

Proyecto DAVID

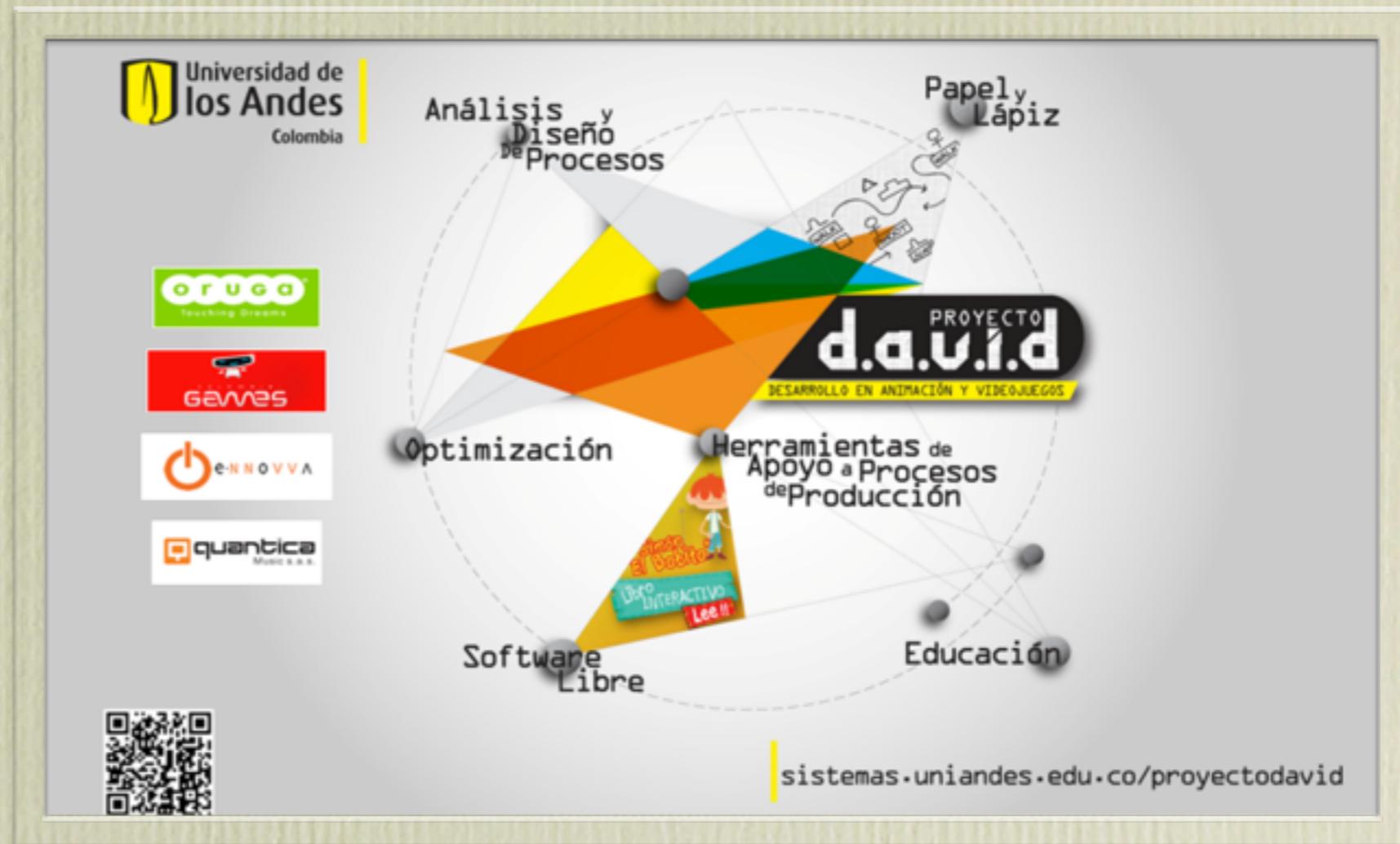
Pablo Figueroa, PhD

Ingeniería de Sistemas y Computación

Avances y Perspectivas

Contenido

- Motivación
- Algunas cifras
- Algunos resultados de DAVID
- Otras actividades Uniandes
- 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]

