



sistemas.uniandes.edu.co/proyectodavid

Proyecto DAVID

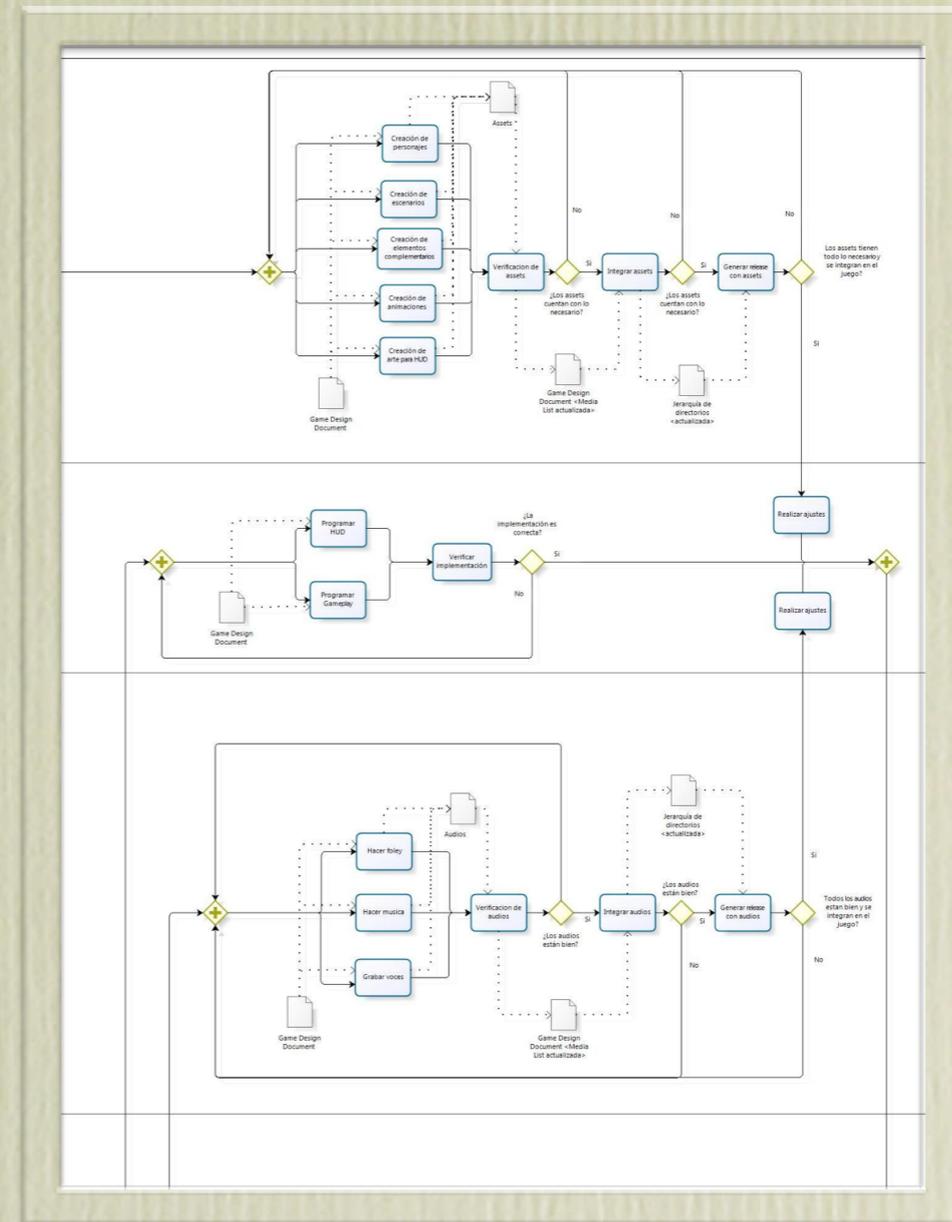
Pablo Figueroa, PhD

Ingeniería de Sistemas y Computación



Contenido

- Motivación
- Algunas cifras
- Otras actividades
Uniandes
- DAVID y primeros resultados
- Lo que sigue



Motivación

- Investigación en Realidad Virtual (RV)
- Los videojuegos son el hijo pródigo de la RV
- El papel del Ingeniero de Sistemas en la Industria de los Videojuegos
- Oportunidades para Colombia



Porqué Videojuegos?

