

# Grupo de Inteligencia Computacional

## I Jornada Universitaria de Informática Médica

Elsa Fernández

November 8, 2011



# Outline

- 1 El grupo
- 2 Experiencia en Imagen Médica
- 3 Colaboraciones actuales



# El grupo I

- Grupo Universitario financiado por el Gobierno Vasco como “Grupo A”.
- Formado por:
  - 10 doctores.
  - 17 doctorandos.
  - 4 colaboradores externos (Doctorandos en diferentes centros de investigación).



# Outline

- 1 El grupo
- 2 Experiencia en Imagen Médica
- 3 Colaboraciones actuales



# Introducción I

- El estudio cerebro a través de imágenes de Resonancia Magnética (RM) tiene gran actualidad debido a la creciente incidencia de enfermedades neurodegenerativas como la Enfermedad de Alzheimer, las Distrofias Musculares, la Esclerosis Múltiple y diversos tipos de demencias.
- Un objetivo básico de los investigadores es la obtención de un diagnóstico temprano.
- Para ello se tiende cada vez más a la combinación (fusión) de información proveniente de varias modalidades de imagen. Las máquinas de imagen de RM permiten una gran flexibilidad en la obtención de diversas modalidades de imagen: estructural (pesada en T1), de tensor de difusión (DTI), funcional (fMRI)



# Bases de Datos I

- Enfermedad de Alzheimer (MRI estructural y datos clínicos):
  - ADNI, Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative.
  - The Open Access Series of Imaging Studies (OASIS).
  - EEG: Oxford University.
- Distrofia Miotónica de Tipo 1 (MRI estructural y datos clínicos): Unidad Experimental y Osatek Donostia.
- Distrofia Facioescapulohumeral (MRI estructural y datos clínicos): Unidad Experimental y Osatek Donostia.
- Transtorno bipolar y cocainomanos (MRI estructural, DTI): Universidad Jaume I.
- Bases de datos cerebrales en Internet (sMRI, fMRI, DTI)
  - BrainWeb: Simulated Brain Database
  - The Internet Brain Segmentation Repository (IBSR)
  - The fMRI Data Center (fMRIDC)



# Un ejemplo I

- Ayuda al diagnostico y derivación de pacientes con Hidrocefalia Idiopática de presión normal:
  - Aplicacion de metodos de segmentacion de la velocidad del liquido cefaloraquideo (LCR) en el acueducto de Silvio
  - Usar esta detección y segmentación para tomar ciertas medidas y evaluar los cambios en pacientes a los que se ha diagnosticado una Hidrocefalia Idiopatica de presion normal.



# Outline

- 1 El grupo
- 2 Experiencia en Imagen Médica
- 3 Colaboraciones actuales





# Colaboraciones Actuales I

- Osatek Donostia (Jorge Villanua).
  - Estudios en Enfermedades Neurodegenerativas.
  - Hidrocefalia e isquemias cerebrales.
- Osatek Vitoria.
- Hospital de Santiago Apostol- Vitoria.
  - Estudios en Transtorno Bipolar.
- Laboratorio de Neuroimagen funcional. Universidad Jaume I.
  - Estudio en cocainómanos.
- McLean Hospital, Belmont, Massachusetts;
- Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, US
- Oxford Centre for Functional MRI of the Brain (fMRIB).  
University of Oxford.



## Colaboraciones Actuales II

- University of Glasgow
  - Estudios en Alzheimer y EEG.



# End

¡Gracias por su atención!

Contact:

- **Professor Manuel Graña.**
- Grupo de Inteligencia Computacional. Universidad del País Vasco, San Sebastián, Spain.
- E-mail: [manuel.grana@ehu.es](mailto:manuel.grana@ehu.es)
- <http://www.ehu.es/computationalintelligence>