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

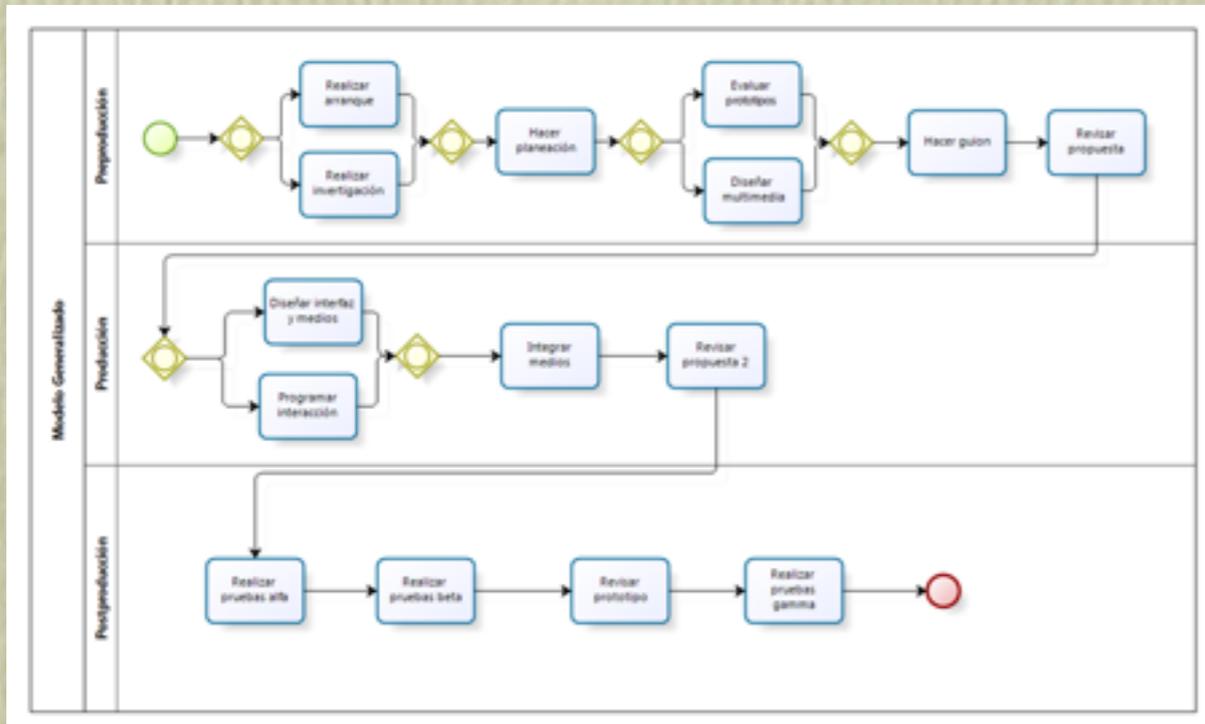
- Fondos:
 - ~3.000.000.000 de Colciencias
 - ~1.500.000.000 de las Empresas
 - ~600.000.000 de Uniandes
- 3.5 años, desde el 2012



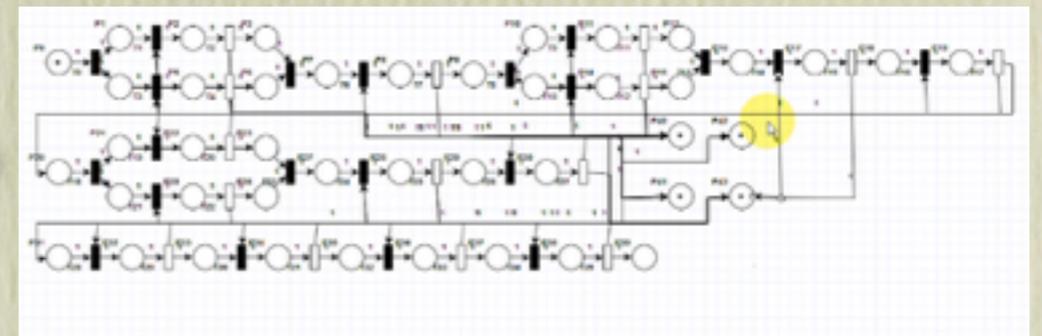
PI: Optimización de Procesos de Producción

- 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)