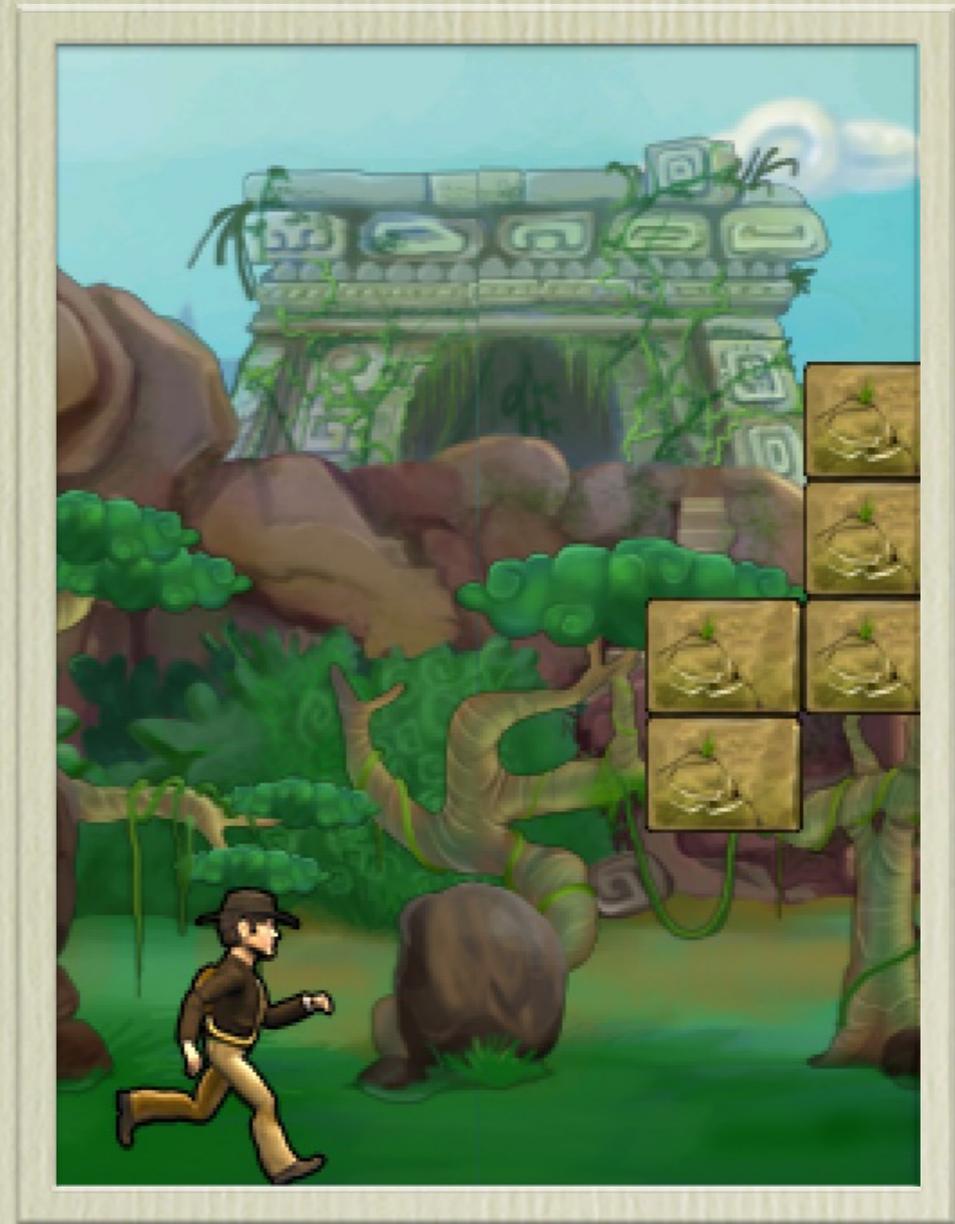
- Es divertido... ;)
- Mercado
- Oportunidades en Colombia: Gobierno & Contenidos Digitales, Inversión, Crecimiento
- Técnicamente es un área con retos interesantes
- Aplicaciones “serias” de la tecnología

Algunas Cifras

- La industria de los videojuegos será de alrededor de U\$70B en el 2015 [<http://venturebeat.com/2010/05/25/video-game-industry-to-hit-70-billion-by-2015-but-growth-will-slow/>]
- Mas de 100M de jugadores en plataformas móviles en USA, con un gasto de U\$5.8B [<http://www.teamctf.com/gaming-biz/number-of-us-mobile-gamers-jumps-35-percent-to-100-million/>]
- En el 2011 Colombia exportó U\$2M en contenido móvil, y se espera exportar U\$3.4M en el 2012 [Proexport]

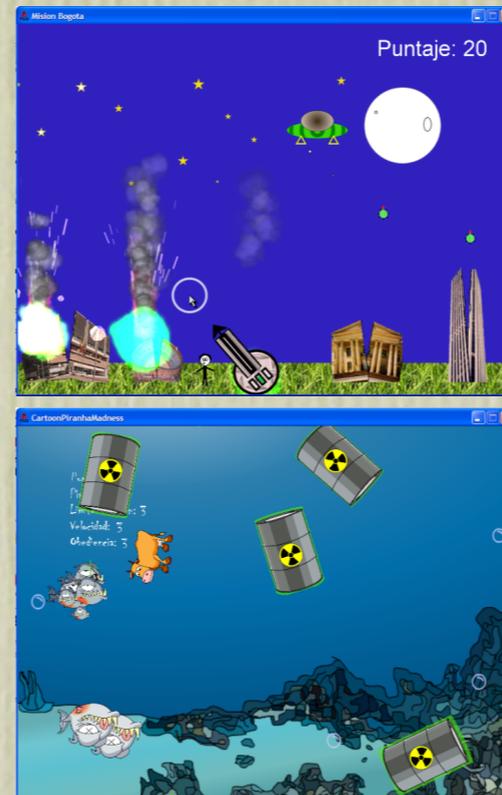
Otras Actividades Uniandes en Videojuegos

- Educación
- Sala de Videojuegos
- Comunidad
- Proyectos
- Investigación



Educación

- Desarrollo de Videojuegos
 - Motores de VJs (2009)
 - Curso de Verano (2010)
 - Curso de Pregrado (2011, en coordinación con Diseño)
- CBU: Videojuegos: Tecnología, Cultura y Diseño



Sala de Videojuegos

- TV 3D 55"
- XBox, PS3, Wii
- Sonido 5.1 1000W
- Sillas, tablero, mueble
- Juegos representativos

Con el auspicio de:

