

*Un Programa Interdisciplinario en Colombia*

[http://technology.blurst.com/wp-content/uploads/2009/02/unitydevelop\\_code.png](http://technology.blurst.com/wp-content/uploads/2009/02/unitydevelop_code.png)  
<http://2.bp.blogspot.com/-InDUZU5EKW4/TWCSKAybi2I/AAAAAAAAA84/s7zh2xj-Nok/s1600/littleluminoids-02.jpg>  
[http://3.bp.blogspot.com/-1b7FZB1KKJM/UQwts33grEI/AAAAAAAAj2E/ZZ\\_Q3a53\\_Hg/s1600/computer-games-music.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-1b7FZB1KKJM/UQwts33grEI/AAAAAAAAj2E/ZZ_Q3a53_Hg/s1600/computer-games-music.jpg)

# GPUs y Videojuegos en Uniandes

Pablo Figueroa, PhD  
Departamento de Ingeniería  
de Sistemas y Computación

Universidad de los Andes

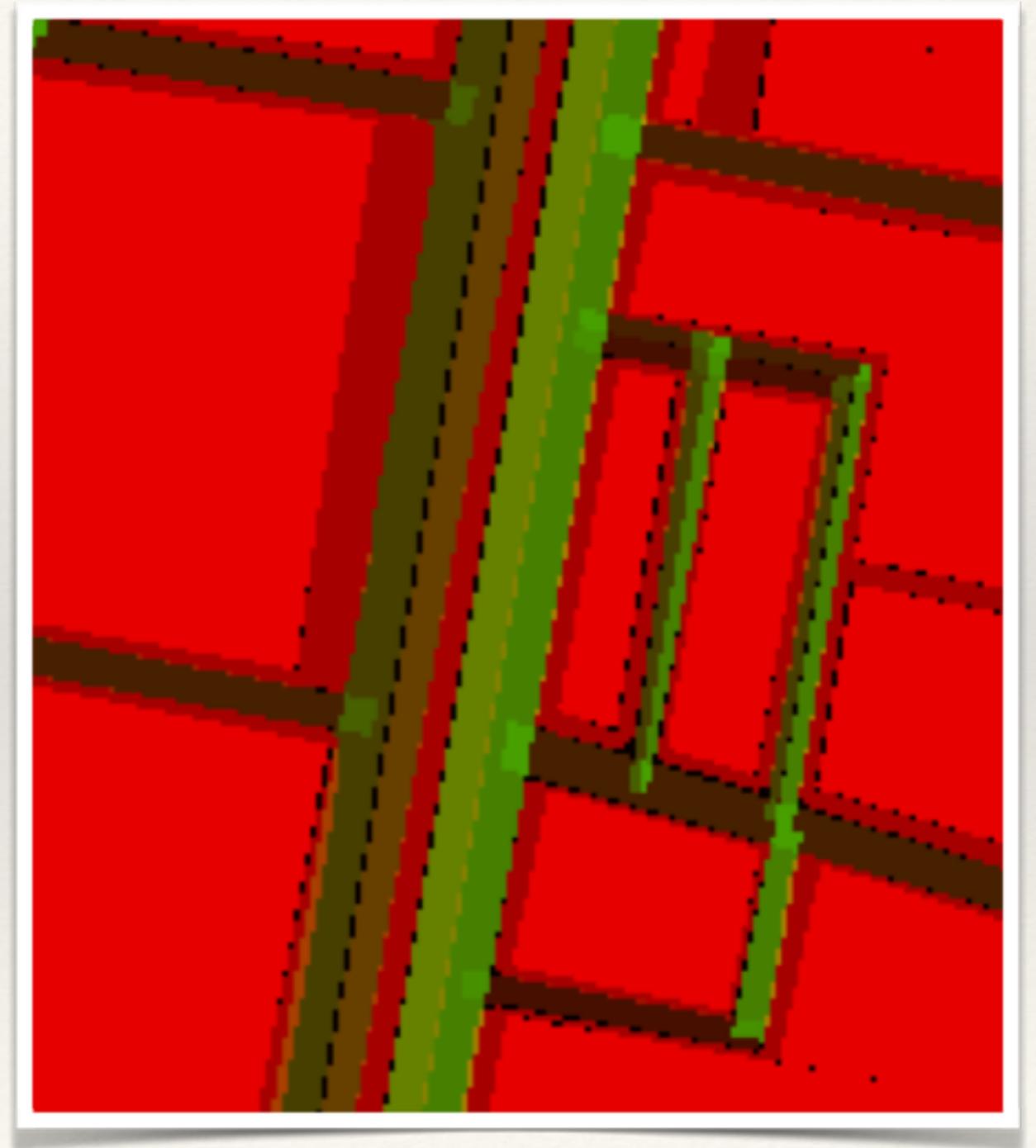
2014

# GPUs en Uniandes

- ◆ Investigación y docencia
- ◆ Curso: Herramientas de programación de alto desempeño
- ◆ Recursos en línea
- ◆ CUDA Teaching Center
- ◆ Tesis doctoral de Diego Rodríguez

