

**IIBM**  
**Instituto de**  
**Ingeniería**  
**Biomédica**

# Extracción eficiente de patrones visuales para la clasificación de imágenes

Lugar de trabajo: Instituto de Ingeniería Biomédica, FIUBA

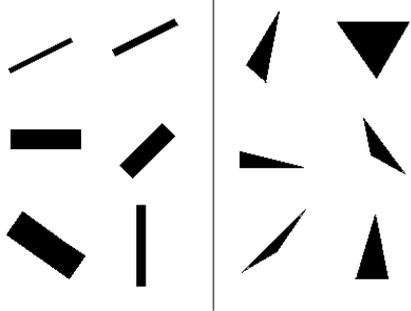
Director: Dr. Ing. Sergio Lew

Autor: Federico Santa Coloma

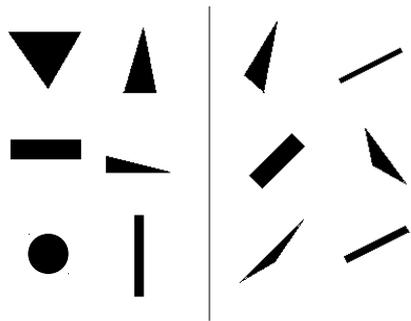
Fecha de Inicio de Tesis: 1º Cuatrimestre 2010

Fecha Estimada de Defensa: 2011

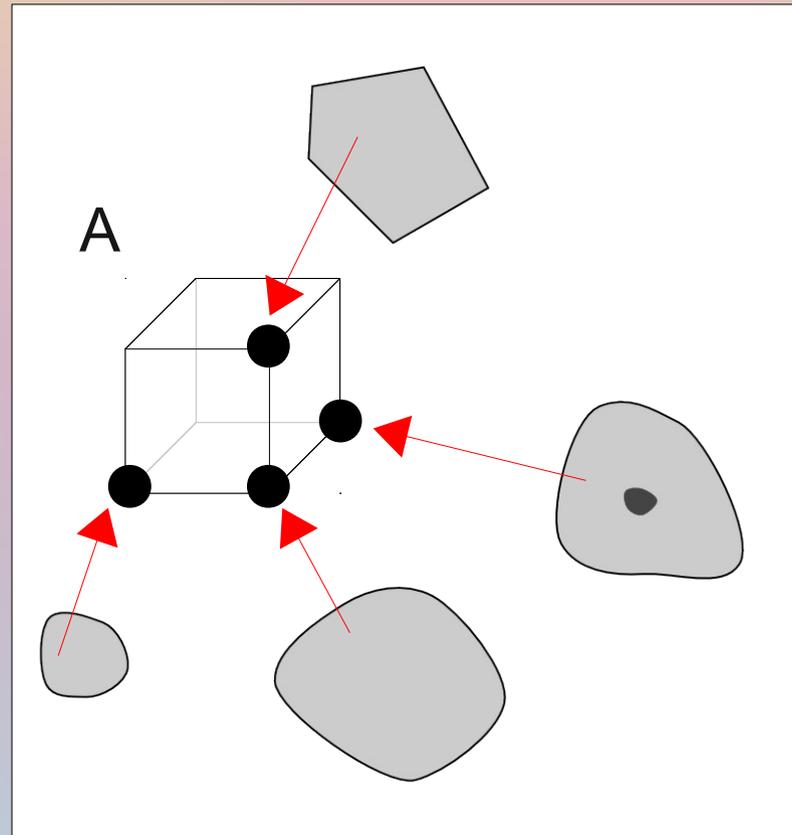
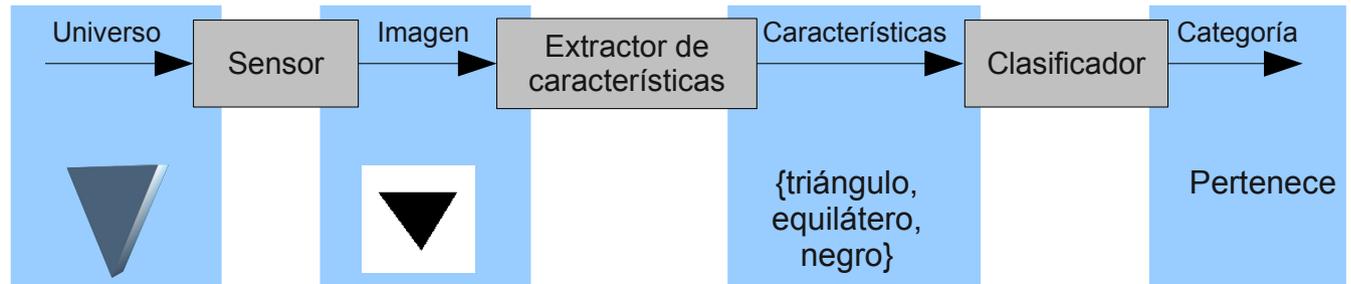
# Introducción al problema