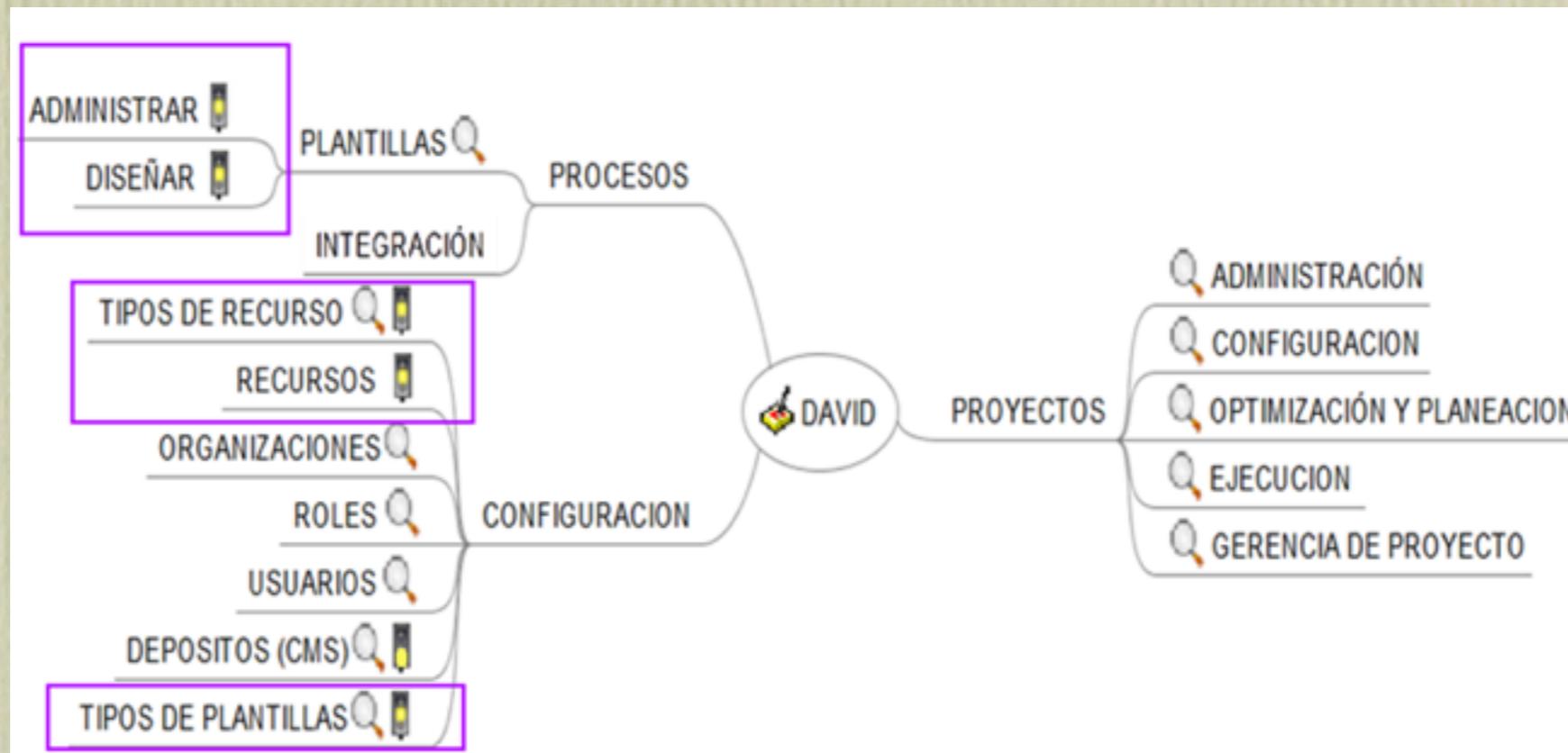
Red de Petri para Optimización

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

Optimización: Trabajo Futuro

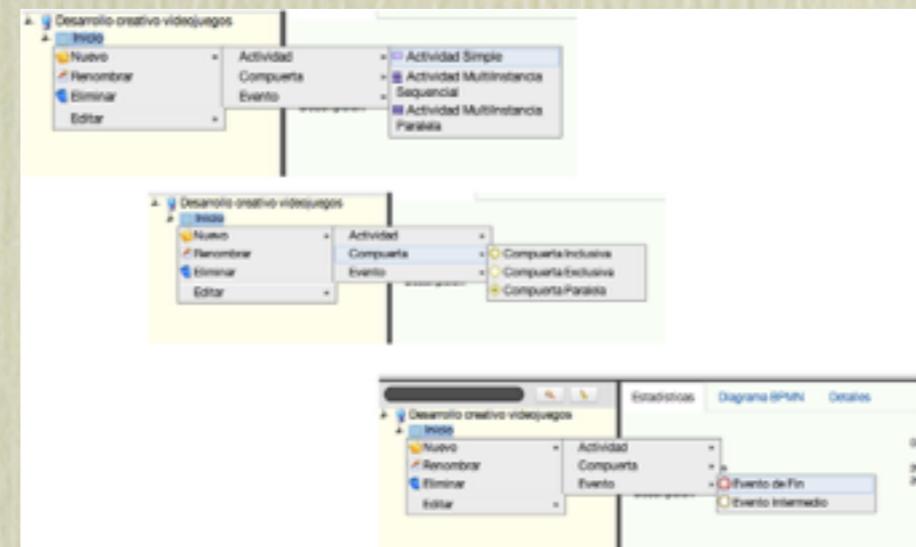
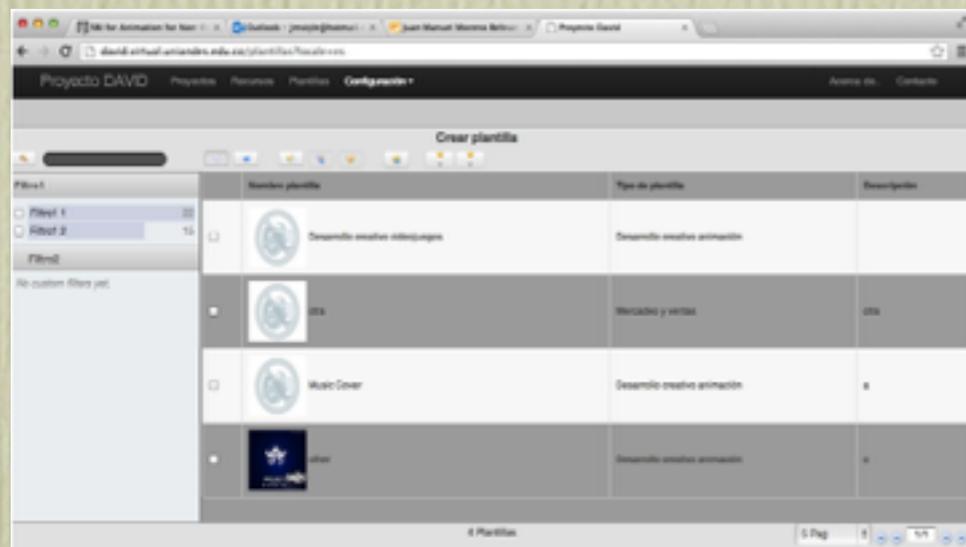
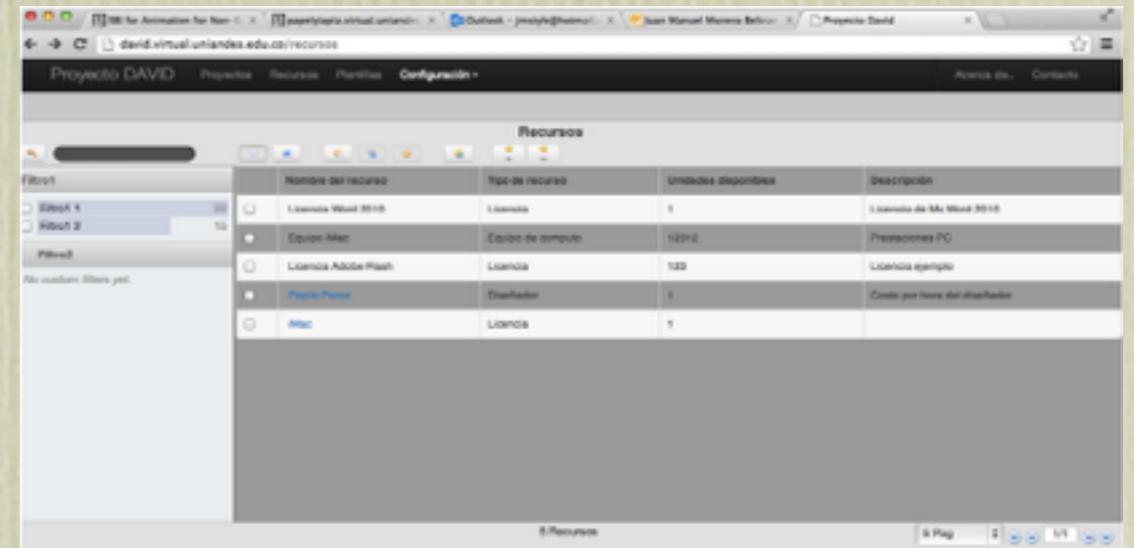