● *Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación*

● *Microsoft Colombia*

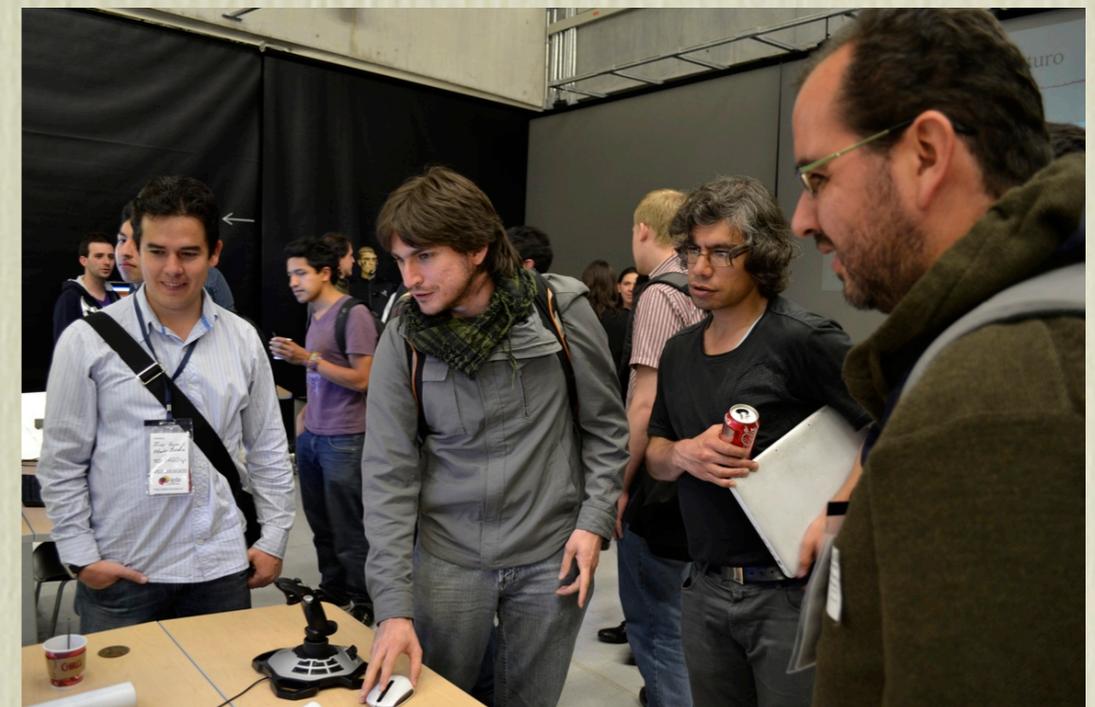
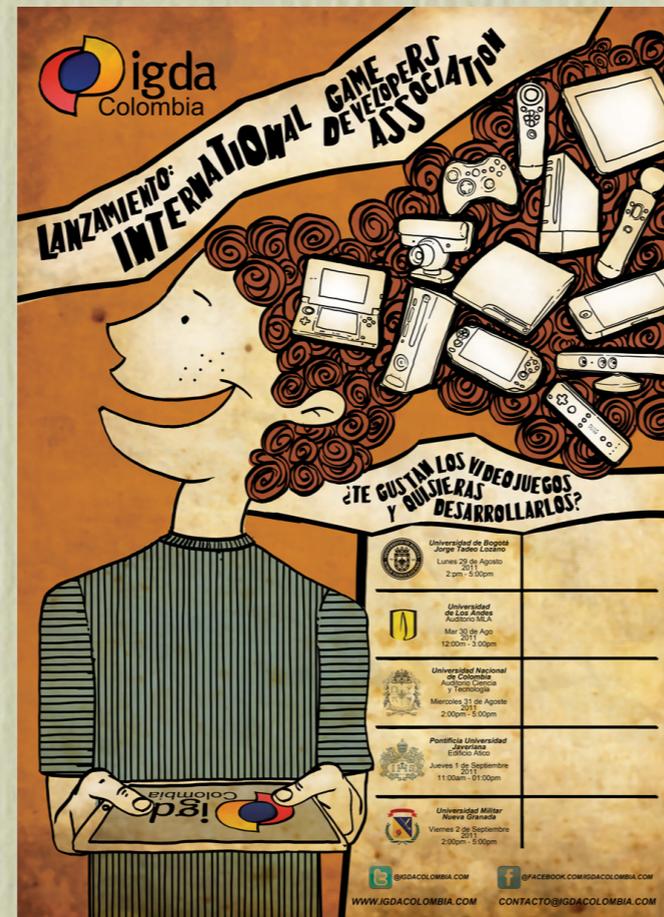
● *Biblioteca Uniandes*

● *Vicerrectoría académica*

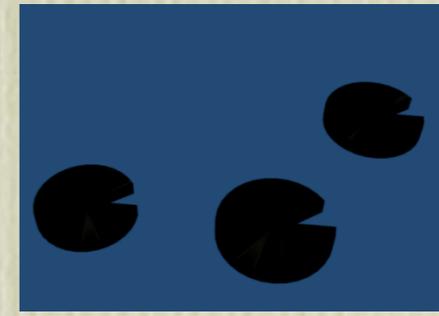
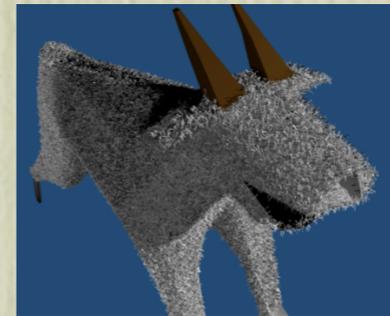
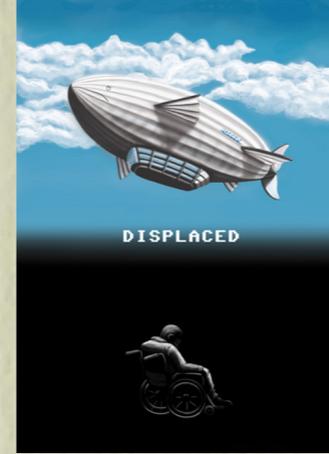
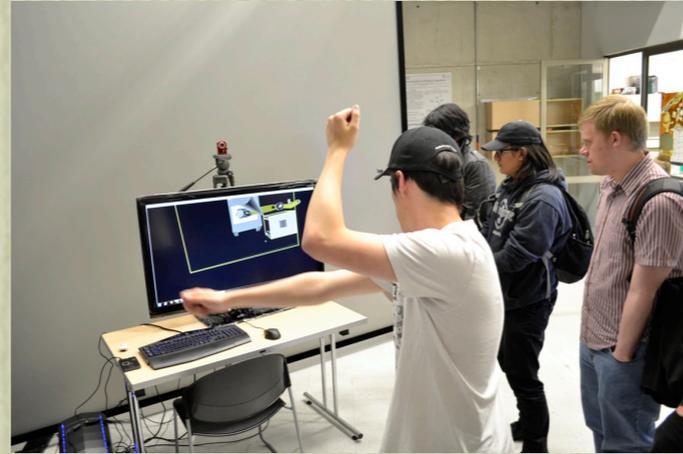