Posible solución:  
*"Está a la izquierda  
si es cuadrilátero"*



Posible solución:  
*"Está a la izquierda  
si tiene algún borde  
en posición vertical  
u horizontal ó si  
tiene forma circular"*



Calculadas conforme a la naturaleza del problema

- Complejidad Kolmogorov (algoritmos y procesos)
- Complejidad Booleana (proposiciones lógicas)
- Complejidad Algebraica (proposiciones lógicas basados en el principio de causalidad)
- **¿Complejidad Subjetiva? (procesos cognitivos)**

# Estudio del problema

## Experimento de clasificación

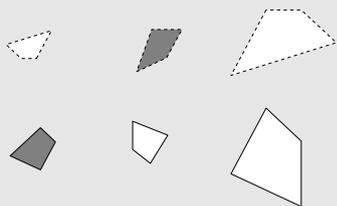
A1



A3

Es grande y gris

A2



A4

Tamaño	Borde	Color	Nucleo
Indistinto	Indistinto	Indistinto	Indistinto
Chico	Punteado	Blanco	Sin
Grande	Liso	Gris	Con

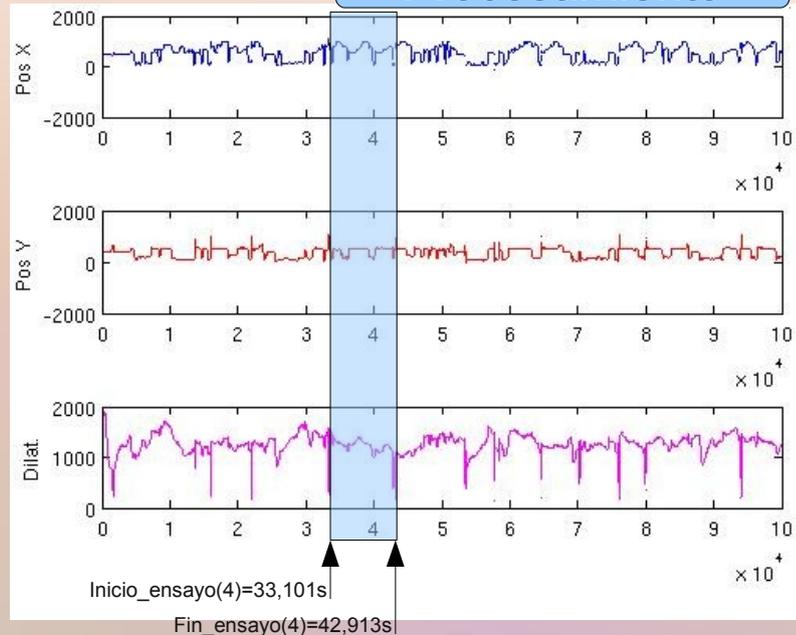
A5

Probar

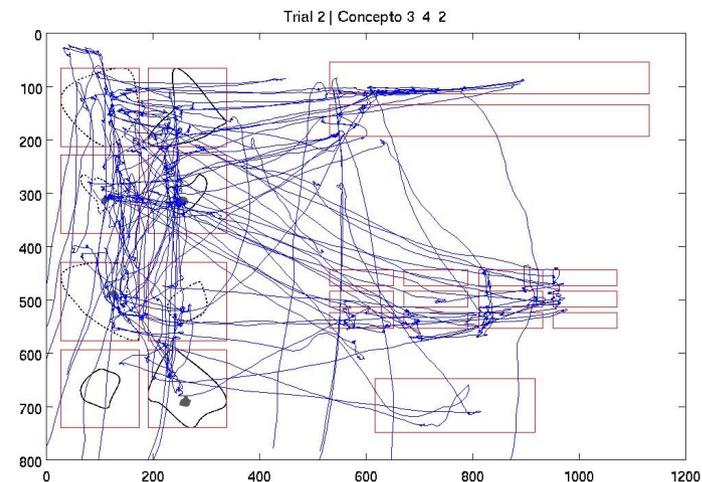