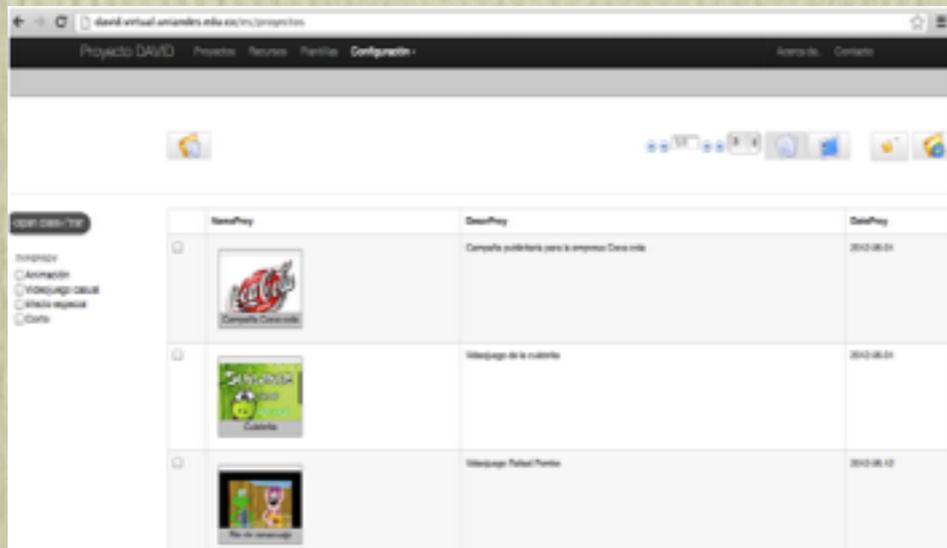
- Incluir costos de operación para calcular indicadores de costos totales.
- Desarrollo de algoritmos para la optimización de la programación.
- Utilizar “Simulation Based Scheduling” para complementar o modificar el algoritmo de simulación.