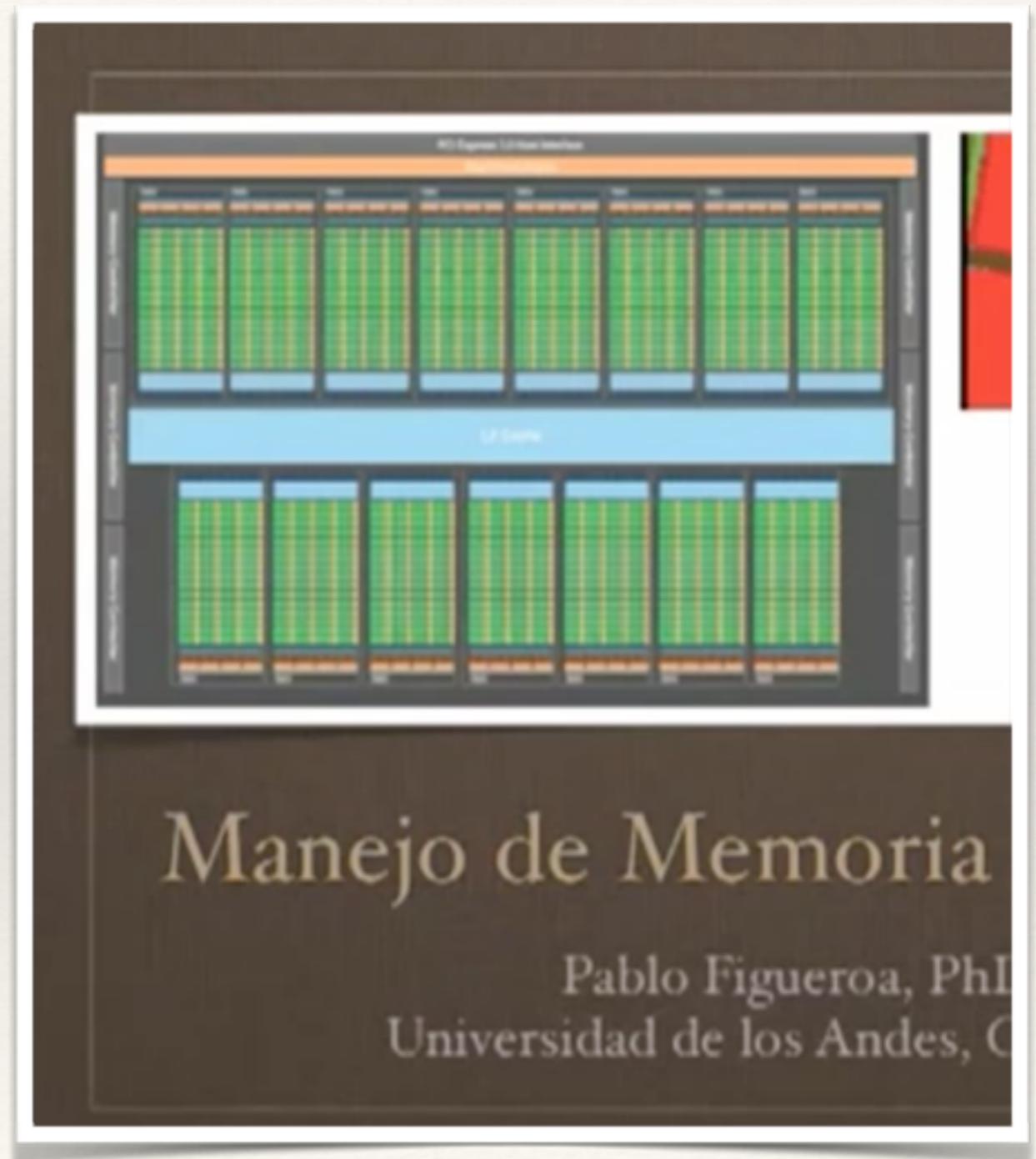


- ◆ Nuevo modelo de pipeline gráfico: Ejemplos de shaders desde Java
- ◆ Simulación de fluidos
- ◆ Simulación de tráfico



# Curso HPAD

- ◆ Patrones de programación concurrente y paralela
- ◆ Varias herramientas: sh, MPI, CUDA
- ◆ Recursos disponibles en <http://sistemas.uniandes.edu.co/~isis4824>