## Registro actividad Ocular



## Procesamiento



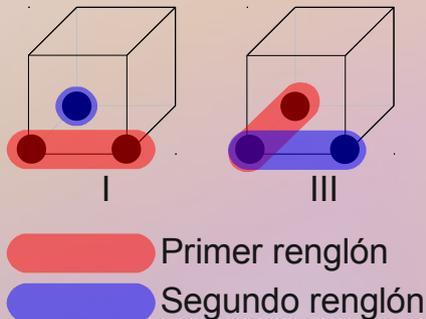
## Análisis



# Estudio del problema (observaciones)

1

Definiciones  
Redundantes

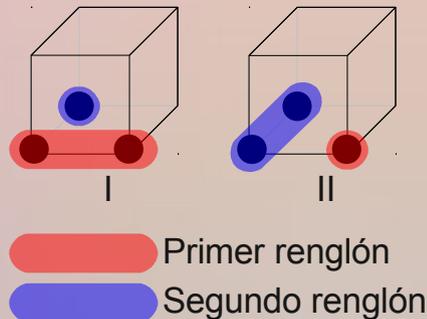


24 ensayos

23 sin redundancia  
1 con redundancia

2

Orden de  
Agrupaciones

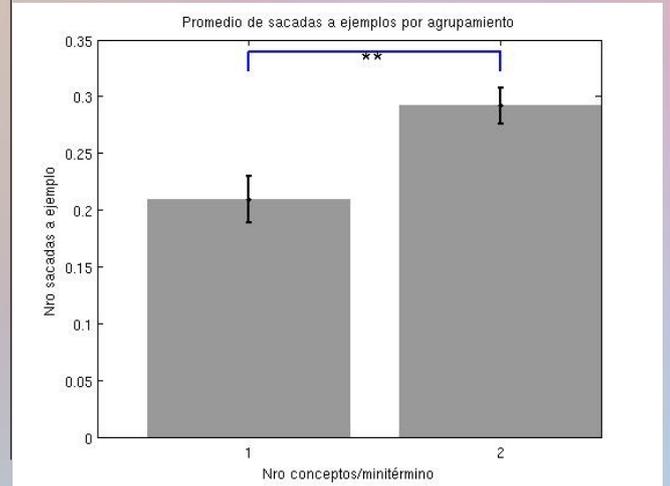
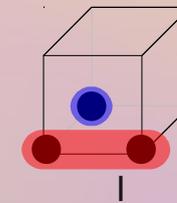


33 ensayos

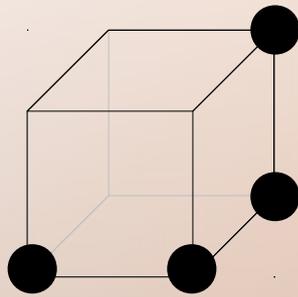
28 primero el grupo  
5 primero define

3

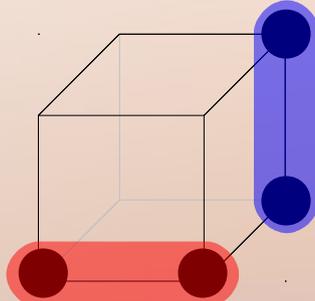
Sacadas por  
tamaño grupo



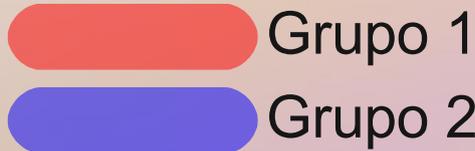
# Hipótesis



A

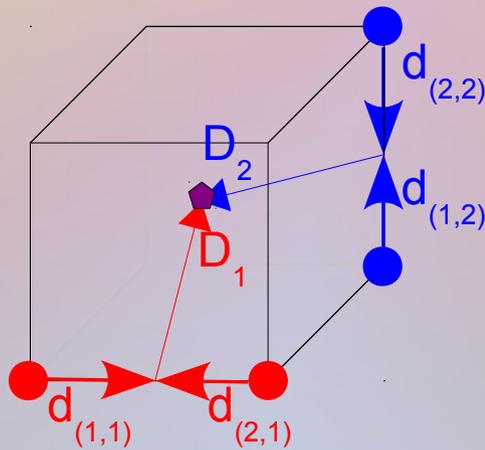


B

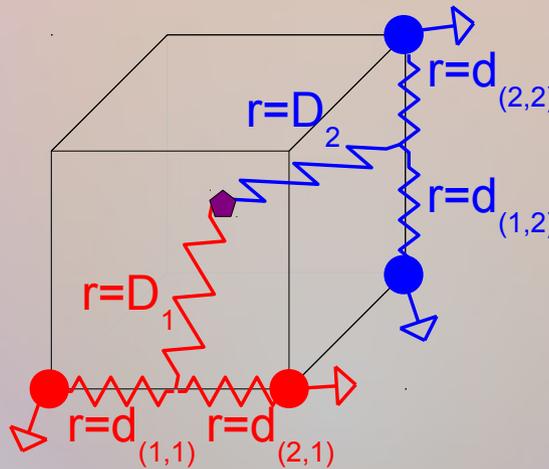


La complejidad de un problema se puede calcular por medio de la complejidad de problemas más simples que lo componen.