Comunidad

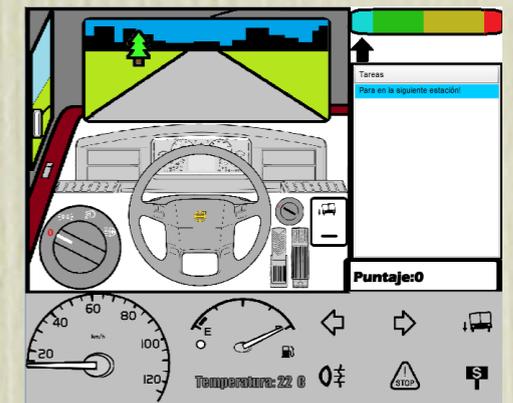
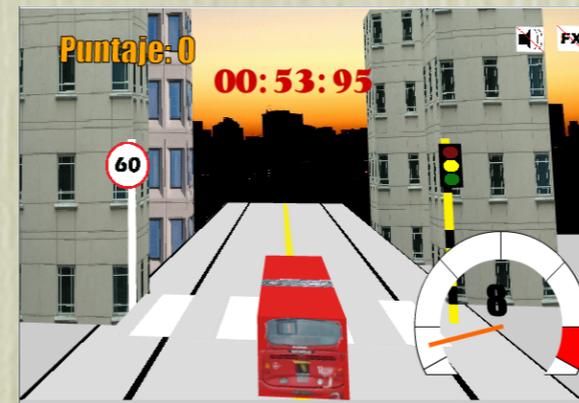
- Sala de Juegos
- Estudios de Usabilidad en Colivri
- Capítulo estudiantil IGDA Uniandes



Proyectos



- Juegos Serios
- Proyectos de Grado
- Proyectos de curso



Investigación: El Proyecto DAVID

- DAVID (Desarrollo en Animación y Videojuegos) es el nombre corto que usamos para el “Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo para el Sector Colombiano de la Animación y Videojuegos”
- Objetivo: Hacer investigación y transferencia tecnológica para el sector de la animación y videojuegos en Colombia, buscando mejorar la capacidad del sector para la producción de contenido digital a nivel internacional
- Empresas: Oruga, Colombia Games, E-NNOVVA, Quantica Music
- Grupos de investigación: PYLO (Optimización), TicSw (Ing. Sw.), Imagine (Computación Visual), CIFE (Educación)
- Con la colaboración especial de Proexport

DAVID: Investigadores



- 9 estudiantes MSc, 16 contratistas

Subproyectos

- Desarrollo de software y modelos
- Contenidos de talla mundial
- Investigación: software libre y nuevas herramientas de animación
- Oferta académica

Herramienta distribuida de la planeación y el control de proyectos

Contenidos: videojuegos, cortos

Internacionalización

Soporte a procesos con software libre

Animación con papel y lápiz

Estudio de la oferta en educación y propuesta nuevos programas

DAVID en Cifras

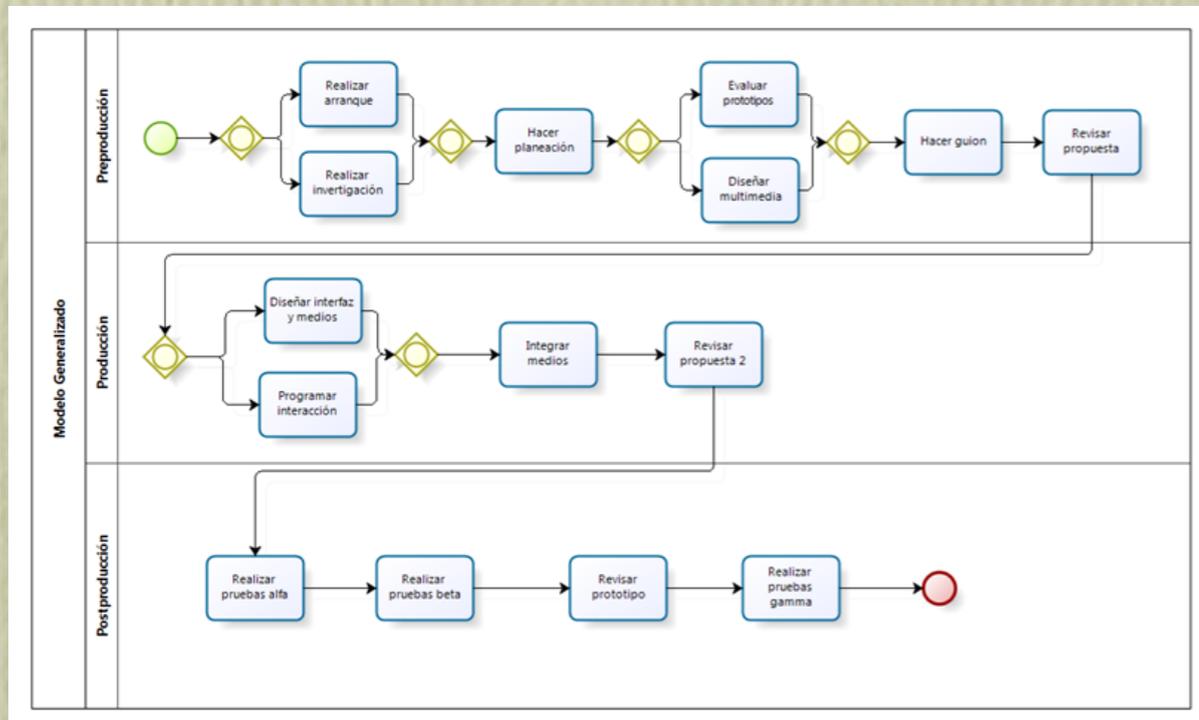
- Fondos:
 - ~3.000.000.000 de Colciencias
 - ~1.500.000.000 de las Empresas
 - ~600.000.000 de Uniandes
- 3.5 años, desde el 2012