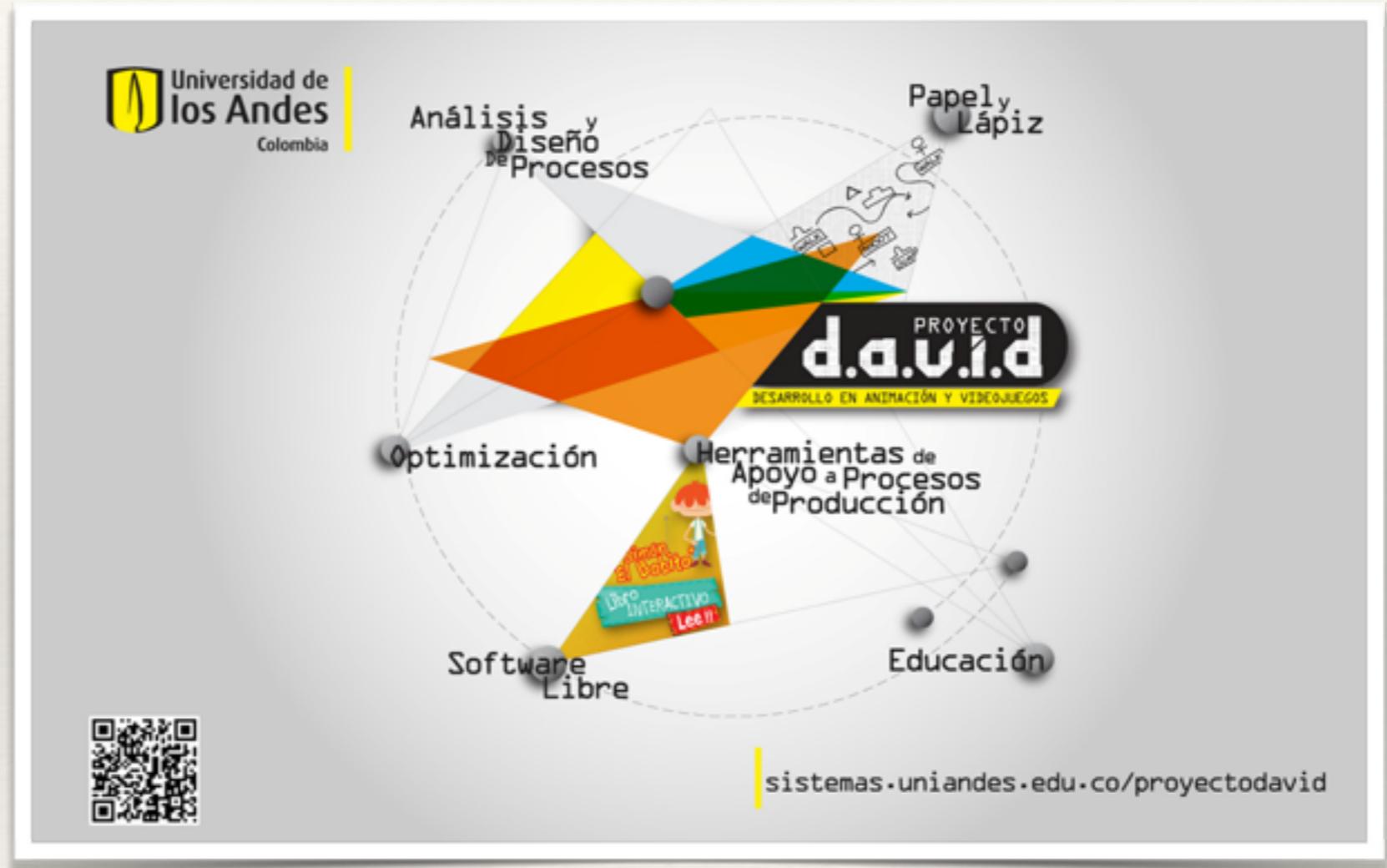
# GPU y Videojuegos

- ◆ GPU: Parte de la calidad y la complejidad del desarrollo de videojuegos
- ◆ Generalmente requiere gran conocimiento del programador
- ◆ Puede accederse desde herramientas de alto o bajo nivel



