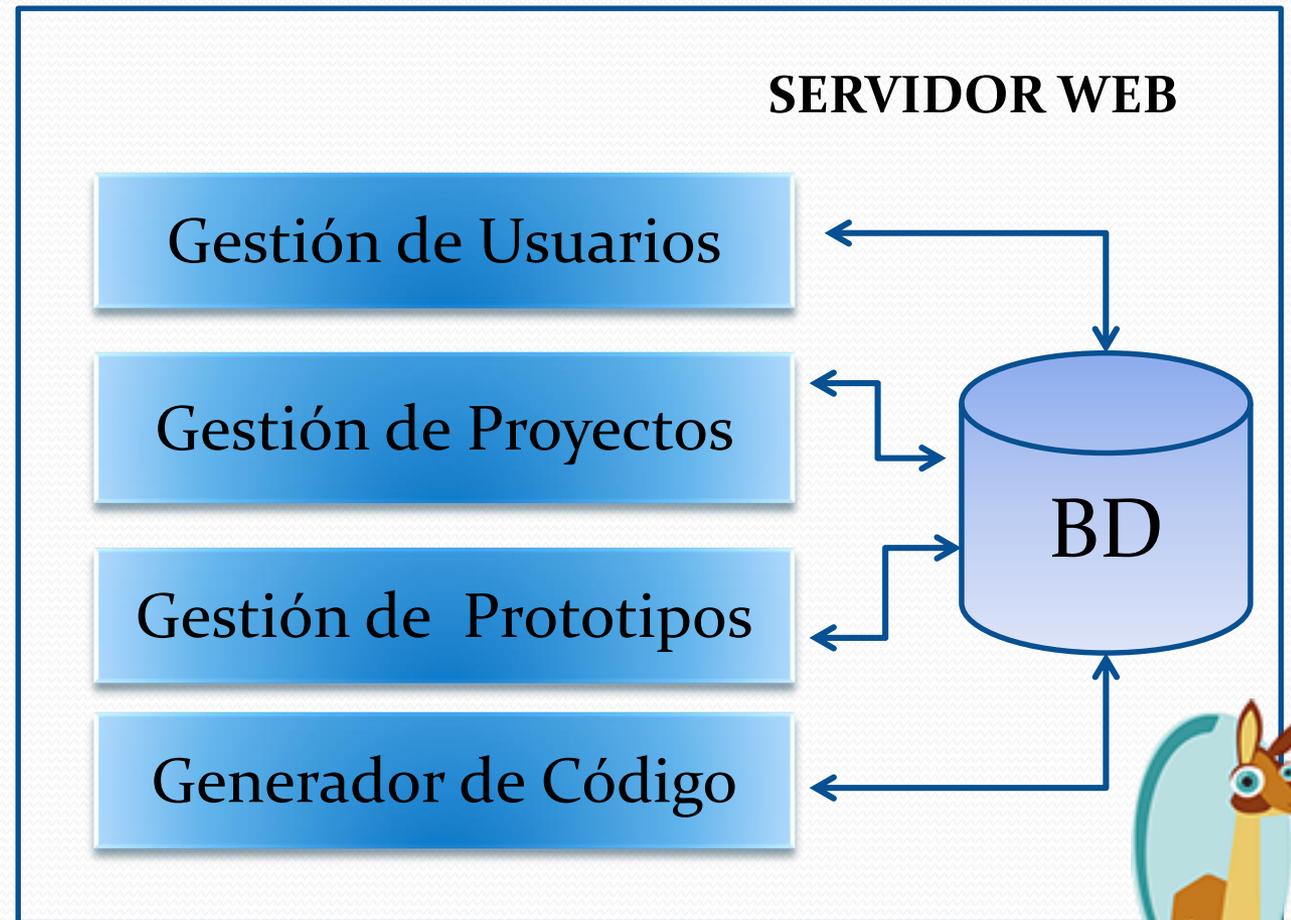
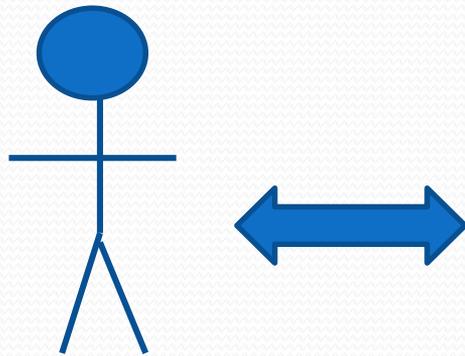
- ▶ *Generador de Aplicaciones TVDi*
- ▶ **WEB**
- ▶ **Abstracciones: patrones de interactividad**