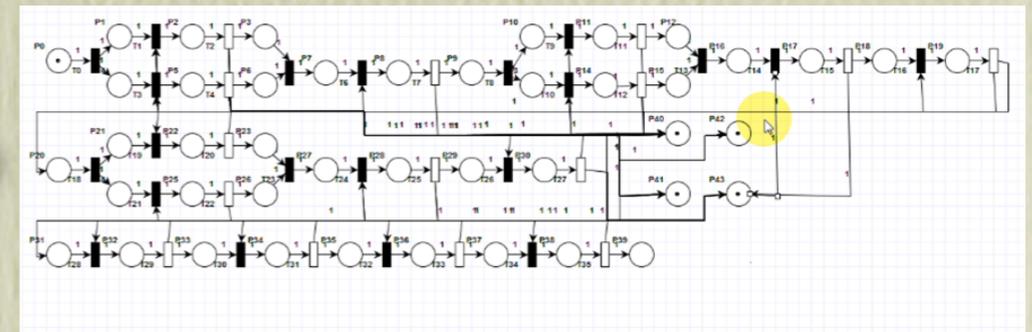
PI: Optimización de Procesos de Producción

- El problema: “La ausencia de programación y coordinación en la producción de contenido digital tiene como resultado una inadecuada utilización de recursos generando retrasos y sobrecostos en las entregas al cliente”
- Solución
 - Programación de recursos, tiempos y actividades
 - Optimización de procesos: tiempos, costos, distribución de recursos
 - Control, seguimiento de procesos y reprogramación de actividades

Optimización: Ejemplo



Flujo de Proceso (BPMN)



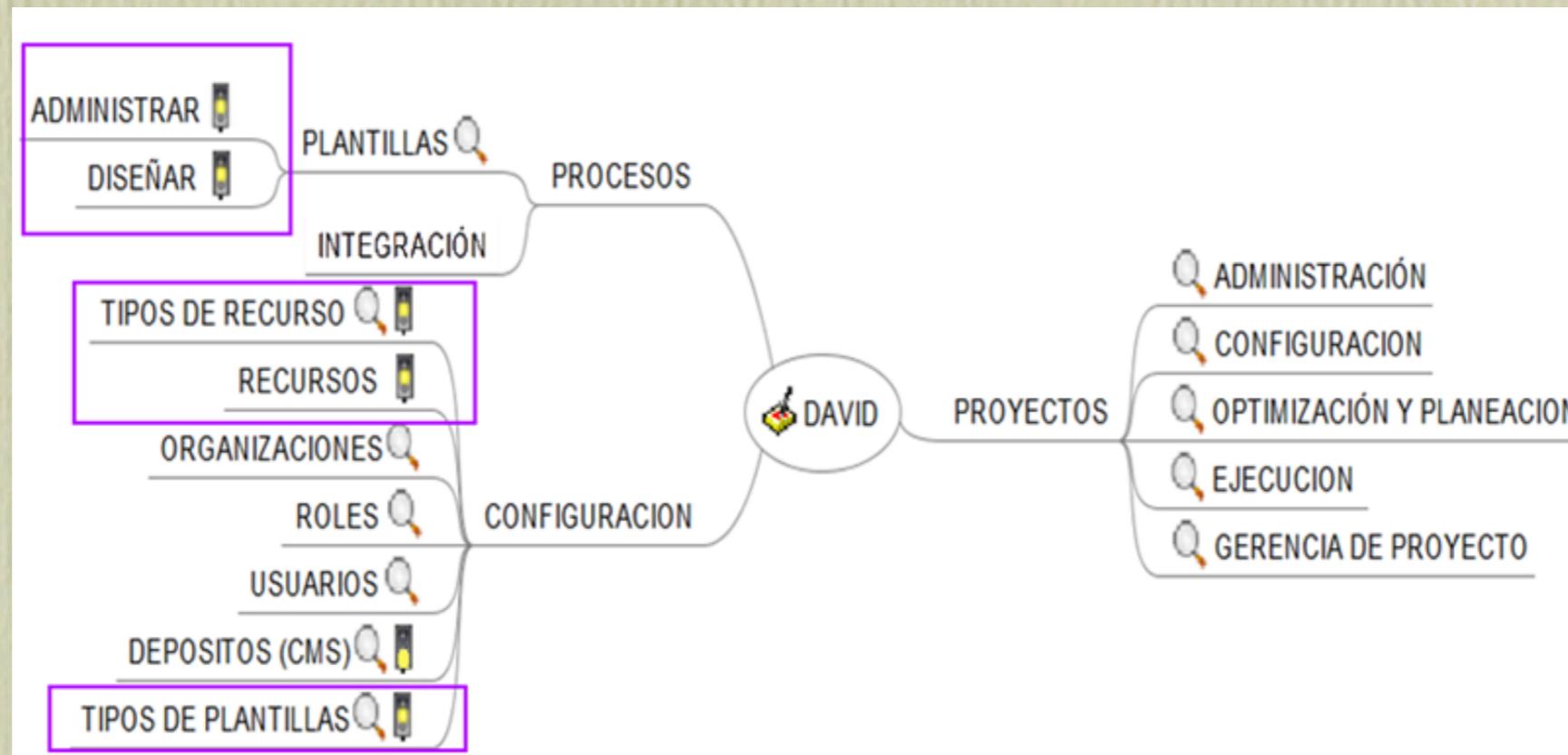
Red de Petri para Optimización

- 291 horas, 22.33% del productor, 39.51% del artista, 61.51% del programador, 22.33% del game designer

