

# Proyecto Fin de Carrera



---

## CAPTURA REAL DE DETALLE EN TELAS MEDIANTE UN ESCÁNER 3D

---

Tutores: Javier S. Zurdo y Miguel A. Otaduy



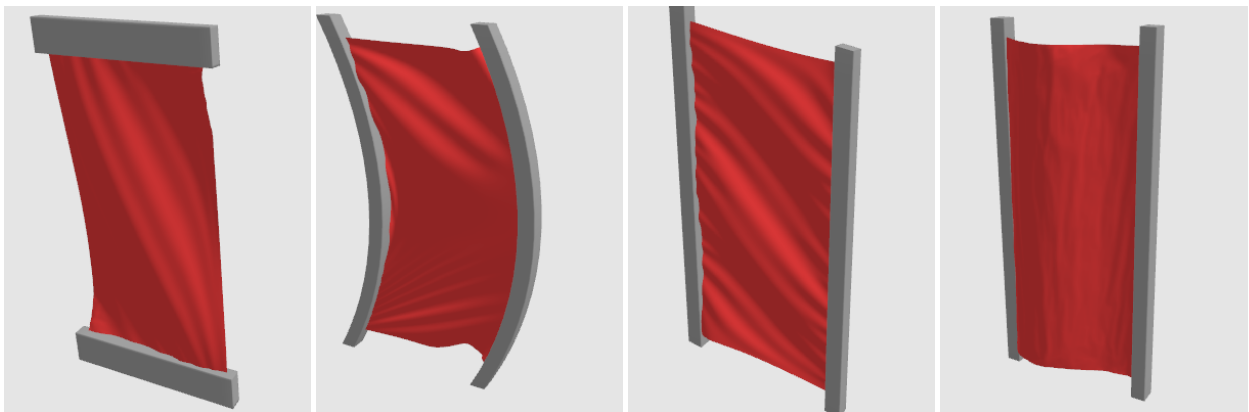
En el mundo de los gráficos, la simulación de ropas y tejidos con gran detalle ha permitido realizar animaciones más expresivas y realistas. En películas como “Toy Story”, podías ver las primeras arrugas en las telas, pero según decía Michael Kass, investigador de **Pixar Animation Studios**:

*“Si tu veías una arruga en la ropa, es porque el animador decidió ponerla a mano en ese punto y en ese momento”.*

Obviamente el resultado no era suficientemente atractivo y encima era muy costoso para el animador. Pixar decidió hacer una pequeña animación intentando realizar la simulación de telas basándose en física. Y desde entonces las animaciones fueron mucho más atractivas y sencillas para el animador.

Pero no todo se solucionó. Para tener resultados plausibles se necesita tener telas de altísima resolución que representen fielmente el tejido. El coste computacional en la generación de arrugas y dobleces se incrementó sustancialmente necesitando requiriendo horas e incluso días para recrearlas.

Actualmente, el grupo GMRV ha ideado un sistema que permite generar arrugas y dobleces sin que se necesite de una tela de altísima resolución en la simulación física final. Mediante una tela de baja resolución y una base de datos de deformaciones podemos generar arrugas en alta resolución.



## **Objetivos**

El objetivo de este proyecto es obtener datos reales en telas, tanto en alta como en baja resolución, capturando la geometría con el escáner 3D VIVID 700. Para ello se aplicarán una serie de deformaciones canónicas que nos permitan obtener las arrugas “base” para esa tela.



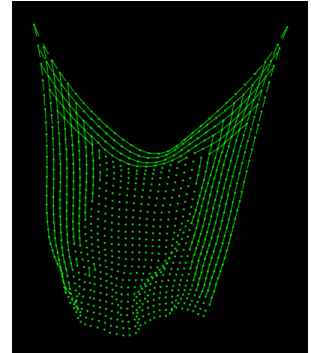
Según las dobleces que queramos representar, así tendremos que implementar algoritmos que permitan la reconstrucción de la tela en las zonas donde la doblez tiene alta resolución.



Obtenidos los datos y adecuadamente procesados, se integrarán dentro del simulador de arrugas que posee el grupo GMRV.

### ***Qué te ofrecemos***

- Este proyecto te permitirá conocer las técnicas que se utilizan en compañías de comunicación y entretenimiento como Disney o Pixar.
- Trabajarás con hardware y software realmente avanzado.
- Estarás dentro de un grupo de investigación puntero dentro de España.
- Podrás participar y aportar tus avances en publicaciones científicas de ámbito internacional.



### ***Qué esperamos de ti***

- Ilusión por trabajar en algoritmos gráficos y de simulación física.
- Conocimientos de C++ en Visual Studio 2005.
- Haber cursado alguna de estas asignaturas: Informática Gráfica, Gráficos y Visualización 3D, Realidad Virtual y Animación.

### ***Información de contacto***

Javier S. Zurdo: [javier.zurdo@urjc.es](mailto:javier.zurdo@urjc.es) <http://www.gmrv.es/~fszurdo>  
Miguel A. Otaduy: <http://www.gmrv.es/~motaduy>