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
- <http://david.virtual.uniandes.edu.co/>

Software de Soporte: Trabajo Futuro

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

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 Games
- Producción en E-NNOVVA



Contenidos: Trabajo Futuro

- 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 Actual

- DEViCE: Desarrollo de Videojuegos Creativo y Experimental
- Divulgación de tutoriales e información de desarrollo
- Participación en actividades de formación
- <http://device.virtual.uniandes.edu.co>



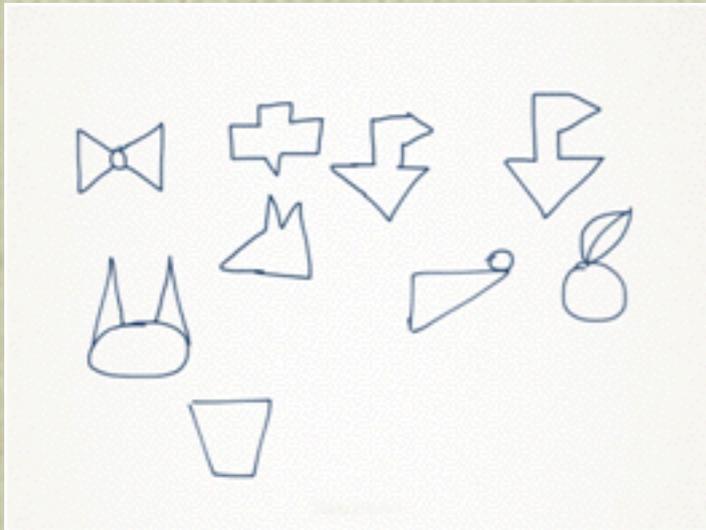
Software Libre: Trabajo Futuro

- 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 Morales, Julián Ariza, Pablo Figueroa
(jmm.morales@uniandes.edu.co, j.ariza@uniandes.edu.co, p.figueroa@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 turn that drawing into an animation. In this work, we propose a Sketch-Based Interface (SBI) that allows non-expert users to draw free-form 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 its mind, how the end product will be.
- The interest 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 expanding rapidly in our country, and it is important to create a tool that could fit up each interest.
- With only one computer, a large amount of children could find a way to draw their identities and interact with this proposal.