Optimización: Trabajo Futuro

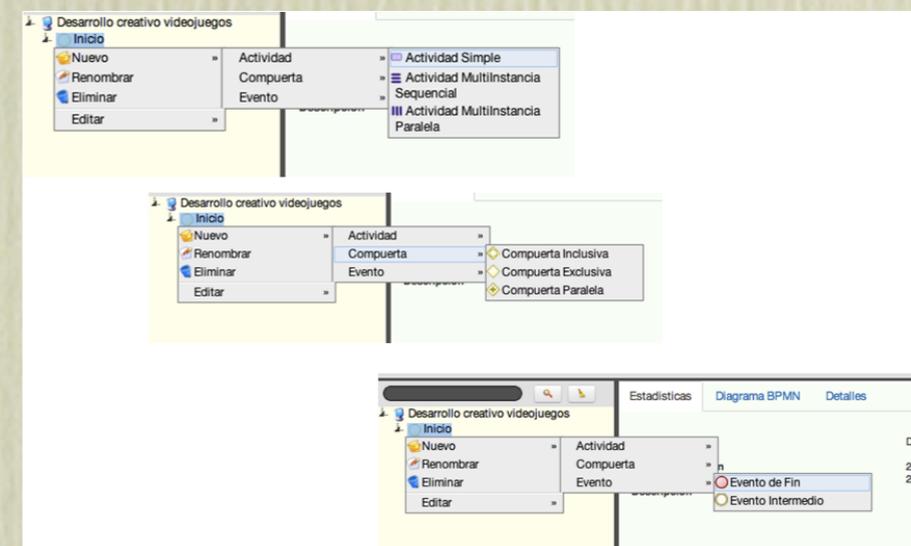
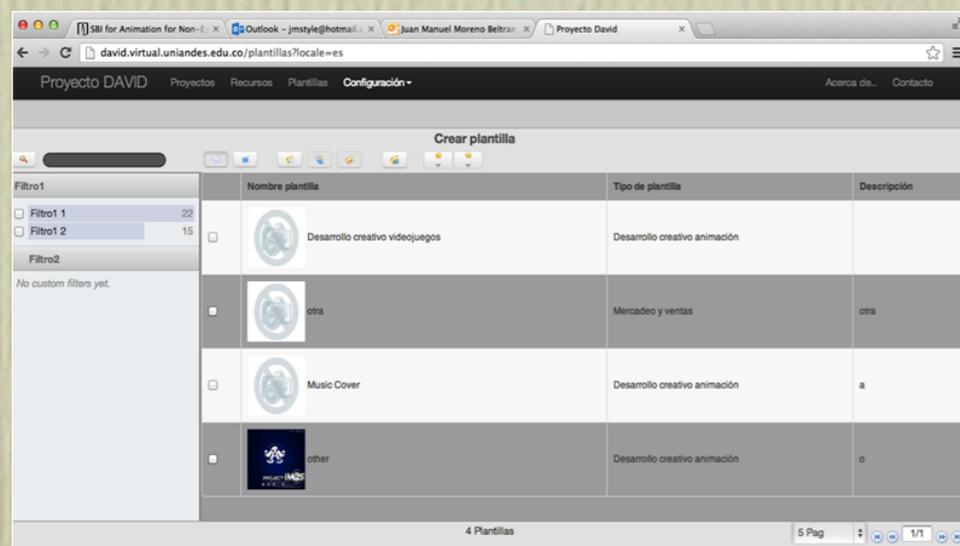
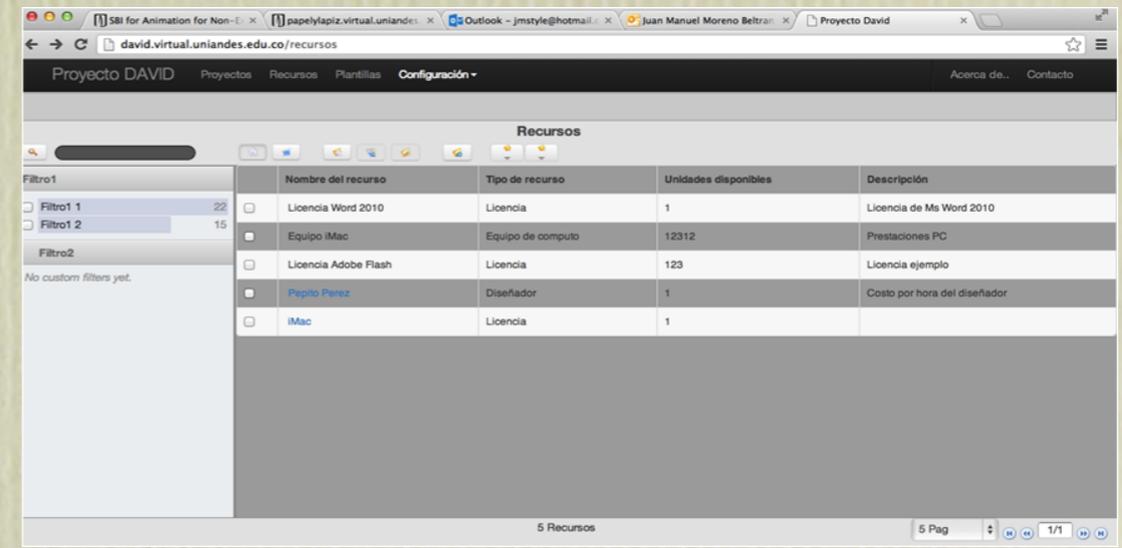
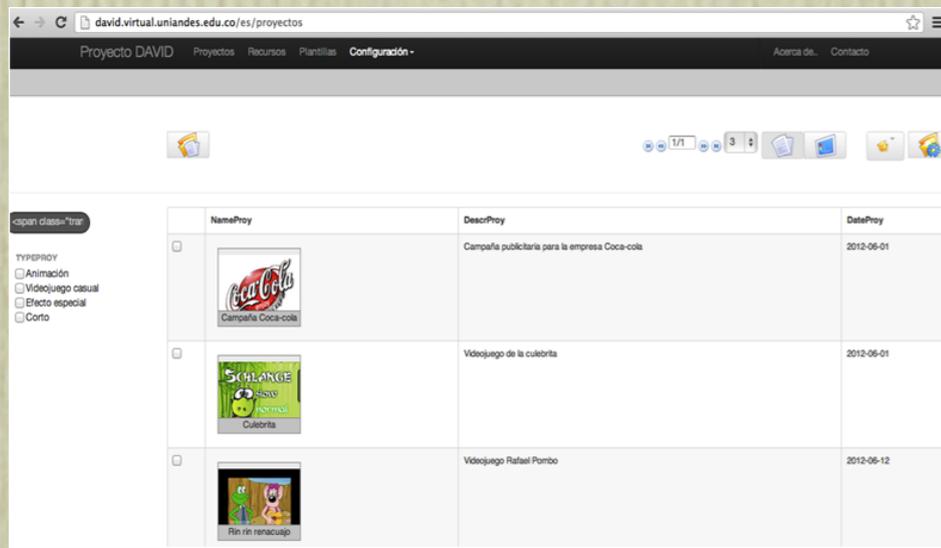
- Incluir costos de operación para calcular indicadores de costos totales.
- Desarrollo de algoritmos para la optimización de la programación.
- Utilizar “Simulation Based Scheduling” para complementar o modificar el algoritmo de simulación.