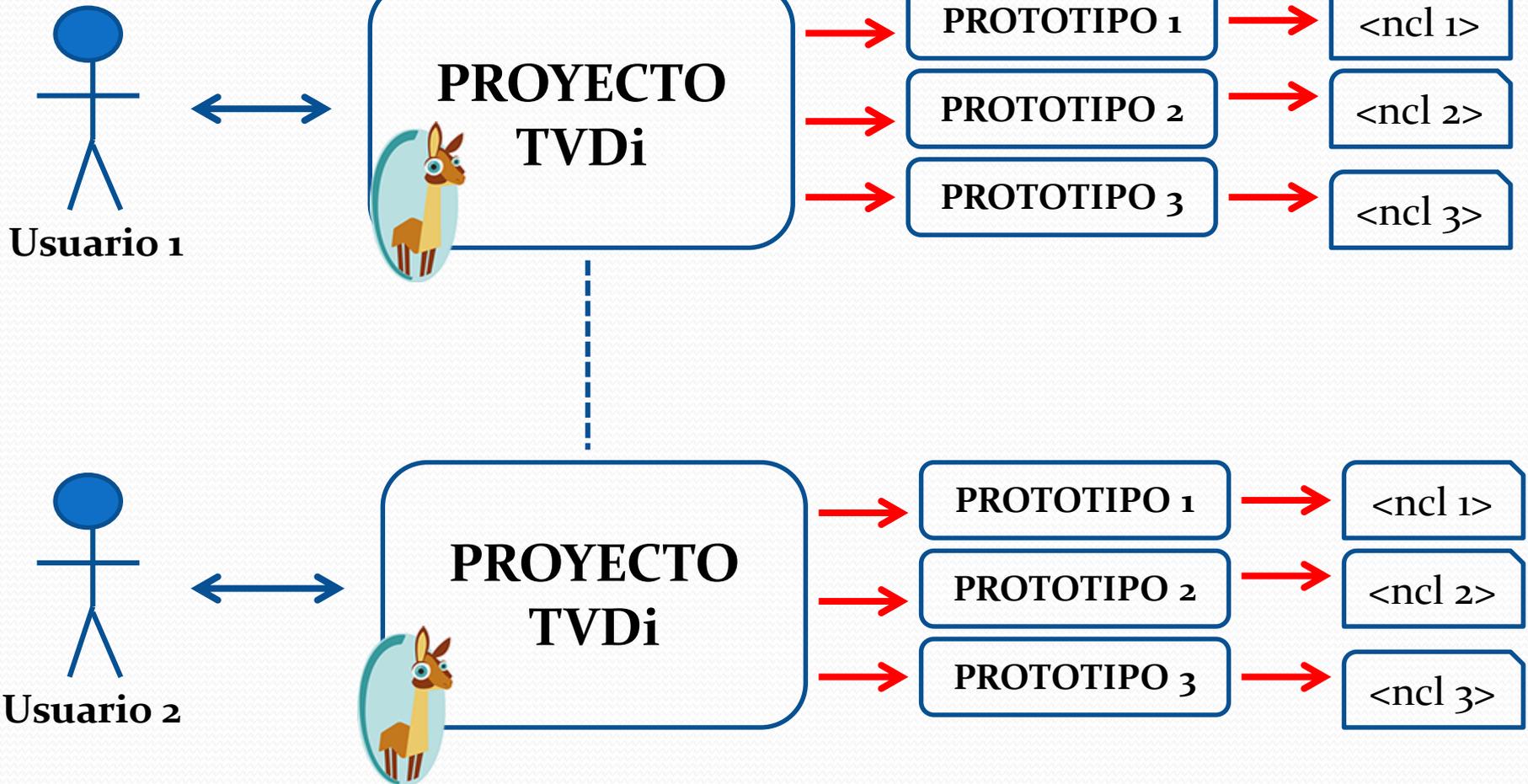




- Personalizar y reutilizar un diseño general de software fácilmente
- Aumentar significativamente la productividad durante el desarrollo y mantenimiento
- Las entradas a un generador de aplicaciones son mucho más fácil de leer, escribir y cambiar que las entradas de codificación convencional.
- Reducen los errores de programación, dejando que el concentrado de diseñador en los errores de especificación
- Generación y mantenimiento de las aplicaciones por no programadores.
- Facilidad de creación de prototipos y pruebas de especificaciones alternativas,