# Videojuegos en Uniandes

- ◆ DAVID
- ◆ Juegalibre
- ◆ DEVICE
- ◆ EGAMES
- ◆ Plan MinTIC en formación

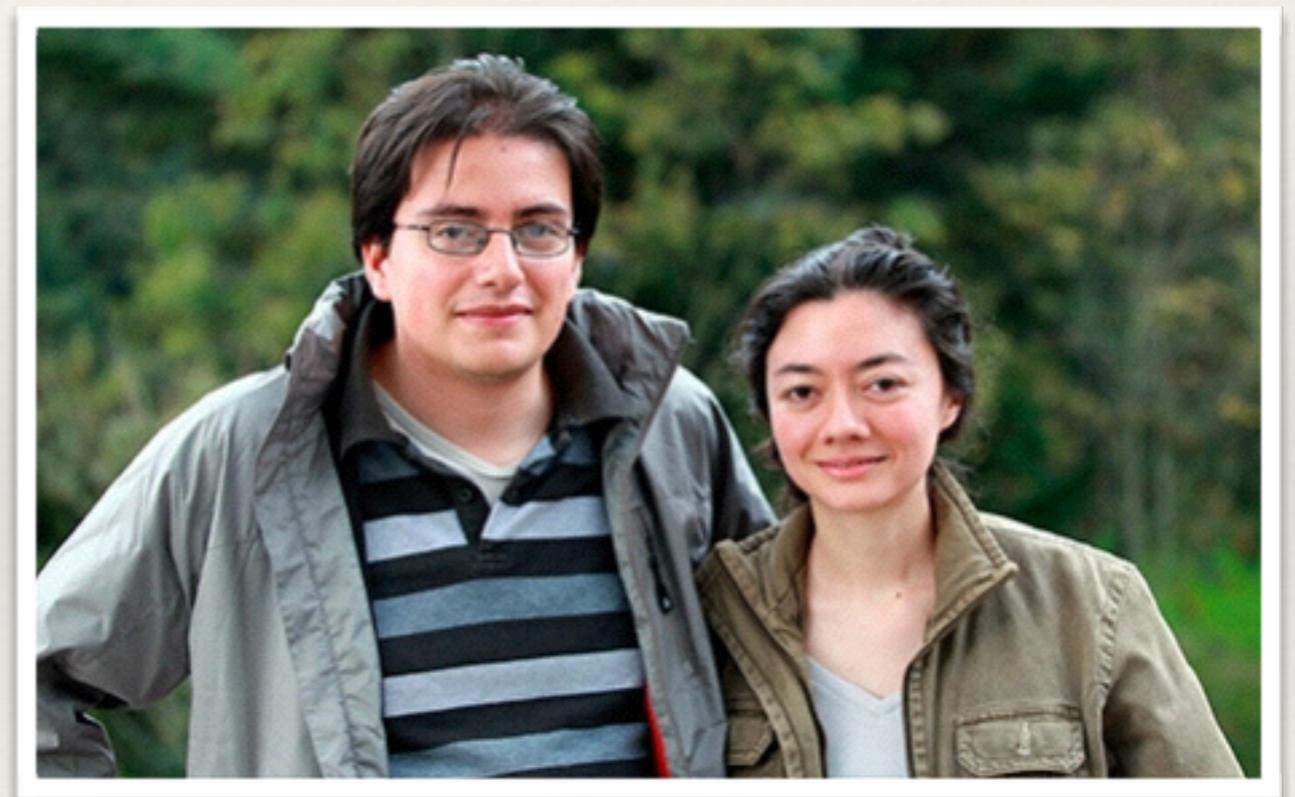


# EGAMES: Motivación

- ◆ Alrededor de U\$70B (2015)  
<http://venturebeat.com/2010/05/25/video-game-industry-to-hit-70-billion-by-2015-but-growth-will-slow/>
- ◆ En período de cambio: nuevas consolas, nuevos jugadores, nuevos espacios de juego continuo  
<http://www.gamasutra.com/view/news/184465/>
- ◆ 80% de las empresas colombianas se crearon después del 2008
- ◆ En promedio 11 empleados en cada empresa, 7 técnicos
- ◆ Gran potencial para exportación



- ❖ Una comunidad Indie muy activa a nivel internacional: USA, Brasil, Japón
- ❖ Una comunidad productiva y creativa
- ❖ Una comunidad capacitada y con las herramientas necesarias
- ❖ Una comunidad geográficamente dispersa



<http://www.uniandes.edu.co/noticias/ingenieria/enamorados-de-los-videojuegos>

- ❖ Formación interdisciplinaria y técnica: programadores, artistas gráficos, músicos
- ❖ Formación multidisciplinar: profesores de 6 facultades
- ❖ Formación semipresencial y supervisada
- ❖ Acceso a todas las herramientas de desarrollo
- ❖ Acceso al GDC Vault



