

# **El estilo de aprendizaje como característica distintiva entre alumnos: un enfoque estadístico**



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

Carlos T. Calafate, Juan Carlos  
Cano, Pietro Manzoni

Departamento de Informática de Sistemas y  
Computadores (DISCA)

Facultad de Informática

Universidad Politécnica de Valencia (UPV)

## **Esquema general**

- Definición del problema
- Estilos de aprendizaje
- Características del estudio realizado
- Resultados de la encuesta
- Conclusiones y metas futuras

## El problema

- Queremos que la estructura de las clases y de los materiales permitan maximizar el aprendizaje efectivo pero...
  - No todos los alumnos aprenden de la misma manera
  - Hay una estrategia óptima para cada alumno
- Para simplificar el problema hay que agrupar los alumnos por categorías

# Estilos de aprendizaje

Richard M. Felder y Linda K. Silverman desarrollaron el ILS (Index of Learning Styles): Instrumento para determinar los estilos de aprendizaje de un individuo.

Estos autores definen cuatro dimensiones en el aprendizaje, cuyo nivel de desarrollo determina el estilos de aprendizaje de cada persona:

- Activo/Reflexivo
- Sensitivo/Intuitivo
- Visual/Verbal
- Secuencial/Global

<http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>

# Aprendices Activos / Reflexivos



- Aprendices activos:
  - retienen y entienden mejor la información haciendo algo ACTIVO con ella, discutiendo o explicando a otros (trabajo en grupo).
- Aprendices reflexivos:
  - prefieren pensar primero en la información adquirida (trabajo individual).
- Todos, unas veces somos activos y otras reflexivos.

**Lo ideal es el equilibrio entre ambos modos**

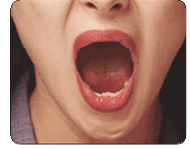
# Aprendices Sensitivos / Intuitivos



- Aprendices sensitivos
  - tienden a gustarle el aprender de hechos, resolver problemas por métodos bien-establecidos; son pacientes con detalles y buenos para memorizar hechos y hacer trabajos manuales (laboratorio).
- Aprendices intuitivos:
  - prefieren a menudo descubrir posibilidades y relaciones, la innovación, y no les gusta la repetición. Suelen ser mejores en adoptar nuevos conceptos y pueden ser a menudo mejores que los sensitivos con abstracciones y las formulaciones matemáticas.

**Lo ideal es el equilibrio entre ambos modos**

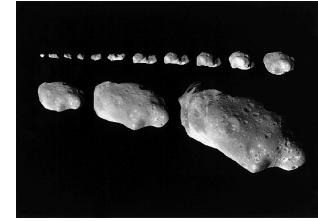
# Aprendices Visuales / Verbales



- Aprendices visuales:
  - recuerdan mejor lo que ven (cuadros, diagramas, mapas de flujo, líneas de tiempo, películas, y demostraciones).
- Aprendices verbales:
  - sacan más de palabras escritas y explicaciones habladas .

Los buenos aprendices son capaces de captar y analizar la información presentada visualmente o verbalmente.

## Aprendices Secuenciales / Globales



- Aprendices secuenciales:
  - tienden a aprender por pasos, con una secuencia que sigue lógicamente del anterior.
  - tienden a seguir caminos de lógicos encontrando soluciones.
- Aprendices globales:
  - tienden a aprender en saltos grandes.
  - pueden poder resolver problemas complejos rápidamente, de maneras novedosas, y de forma global.