Requerimientos







• PROYECTO

Desarrollo de la aplicación web

- Kanban
- Python-DYANGO
- PostgreSQL
- 6 iteraciones

Pruebas con Usuarios reales

- Capacitación
- Pruebas y Uso

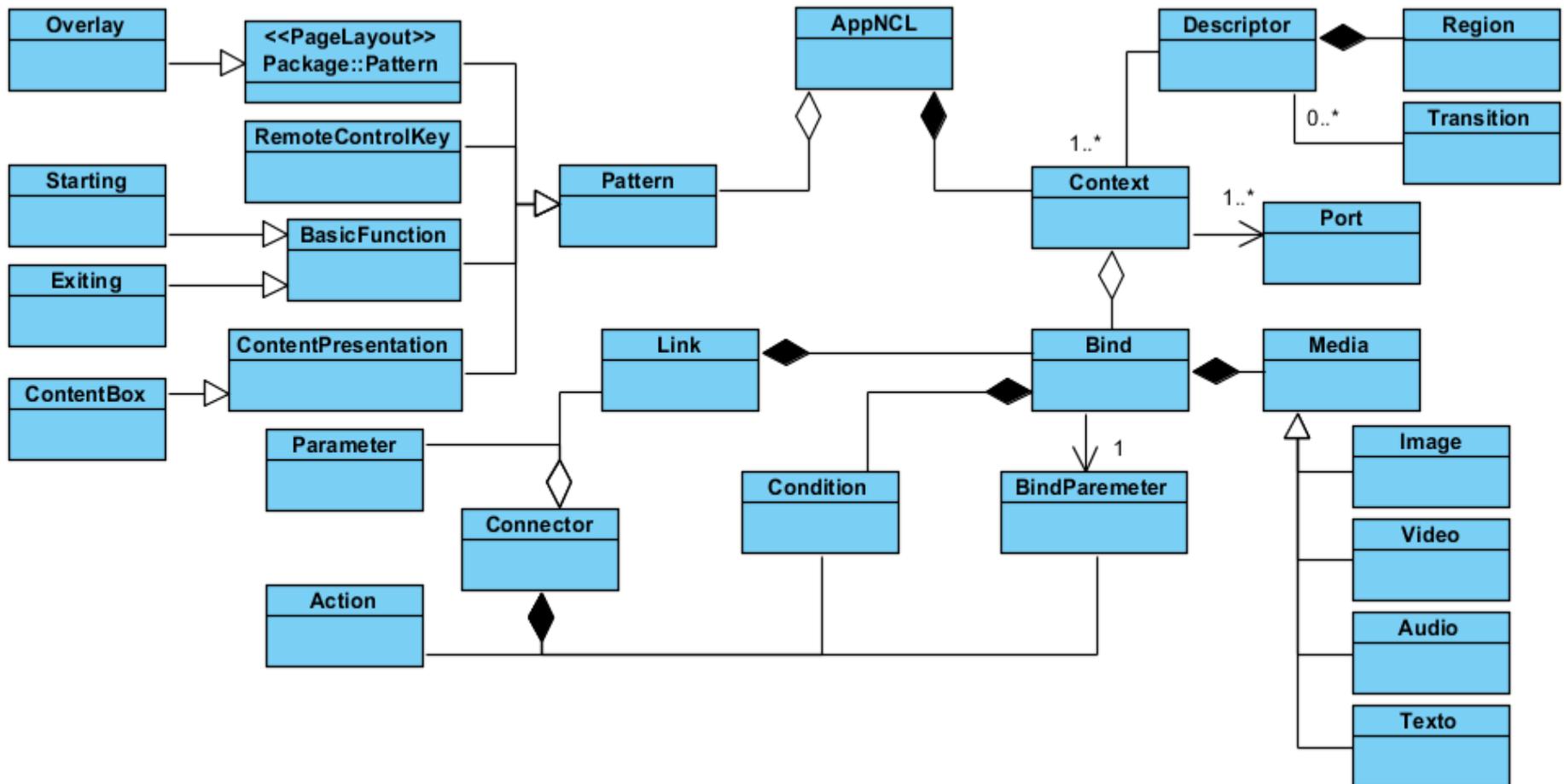
Evaluación de la Usabilidad

- Cuestionarios a Usuarios
- Opinión de Expertos

Liberación de la Herramienta



- **MODELO - NUCLEO**



Y luego que?

- Estudiar y analizar los patrones mas utilizados
- Calcular el tiempo de desarrollo de un prototipo
- Calcular la cantidad de prototipos por proyecto
- Comunidad de desarrollo de aplicaciones TVDi

Líneas de Producto de Software (SPL)

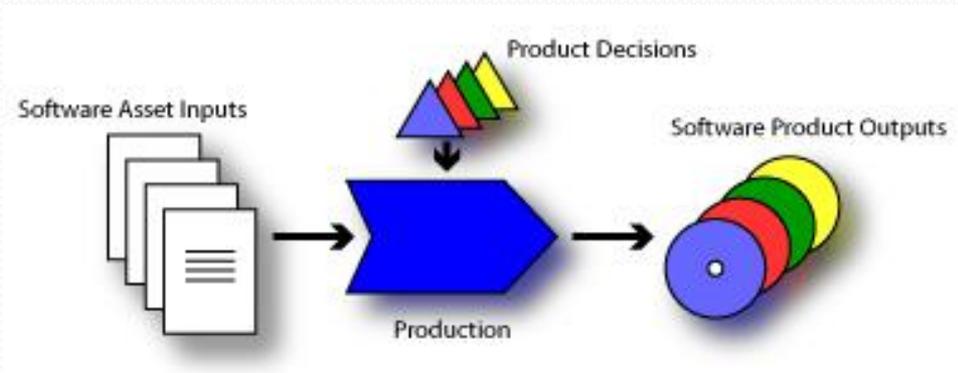
consiste en..

- "...múltiples sistemas, que tienen la misma arquitectura y comparten activos básicos comunes..."
- Variabilidad entre sistemas
- Los tres principales objetivos de una SPL son: reducir costos, mejorar el tiempo de entrega, mejorar la calidad
- Es una familia de productos, diseñada para tomar ventajas, de sus aspectos comunes y variabilidad prevista

Línea Producto de Software

Beneficios: □

- Mejora tiempo de entrega del producto (time to market). □
- Reduce los costes de ingeniería. □
- Aumenta el tamaño y la variedad del catálogo de productos
- Reutilización



Línea Producto de Software

- Inspirada en los procesos de producción de sistemas físicos
- Producción de aviones, vehículos, computadores, aparatos electrónicos, etc.
- Software: Computación móvil - web - escritorio
- Vacío: TV Digital

SPL -

- Una SPL es un conjunto de aplicaciones construidas en forma planificada a partir de un conjunto de activos comunes y que satisfacen las necesidades de un segmento del mercado.

- arquitectura base
- **patrones de diseño**
- componentes de software
- manuales de usuario
- especificación de requisitos
- planes de producción
- planes de pruebas, etc.

Son todos los artefactos producidos durante el desarrollo del software y que son potencialmente reutilizables.

Modelo de Feature (MC)

- Es una representación compacta de todos los productos de la (SPL) en términos de "características".
- MC se representan visualmente por medio de diagramas de feature.
- MC son ampliamente utilizados durante todo el proceso de desarrollo de la SPL y se utilizan como insumo para producir otros bienes, tales como documentos, arquitectura, código.