Our Approach

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

Fig. 2. Sketches made on a plain background (paper) and their digital point

Fig. 3. Image recognition results of both sketches

Fig. 4. 3D image using the assets after the rendering the integrated system.

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 to see 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
- Paper en GRAPP 2014

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.

EGAMES



Universidad de los Andes
Facultad de Ingeniería

Escuela de Posgrados
Ingeniería de Sistemas y Computación

EGAMES

specialización en desarrollo de videojuegos

SNIES: 103101. Resolución de registro calificado 2085 del 19 de febrero de 2014

Objetivo

Formar en un ambiente interdisciplinario los futuros emprendedores, diseñadores, desarrolladores, artistas gráficos y músicos del sector de los videojuegos.

¿A quien va dirigido?

A profesionales egresados de carreras como Ingeniería de Sistemas, Electrónica y de Multimedia, Diseño Gráfico, Arte Gráfico Digital, Música y demás carreras afines relacionadas con la industria del desarrollo de videojuegos, que tengan buen nivel de inglés.

Plan de estudios

Estructura curricular Especialización en Desarrollo de Videojuegos

Semestre	Asignatura	Créditos	Objetivo
Semestre I	Cultura de videojuegos	2	Fundamentación
	Planeación y Producción	2	
	Diseño de Videojuegos	1	
	Programación1*	1	
Semestre II	Estudios de Mercado y Usabilidad	2	Profundización
	Negociación y Emprendimiento en Videojuegos	2	
	Proyecto de grado	1	
	Programación2*	1	
Intersemestre	Contenidos digitales y otras aplicaciones	2	Contextualización

* 2 créditos - Un curso por rol

Más información

Sitio web de la especialización: <http://egames.uniandes.edu.co>
 Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación
 Universidad de los Andes
 Cra 1 Este # 19A - 40 Piso 7
 Edificio Mario Laserna
 Bogotá D.C.
 Conmutador: 339-4949, ext. 2860, 2861, 2862
 Correo Electrónico: egames@uniandes.edu.co



Estructura curricular por semestres y créditos

Una sesión presencial por mes
Trabajo remoto equivalente a 21 horas semanales

Viernes	Sábado
Charla	Clase 3
Discusión	Clase 4
Clase 1	Trabajo en grupo
Clase 2	

Viernes	Sábado
Charla	Clase 3
Discusión	Clase 4
Clase 1	Trabajo en grupo
Clase 2	

Viernes	Sábado
Charla	Clase 3
Discusión	Clase 4
Clase 1	Trabajo en grupo
Clase 2	

Viernes	Sábado
Charla	Clase 3
Discusión	Clase 4
Clase 1	Trabajo en grupo
Clase 2	

● Trabajo remoto durante 3 semanas

¿Por qué estudiar EGAMES?

- Trabajo interdisciplinario: El programa promueve el trabajo integrado de desarrolladores, artistas gráficos y músicos.
- Novedoso esquema de enseñanza semipresencial: El estudiante asistirá a clase aproximadamente una vez por mes, y tendrá trabajo supervisado remotamente el resto del semestre.
- Calidad del equipo profesoral: El programa cuenta con profesores altamente calificados, con formación doctoral y amplia experiencia en el campo de Contenidos Digitales. La planta profesoral, está integrada por Ingeniería de Sistemas y Computación, Ingeniería Industrial, Diseño, Música, Psicología y Administración, además de contar con consultores externos de Seattle y San Francisco.
- Dotación de herramienta de trabajo: La Universidad proveerá a los estudiantes de un equipo portátil. Este equipo será de propiedad del estudiante una vez terminada la especialización.
- Desarrollo a través de herramientas posicionadas en el mercado: Unity, Steamworks, Logic, Photoshop.
- Acceso personal a recursos en línea, como el GDC Vault.

● Aplican condiciones y restricciones.

