



# 5º Foro de Contenidos Digitales

Proyectos de Investigación en  
D.A.V.I.D.: Desarrollo con Software  
Libre y Animación con Papel y Lápiz

Pablo Figueroa  
Profesor Asociado, Universidad de los Andes



# Software Libre: Objetivos

- Plantear alternativas de bajo costo para el desarrollo de contenidos digitales
- Generar un ecosistema de servicios alrededor de herramientas de software libre



# Software Libre: Metodología

- Desarrollar contenido, como una forma de probar las herramientas y crear necesidades de desarrollo
- Simón el Bobito (e-book)
- El Reto Pastelero (minijuego)

Fundación Rafael Pombo  
Un lugar para la imaginación





# Software Libre: Herramientas



Closure Tools  +1  912



# Software Libre: Logros 2012



- Libro interactivo
- Juego
- SFD´12, SIGGRAPHBog12
- Vuelve a leer con MinCultura: Librelula

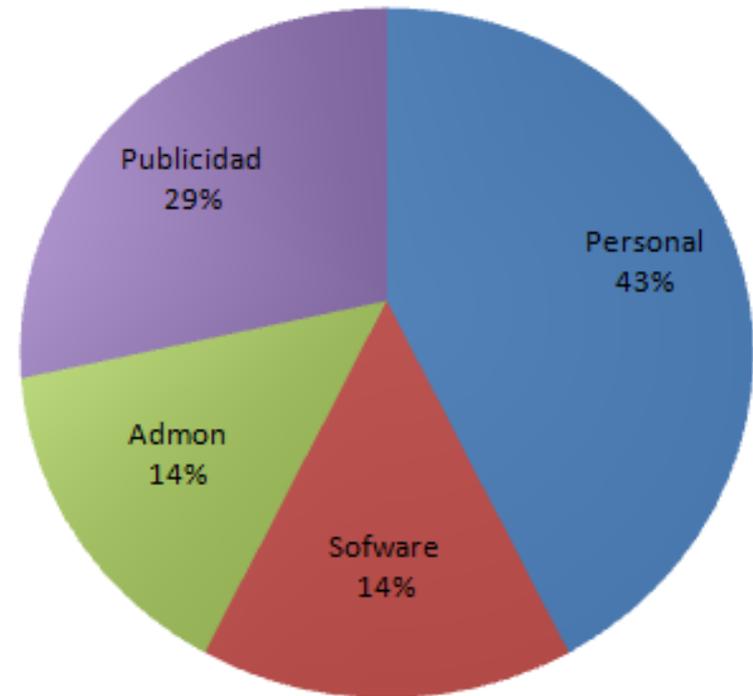




# Software Libre: Lecciones

- Diversidad de herramientas, a diversos grados de madurez
- Costo del Software Libre para un empresario ( directo e indirecto)
- Ecosistema

## Desarrollo Móvil (U\$70k aprox.)





# Software Libre: Lecciones (2)

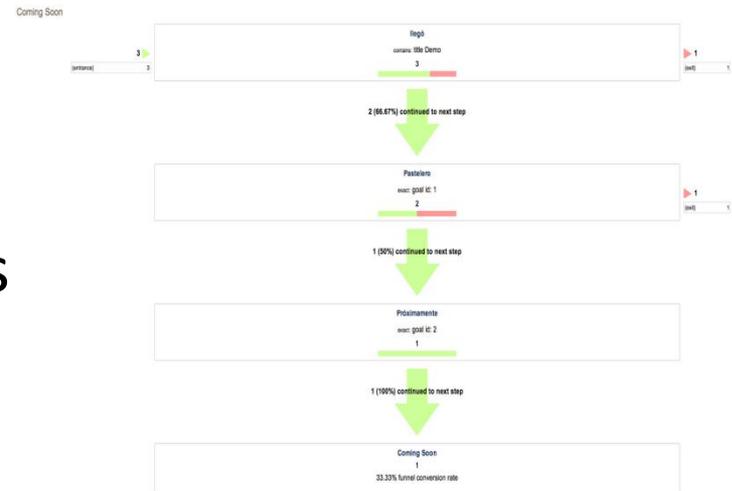
- Facilitador para desarrollos iniciales o comunitarios
- Espacio de aprendizaje con muchas posibilidades
- Ecosistemas libres
- Reto tecnológico





# Software Libre: 2013

- Análisis de datos de uso
- Comunidades en herramientas específicas
- Proceso de desarrollo de libros interactivos
- Ecosistema en libros interactivos
- Alianzas para el desarrollo de contenidos
- Nuevos proyectos con empresas de videojuegos





# Papel y Lápiz: Objetivos

- Facilitar la creación de animaciones para personas sin experiencia en herramientas especializadas
- Explorar técnicas de procesamiento de imágenes para el reconocimiento de símbolos y la generación de un servicio de creación de animaciones



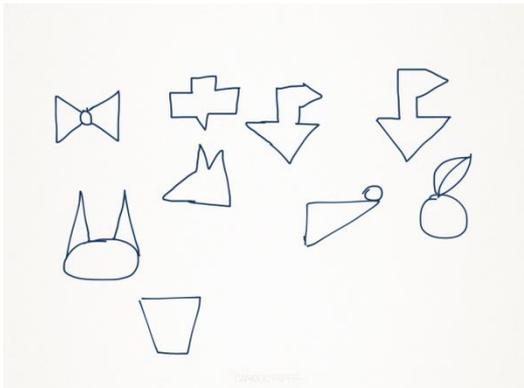
# Papel y Lápiz: Herramientas





# Papel y Lápiz: Logros 2012

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



Universidad de los Andes *Sketch-Based Interface for Animation for Non-Experts*  
 Juan Manuel Moreno, Julián Arcos, Pablo Figueroa  
 (j.m.moreno743, j.a.arcos31, 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-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 its 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 fire up such 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. Predefined 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.

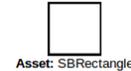
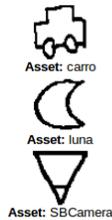
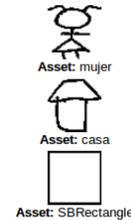
**Discussion and Future Work**

- 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 in 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.



# Papel y Lápiz: Lecciones

- Un buen diseño de símbolos facilita el reconocimiento
- Los personajes 3D deben cumplir ciertos requerimientos para facilitar su integración a la herramienta





# Papel y Lápiz: 2013

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



# Gracias!