Diagrama de Feature

- Feature: funcionalidad
- Variabilidad: diagrama de feature

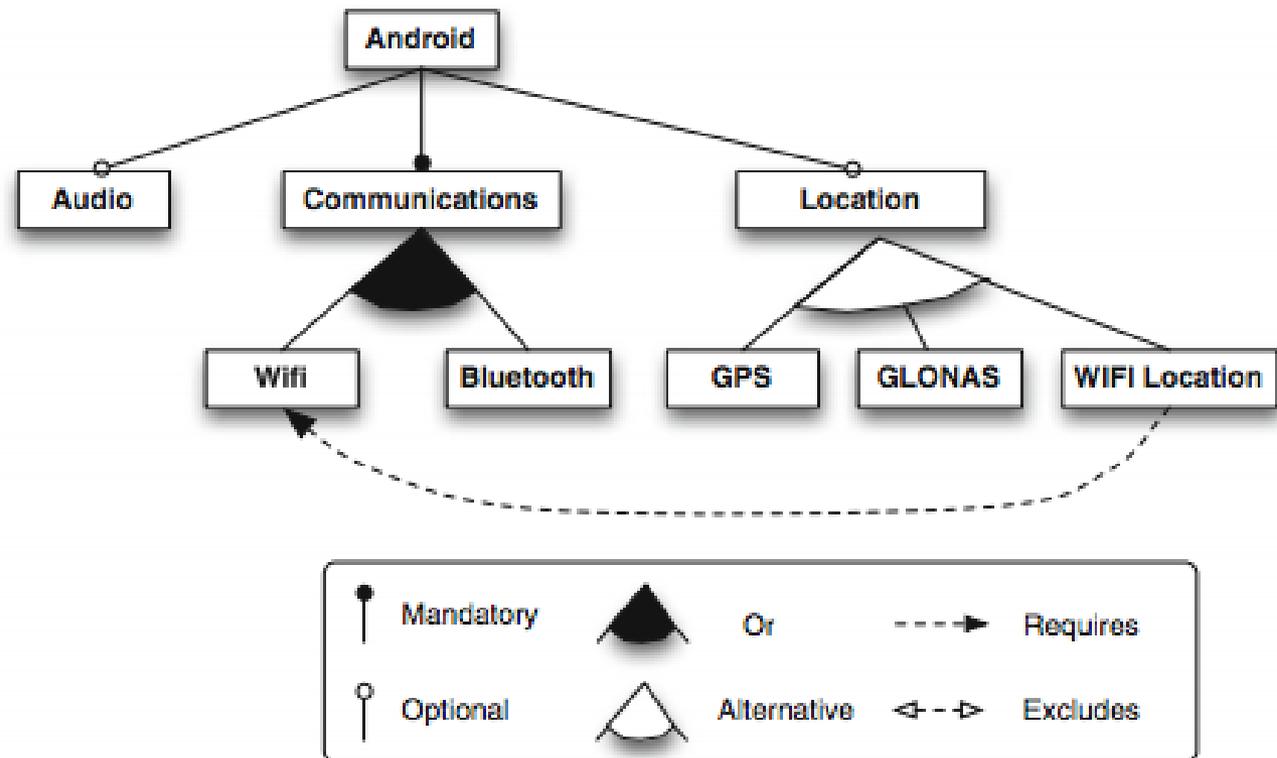
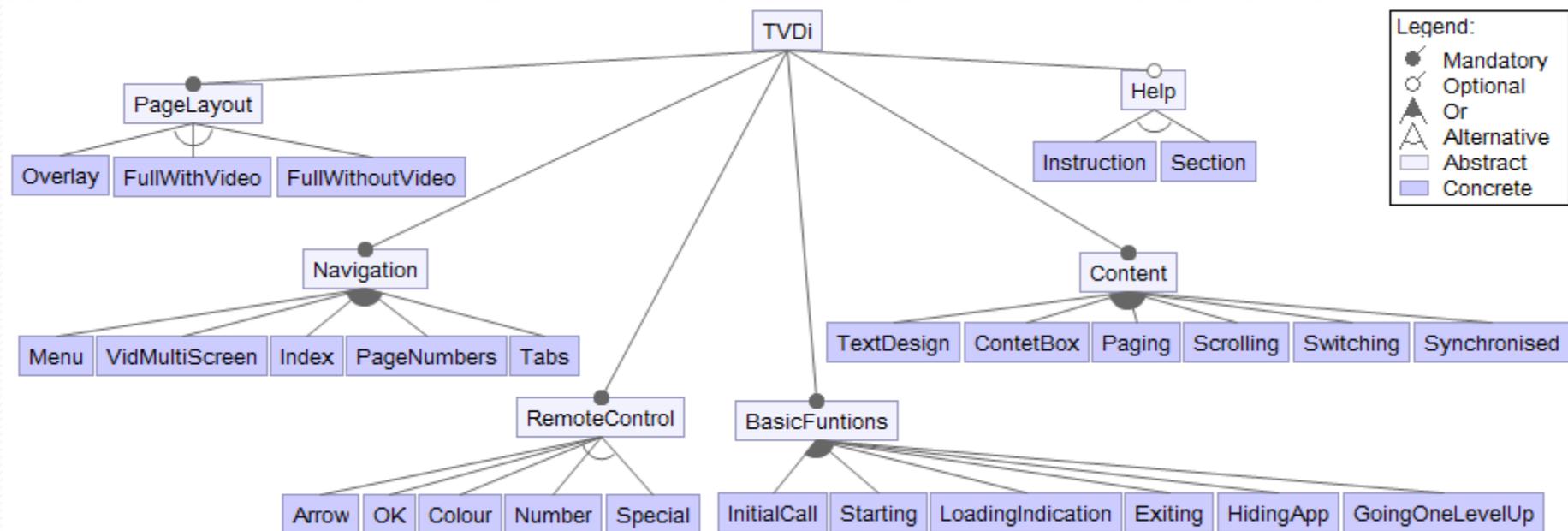