P2: Software de Soporte a Procesos de Producción



- El problema: Soportar mediante tecnología el desarrollo de manera distribuida de contenidos digitales
- Solución: Desarrollo e integración de herramientas web por medio de metodologías ágiles

Software de Soporte: Estado Actual



- Plantillas de procesos, listas de recursos

Software de Soporte: Trabajo Futuro

- Recursos por empresa
- Ejecución de plantillas de proceso
- Seguimiento de procesos en ejecución.
Indicadores
- Reprogramación de actividades

P3: Desarrollo de Contenidos de Talla Mundial

- Problemas:
 - Hacer seguimiento a las prácticas actuales en el desarrollo de contenidos digitales
 - Alinear los desarrollos a lo esperado en el mercado internacional
 - Poner en práctica los conceptos de procesos de producción y optimización de dichos procesos
 - Poner en práctica las herramientas de apoyo al desarrollo de contenidos
- Solución
 - Desarrollo supervisado de contenidos de talla mundial
 - Asistencia a congresos internacionales

Contenidos: Estado Actual



- Preproducción en Oruga
- Juegos en Beta en Colombia Gam



Contenidos: Trabajo Futuro

- Nuevos contenidos en E-NNOVVA y Oruga
- Lanzamiento y divulgación de los productos
- Seguimiento a los lanzamientos de los productos
- Uso de los conceptos de optimización de procesos de producción en nuevos productos
- Uso del software de soporte

P4: Investigación en Software Libre

- Problemas:
 - Cómo reducir costos de desarrollo de contenidos digitales en empresas jóvenes
 - Cómo evitar la piratería
- Solución
 - Explorar la creación de procesos de producción basados en software libre

Software Libre: Primer Año



- Estudiar el problema por medio de un ejemplo: Libro Interactivo de Simón el Bobito
- Otros productos: juego, Poster en SIGGRAPH Bogotá 2012, LibréLula (Vuelve a Leer, MinCultura)

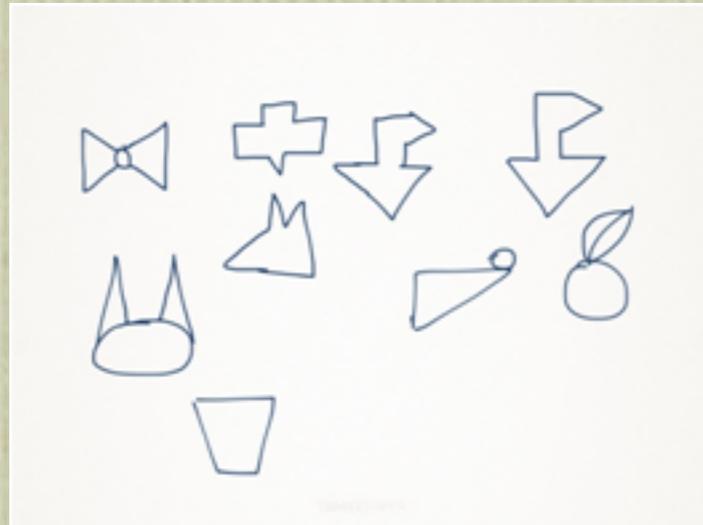
Software Libre: Trabajo Futuro

- Divulgar las posibilidades del software libre para la creación de contenidos digitales
- Desarrollar nuevas alianzas para nuevos desarrollos de contenidos
- <http://juegalibre.virtual.uniandes.edu.co>
- Desarrollar nuevos procesos de producción

P5: Investigación en Papel y Lápiz

- El problema: Cómo difundir los conceptos de animación a todos los públicos, incluso a los que no tienen a la mano un computador todo el tiempo
- Solución: Desarrollar un sistema basado en procesamiento de imágenes y servicios web para la creación de animaciones

Papel y Lápiz: Primer Año



Universidad de los Andes **Sketch-Based Interface for Animation for Non-Experts** IMAGINE
Juan Manuel Warren, Julián Ariza, Pablo Figueroa
[jmwarren743, jariza, pfigueroa@uniandes.edu.co]

Problem
Imagine a world where non-expert users could draw stories on a sheet of paper with a pencil and by scanning it, can have that drawing into an animation. In this work, we propose a Sketch-Based Interface (SBI) that allows non-expert users to draw free-hand user-defined symbols to create a short scene, without prior knowledge of animation software instructions.

Motivation

- It is not always easy to imagine how a 3D animation is going to be created. It is acknowledged and broadly recognized, that the first step to create an animation is to draw a sketch on a piece of paper. With this approach, the user imagination has to play an important role to visualize in his mind, how the end product will be.
- The training for someone interested in 3D animation is quite demanding and take several years in order to become an expert in this subject.
- The interest in digital and media contents, are augmenting rapidly in our country and it is important to create a tool that could live-up each interest.
- With only one computer, a large amount of children could find a way to draw their sketches and interact with this proposal.

Our Approach

Fig. 1. Description of the SBI library. Problemal symbols.

Fig. 2. Sketches made on a plain background (paper) and black digital pencil.

Fig. 3. Image recognition results of both sketches.

Fig. 4. 3D image using the assets after the rendering the recognized symbols.

Discussion and Future Work

- We were able to develop an interface in order to create a 3D image, with only a drawing made on a paper with a pencil.
- It is necessary to create a video of the 3D image so that the user could see the animation of the characters.
- We are currently working on reducing the time that the computer takes to render the 3D image.