**Lo ideal es el equilibrio entre ambos modos**



# Características del estudio realizado

- Encuesta realizada via web a los alumnos de:
  - Escuela de Informática (Ing. Téc. Informática)
  - Facultad de Informática (Ing. Informática y Licenciatura en Documentación)

Carrera Universitaria	Ingeniería Técnica Informática	Ingeniería Informática	Licenciatura en Documentación
<i>Numerus clausus</i>	400	150+50	75
Número de estudiantes	2156	1320	227
Numero de participantes	119	245	36
Tasa de participación	5,5%	18,6%	15,9%

INF

LD

# Encuesta realizada

## Conoce tu estilo de aprendizaje

**CUESTIONARIO PARA ALUMNOS UNIVERSITARIOS**

CARRERA

CENTRO

**1. Entiendo algo mejor después de:**

A. probarlo

B. pensarlo detenidamente

**2. Me considero alguien:**

A. realista

B. Innovador/a

**3. Cuando pienso en algo que hice ayer, normalmente me viene a la mente:**

A. una imagen

B. palabras

**4. Con frecuencia tiendo a:**

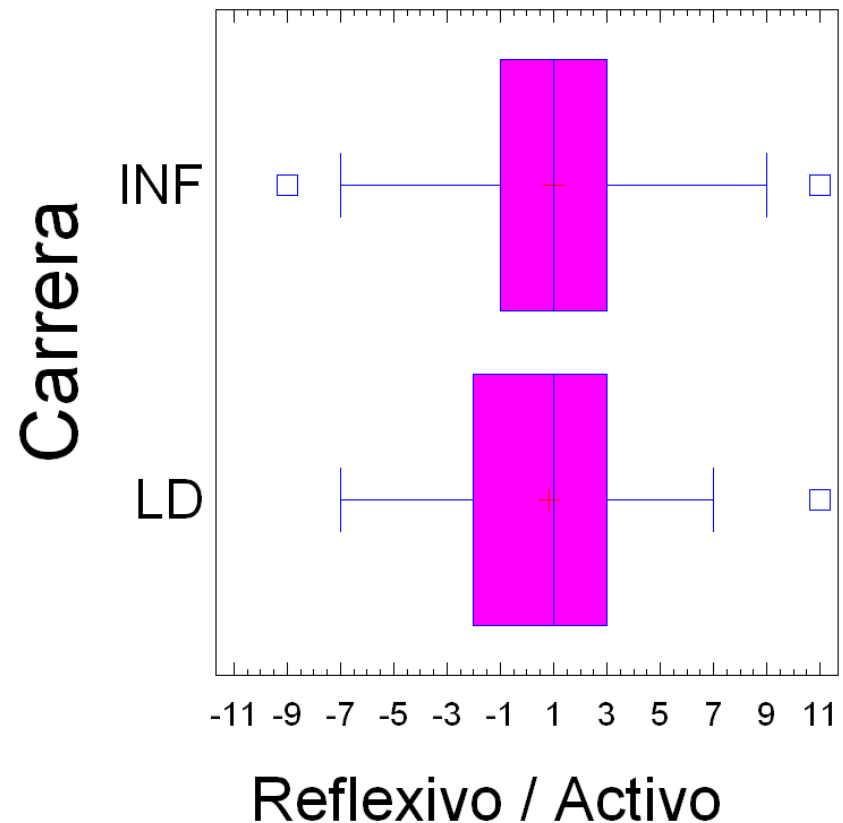
A. entender los detalles de un tema pero ver su estructura general de forma difusa