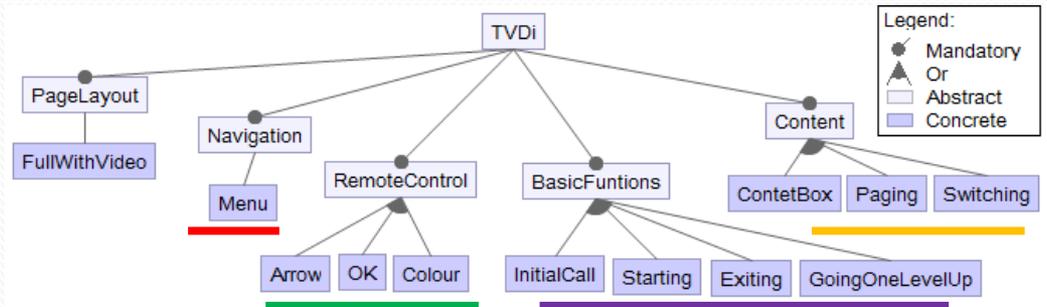
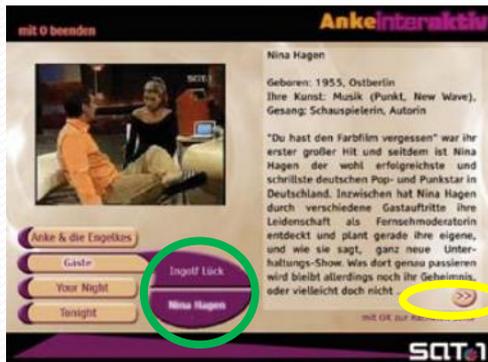
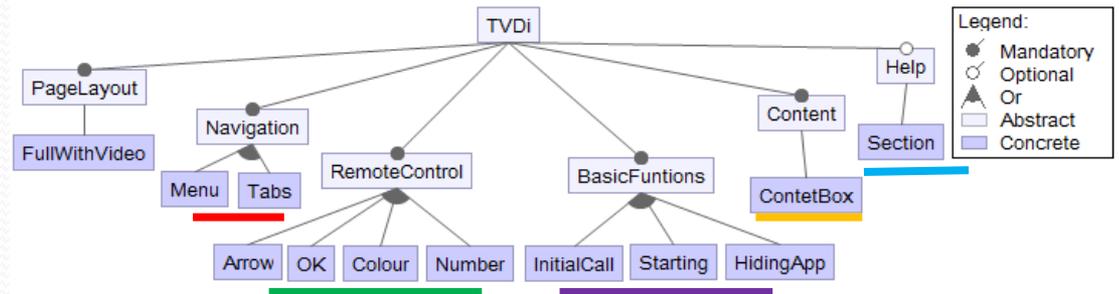
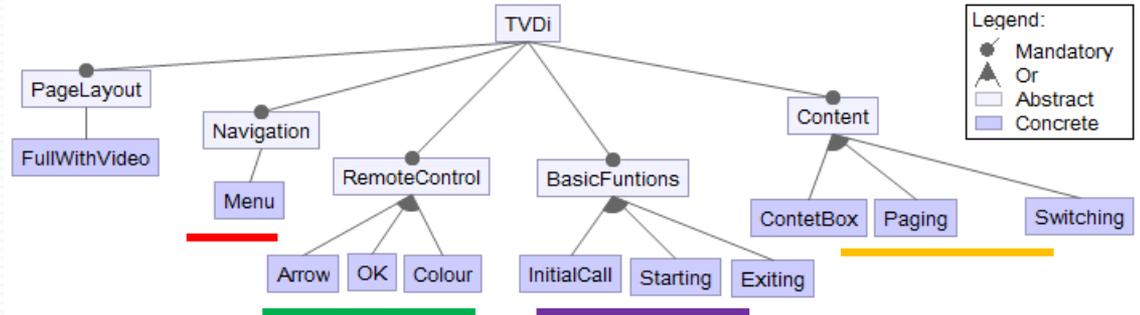