# Cursos

Agosto 2014	Cultura de videojuegos	Planeación y Producción de Videojuegos	Taller de programación 1	Taller de arte gráfico 1	Taller de arte música 1
		Diseño de videojuegos			
Enero 2015	Mercadeo y Usabilidad de Videojuegos	Negociación y Emprendimiento en Videojuegos	Taller de programación 2	Taller de arte gráfico 2	Taller de arte música 2
		Proyecto de grado			
Mayo 2015		Contenidos Digitales y Otras Aplicaciones			
<i>Cursos comunes a todos los roles</i>			<i>Programadores</i>	<i>Artistas gráficos</i>	<i>Músicos</i>

# Profesores

Pablo Figueroa, PhD	Ing. Sistemas y Computación	Talleres de programación, Otras Aplicaciones
Oscar González, PhD	Ing. Sistemas y Computación	Planeación y Producción
Gonzalo Mejía, PhD	Ing. Industrial	Planeación y Producción
Andrés Burbano, PhD	Diseño	Cultura
Julio Cruz, PhD	Psicología	Mercadeo y Usabilidad
Jorge Hernández	Administración de Empresas	Mercadeo y Usabilidad
Gabriel Vasco	Diseño	Talleres de arte gráfico
Sandro Carrero	Música	Talleres de música
Felipe Estrada	Administración de Empresas	Negociación y Emprendimiento
Santiago Ospina	Proexport	Negociación y Emprendimiento
John Buchanan, PhD	Amazon Games	Proyecto de Grado