B. entender la estructura general pero los detalles de forma difusa.

- 44 preguntas – traducción de la encuesta propuesta por Felder y Silverman

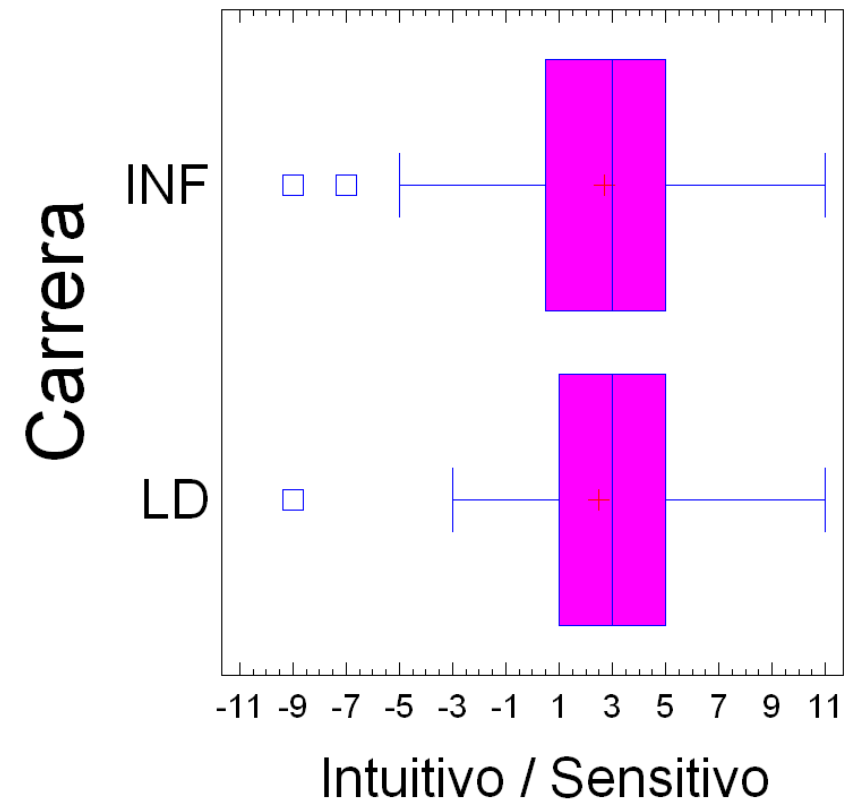
# Resultados de la encuesta

- Valores similares para ambas poblaciones de alumnos
- Bastante equilibrio:
  - Ligera preferencia por el aprendizaje activo



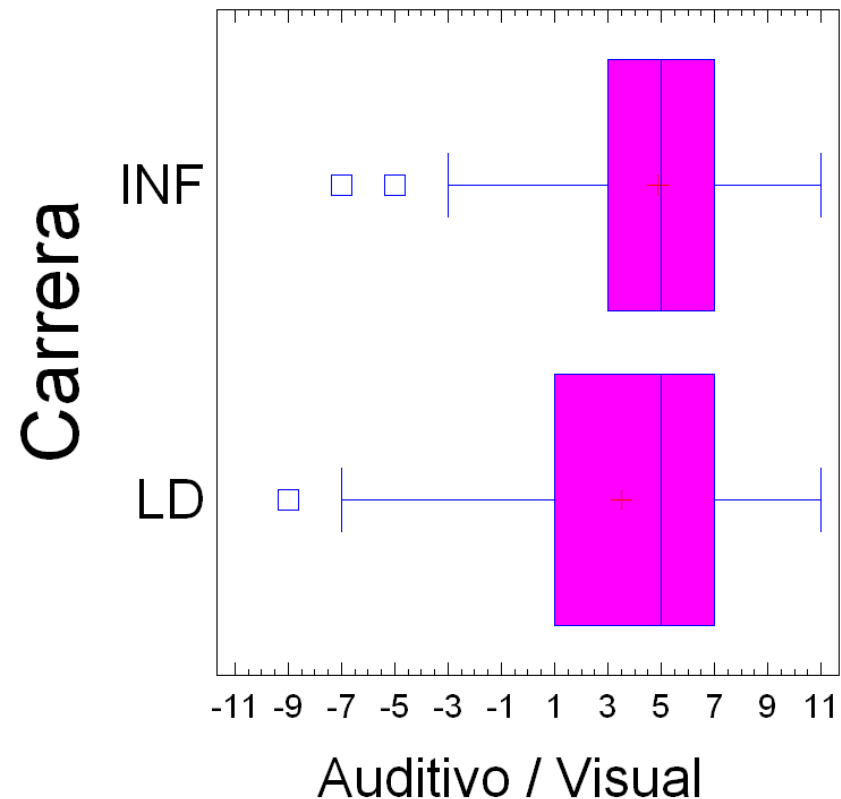
# Resultados de la encuesta

- Bastantes similitudes entre ambas poblaciones
- Tendencia hacia el aprendizaje sensitivo:
  - valores preocupantes para valores de la escala entre 7 y 11