Diagrama de Feature TVDi





Características	Anke Late Night 1	Anke Late Night 2	Anke Late Night 4	ARD Digital	BBC News	BBC Sport	BBC Olympics	Bloomberg	Brainiac	Dalliklick	Documentation 1a	Documentation 1b	Documentation 1c	Help Avatar	iNews	News 1a	News 1b	MTV Interactive	MTV 2	Music 1a	Music1c	Skype News Active	Sport 1a	Sport 1b	Sport 1c	Sport 2a	Sport 2b	Sport 2c	TechniTV	TheFarm	ThisMornig	Wettendass 1a			
PageLayout	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Overlay									X											X	X		X	X	X	X	X	X					X		
FullWithVideo	X	X	X		X	X										X	X					X													
FullWithoutVid				X										X																X					
Navigation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Menu	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
VidMultiScreen					X	X									X	X						X	X		X										
Index					X									X								X													
PageNumbers																																			
Tabs		X																																	
RemoteControl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Arrow																																			
OK																																			
Colour																																			
Number																																			
Special																																			
BasicFunction	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
InitialCall	X	X	X		X		X	X	X							X	X	X		X		X	X	X	X	X		X			X	X			
Starting	X	X	X		X	X		X								X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			
LoadingIndicat				X	X	X		X	X									X				X													
Exiting	X		X		X	X		X		X	X					X	X	X		X	X	X								X	X	X			
HidingApp		X		X			X											X												X					
GoingOneLevelUp			X		X		X		X	X						X	X			X	X	X							X			X	X		
Content	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
TextDesign																																			
ContetBox	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Paging	X		X			X	X		X		X								X	X										X					
Scrolling						X		X						X									X												
Switching	X		X	X		X		X									X						X	X	X		X	X						X	
Synchronised																					X	X								X					X
Help		X				X			X	X				X									X							X	X				
Instruction						X			X																						X				
Section		X								X													X							X					

Y después que?

- Diseño de Características
- Mapeo a Código.

Conclusiones

- Aumentar la usabilidad de las aplicaciones interactivas
 - *Patrones de Diseño de Interactividad*
- Reducir el costo y tiempo de desarrollo de las aplicaciones interactivas
 - *Generador de Aplicaciones*
 - *SPL*
- Simplificar el proceso de desarrollo de aplicaciones interactivas
 - *Generador de Aplicaciones*
 - *SPL*

Conclusiones

- Un problema tiene varias soluciones
- Plantear soluciones alternativas para usuarios distintos
- Mas IS al proceso de desarrollo de aplicaciones TVDi