# Esquema de Trabajo



- ❖ Trabajo presencial cada mes (aprox.)
- ❖ Trabajo supervisado remoto
- ❖ Soportado en materiales personales por estudiante
- ❖ Monitores de apoyo por rol: Italo Capasso (Programación), Diana Pacheco (Arte gráfico), Felipe Coronado (Música)

- ❖ Fomentar el trabajo remoto, tanto en los sitios de residencia como de trabajo de los estudiantes
- ❖ Contar con todas las herramientas de trabajo necesarias, tanto las propias al rol como las necesarias para ver los resultados de los demás compañeros de grupo
- ❖ Permitir el desarrollo para las plataformas más vendedoras y de desarrollo más factible en el mercado colombiano: iOS, Android
- ❖ Permitir el desarrollo en una plataforma con gran futuro: Steam
- ❖ Usar herramientas de alta demanda en el mercado: Unity, 3DMax, Photoshop, ...
- ❖ Permitir el acceso a material complementario de actualidad: GDC Vault
- ❖ No fomentar la piratería de software
- ❖ Concentrarnos en los problemas de desarrollo, no los de instalación

# Materiales de Trabajo

- ❖ Mac Book Pro 15" con retina display, 512GB de almacenamiento, 16GB de RAM y tarjeta NVIDIA GeForce (<http://store.apple.com/us/buy-mac/macbook-pro?product=ME294LL/A&step=config>). **Será de propiedad del estudiante una vez terminado el programa de estudios**
- ❖ Unity Pro (<http://unity3d.com/pages/why-go-pro>)
- ❖ Logic Pro (<https://www.apple.com/logic-pro/>)
- ❖ Inscripción al GDC Vault (<http://www.gdcvault.com>)
- ❖ Licencia académica de 3D Max (<http://www.autodesk.com/products/autodesk-3ds-max/overview>)
- ❖ Licencia académica del Adobe Web Collection, o equivalente (<http://www.adobe.com/uk/products/webcoll/>)
- ❖ Sistemas operativos Mac OSX, Windows y Linux
- ❖ Otras herramientas de software libre

*Bienvenidos!*

# Mas información

<http://egames.uniandes.edu.co>

[egames@uniandes.edu.co](mailto:egames@uniandes.edu.co)

Pablo Figueroa, PhD

[pfiguero@uniandes.edu.co](mailto:pfiguero@uniandes.edu.co)

**Departamento de Ingeniería de  
Sistemas y Computación**

 **Universidad de los Andes**  
Facultad de Ingeniería

Escuela de Posgrados  
Ingeniería de Sistemas  
y Computación

**E GAMES**  
specialización en  
desarrollo de  
videojuegos

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

**2 semestres más 1 periodo intersemestral**

Asignaturas para todos	Asignaturas Especializadas																		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cultura de videojuegos</li><li>• Estudio de mercados y usabilidad</li><li>• Contenidos digitales y otras aplicaciones</li><li>• Planeación y producción</li><li>• Negociación y emprendimiento en videojuegos</li><li>• Diseño de videojuegos</li><li>• Proyecto de grado</li></ul>	<table><tbody><tr><td>Programación I</td><td>—</td><td>PROGRAMADORES</td></tr><tr><td>Programación II</td><td>—</td><td></td></tr><tr><td>Música I</td><td>—</td><td>MÚSICOS</td></tr><tr><td>Música II</td><td>—</td><td></td></tr><tr><td>Arte gráfico I</td><td>—</td><td>ARTISTAS</td></tr><tr><td>Arte gráfico II</td><td>—</td><td>GRÁFICOS</td></tr></tbody></table>	Programación I	—	PROGRAMADORES	Programación II	—		Música I	—	MÚSICOS	Música II	—		Arte gráfico I	—	ARTISTAS	Arte gráfico II	—	GRÁFICOS
Programación I	—	PROGRAMADORES																	
Programación II	—																		
Música I	—	MÚSICOS																	
Música II	—																		
Arte gráfico I	—	ARTISTAS																	
Arte gráfico II	—	GRÁFICOS																	

**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](mailto:egames@uniandes.edu.co)