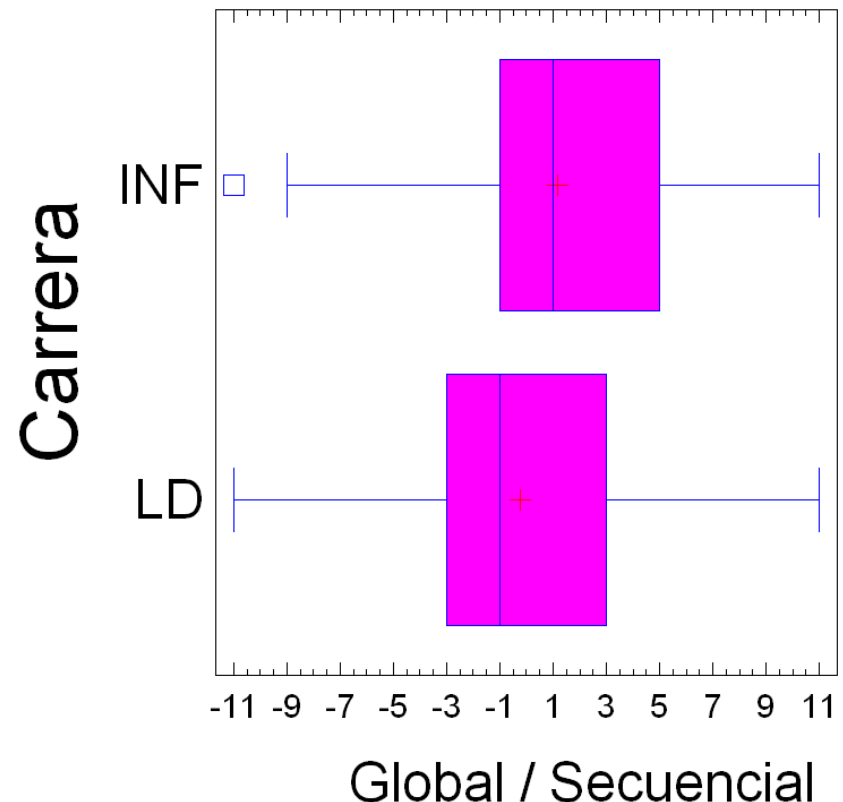
# Resultados de la encuesta

- Claras diferencias entre ambas poblaciones
- Tendencia clara hacia el aprendizaje visual:
  - más marcado en informática (escasean los aprendices auditivos)



# Resultados de la encuesta

- Tendencias ligeramente opuestas entre ambas poblaciones
  - Alumnos de informática prefieren información secuenciada
  - Alumnos de documentación prefieren una visión global de los contenidos
- Amplio rango de valores en ambos casos



# Análisis multivariante

- Correlación significativa entre las dimensiones:
  - Activo/reflexivo y visual/auditivo
  - Secuencial/global y sensitivo/intuitivo

<i>Dimensiones</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	<i>P-valor para la correlación</i>
Activo/reflexivo vs. Secuencial/global	-0,0518	0,3014
Activo/reflexivo vs. Sensitivo/intuitivo	-0,0320	0,5236
Activo/reflexivo vs. Visual/auditivo	0,1536	0,0021
Secuencial/global vs. Sensitivo/intuitivo	0,3386	0,0000
Secuencial/global vs. Visual/auditivo	-0,0824	0,0998
Sensitivo/intuitivo vs. Visual/auditivo	0,0433	0,3874

## Conclusiones

- La heterogeneidad cognitiva de los grupos de clase y, a más gran escala, de los alumnos de distintos perfiles/carreras es una realidad que requiere adaptabilidad
- Se pueden lograr mejoras en el aprendizaje efectivo si:
  - se adaptan los materiales y las clases a alumnos con características de aprendizaje opuestas
  - se personalizan las herramientas de aprendizaje via web (ej. Poliformat)



## **Metas futuras**

- Repetir las encuestas realizadas para validar los resultados encontrados
- Realizar el mismo estudio a alumnos de titulaciones distintas

**!!!Se acabó el tiempo!!!**



**GRACIAS**