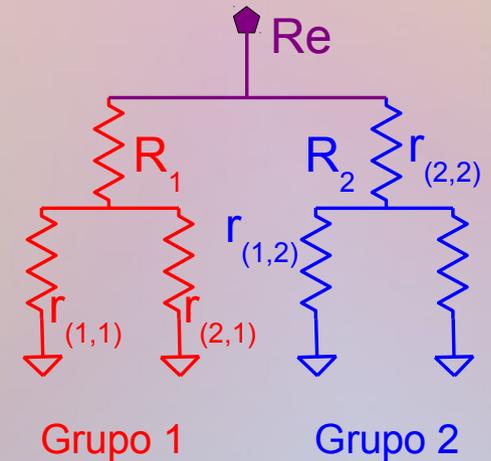
Complejidad del concepto es igual a la conductancia de un circuito equivalente con valores de resistividad como se muestra



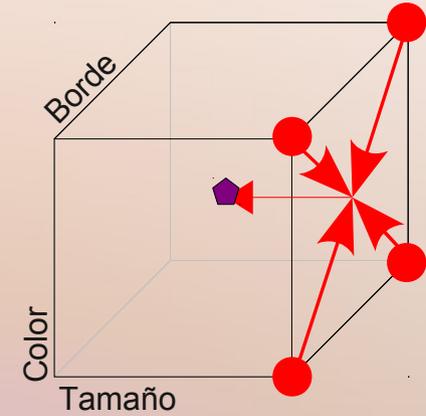
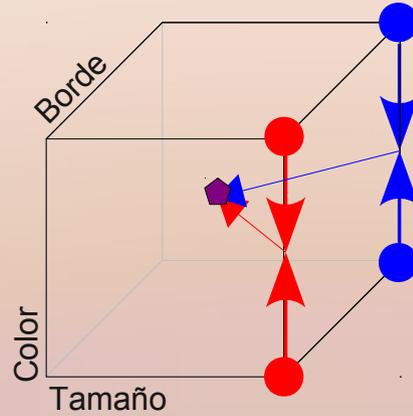
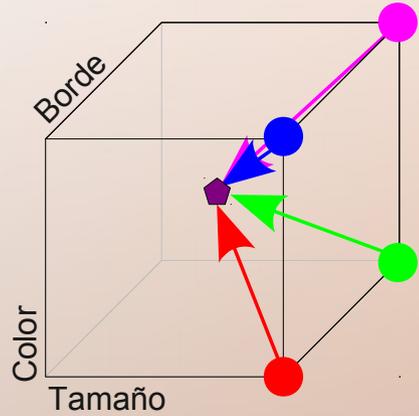
Grupo 1  
Grupo 2



Grupo 1  
Grupo 2



# Hipótesis



Grandes blancas sin borde y  
grandes grises sin borde y  
grandes blancas con borde y  
grandes grises con borde

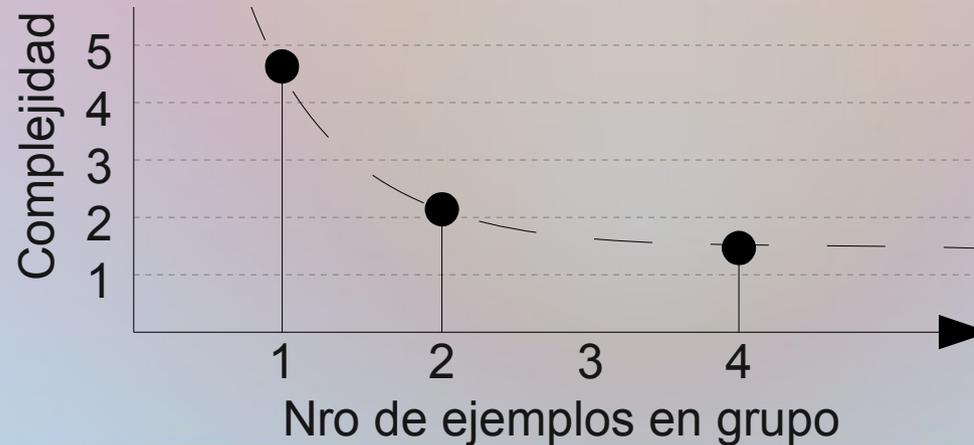
Grandes sin borde y  
grandes con borde

Grandes

C=4,62

C=2,08

C=1,48

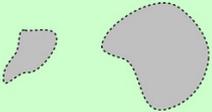


# Evaluación de la Hipótesis

Federico Santa Coloma Tesis - Test Complejidad Subjetiva

3

**AMEBAS**



**NO son amebas**

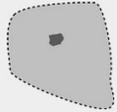


Fase de aprendizaje

Fase de evaluación

Tesis - Test Complejidad Subjetiva

Es AMEBA o no?  
z=SI / m=NO



4

# Resultados