Docentes



- Oscar González - Ingeniería de Sistemas y Computación
- Pablo Figueroa - Ingeniería de Sistemas y Computación
- Gonzalo Mejía - Ingeniería Industrial
- Jorge Hernandez - Administración
- John Buchanan - Amazon Games
- Felipe Estrada - Administración
- Santiago Ospina - PROEXPORT
- Andrés Burbano - Diseño
- Sandro Carrero - Música
- Gabriel Vasco - Diseño
- Julio Cruz - Psicología

Plan de Fortalecimiento de Capacidades en Desarrollo de Videojuegos

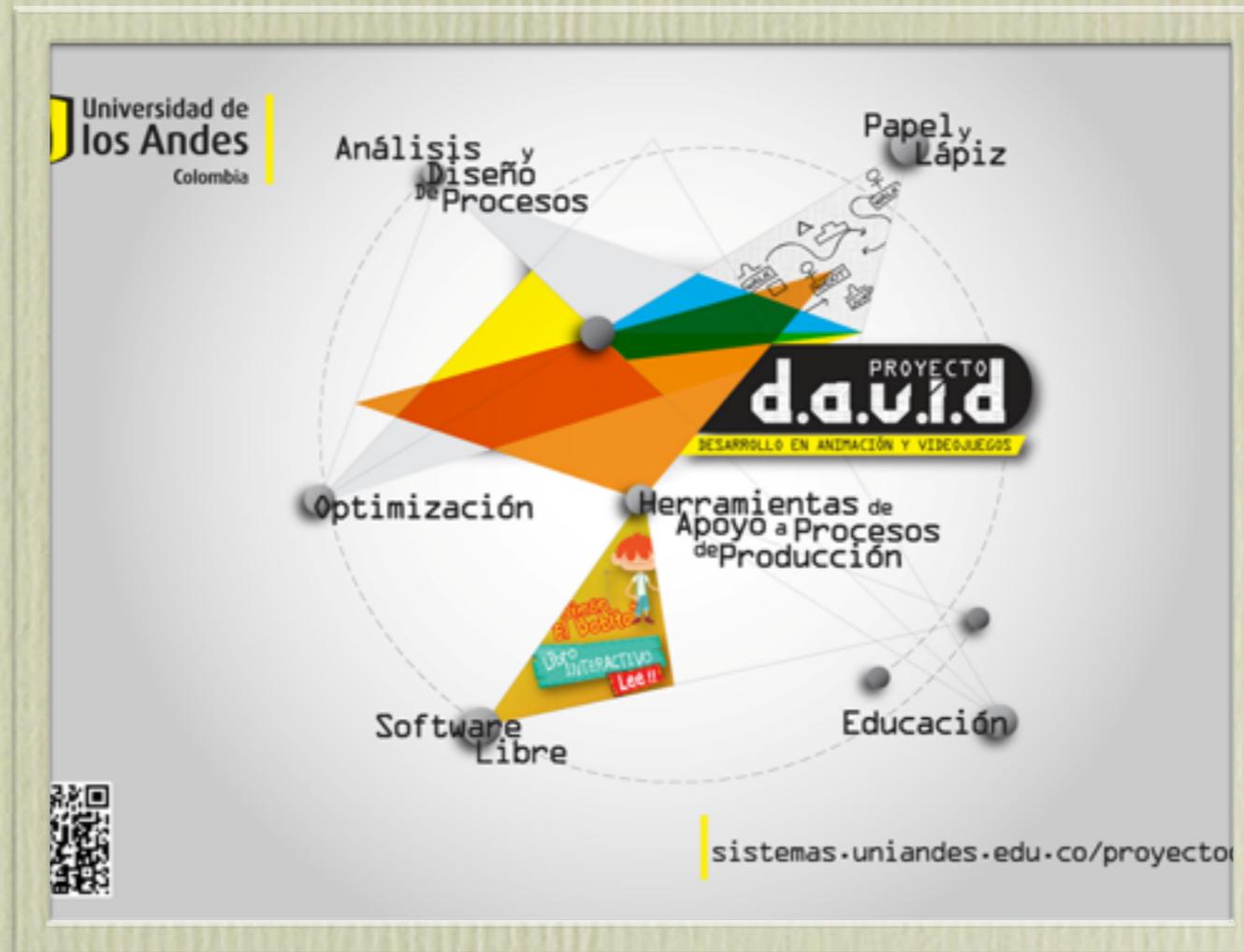
- Programa patrocinado por MinTIC
- Se ofrece una versión de EGAMES más actividades complementarias
- Varios tipos de certificados
 - Asistencia de 120h (más versión Coach)
 - Asistencia de 120h y portafolio (más Coach)
 - Asistencia de 380h (validable para EGAMES)

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...

- Más resultados de investigación en videojuegos y comunidades
- Ejecución del plan MinTIC de Educación
- Más personas desarrollando videojuegos alrededor de DEViCE y el plan MinTIC



Preguntas?

pfiguero@uniandes.edu.co