- Paper CLEI 2012
- Primer prototipo: <http://papelylapiz.virtual.uniandes.edu.co/pyl4/www/cgi-bin/inicio.pl>
- Poster en SIGGRAPH Bogotá 2012

Papel y Lápiz: Trabajo Futuro

- Agregar funcionalidad
 - Animaciones
 - Movimientos
 - Sonidos
- Selección de fondos
- Integración con otras iniciativas

P6: Oferta Académica

- Identificación y clasificación de la oferta de pregrados, posgrados y cursos de educación continuada en Contenidos Digitales a nivel nacional.
- Identificación y clasificación de la oferta de posgrados y cursos de educación continuada en Contenidos Digitales a nivel internacional.
- Identificación de roles y criterios clave a tener en cuenta en el momento de reflexionar sobre una propuesta de posgrado en desarrollo de Contenidos Digitales.
- Exploración de nuevos programas y posibilidades en el sector.

Oferta Académica: Primer Año

- Estudio de la Oferta Nacional e Internacional en Programas de Formación
- Primer diseño de la especialización en Desarrollo de Videojuegos

Cultura de videojuegos

Planeación y Producción de Videojuegos

Taller I. Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Contenidos digitales y Otras aplicaciones

Mercadeo y Usabilidad de Videojuegos

Negociación y Emprendimiento en Videojuegos

Taller II. Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Proyecto de Grado : Trabajo Distribuido, Práctica Empresarial, Estudio

Oferta Académica: Trabajo Futuro

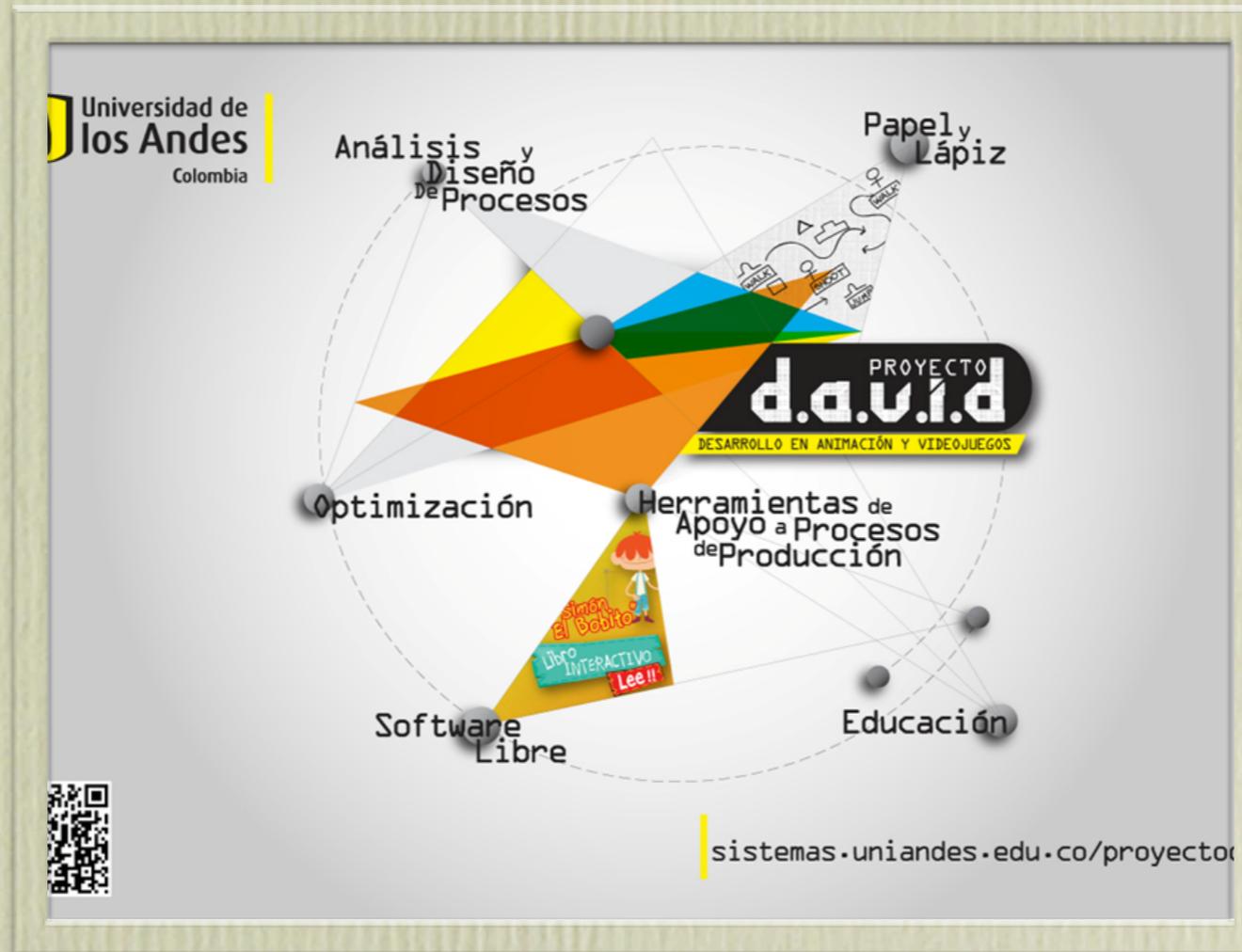
- Desarrollo del contenido
 - Modalidad Blended
 - Identificación de actividades grupales, individuales, de evaluación y de seguimiento.
- Trabajo con los profesores que harían parte de la especialización, en particular en el diseño de los cursos:
 - 6 Departamentos

Resultados Complementarios

- Simón el Bobito: Libro interactivo y juego
- Curso de educación continuada en desarrollo de videojuegos
- Librélula
- Divulgación: Contacto, Nota Uniandina, Radiónica, Canal Click
- Rueda de Negocios Tecnova

Lo Que Sigue...

- Curso de Maestría en Desarrollo de Videojuegos (2013-2)
- Especialización en Desarrollo de Videojuegos
- Juego Serio con la Facultad de Medicina
- Juego Serio con la Facultad de Economía
- 6o Foro en Contenidos Digitales (Noviembre)



Preguntas?

pfiguero@uniandes.edu.co