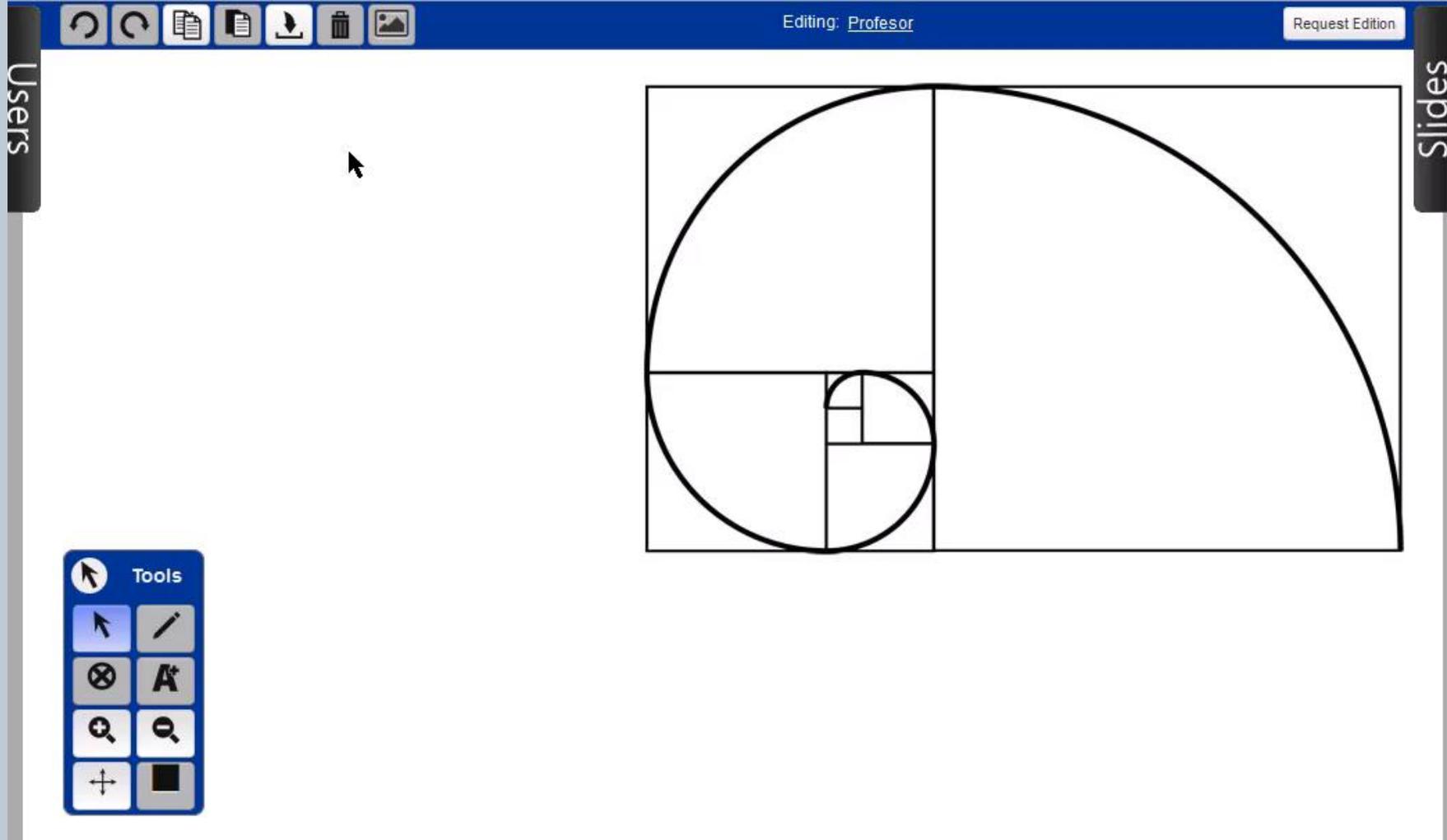


Ciencias de la  
Computación  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE

Desarrollo de herramienta de monitoreo automático para una aplicación de apoyo al aprendizaje:

---

# SKETCHPAD



# Distribución de contenidos

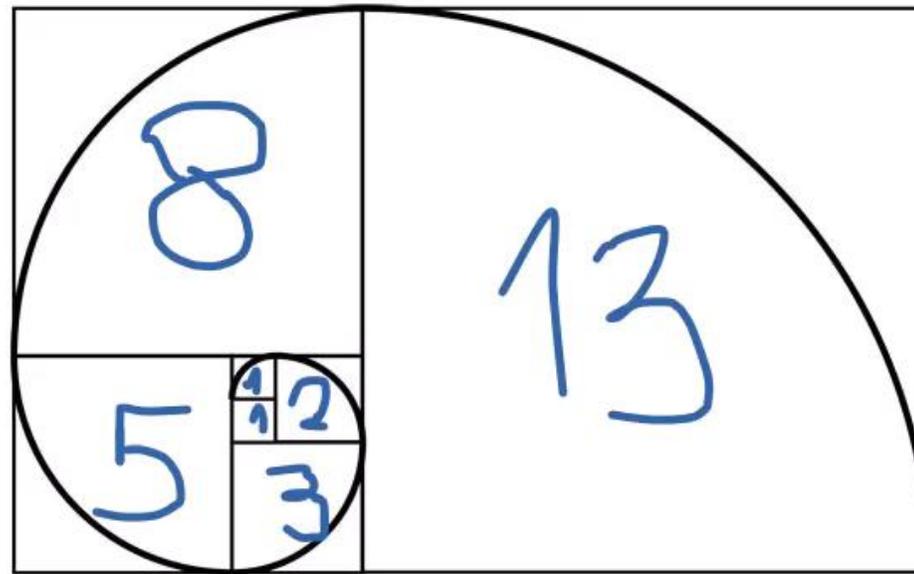
Herramienta de aprendizaje colaborativo: Drawing App

### Fibonacci!

$$f(0) = 1$$

$$f(1) = 1$$

$$f(n) = f(n-1) + f(n-2)$$



Tools

- Selection tool (arrow)
- Eraser
- Text tool (A)
- Zoom in (magnifying glass)
- Zoom out (magnifying glass)
- Undo (+)
- Red fill tool (red square)

No entiendo :(



# Apuntes personales

Herramienta de aprendizaje colaborativo: Drawing App

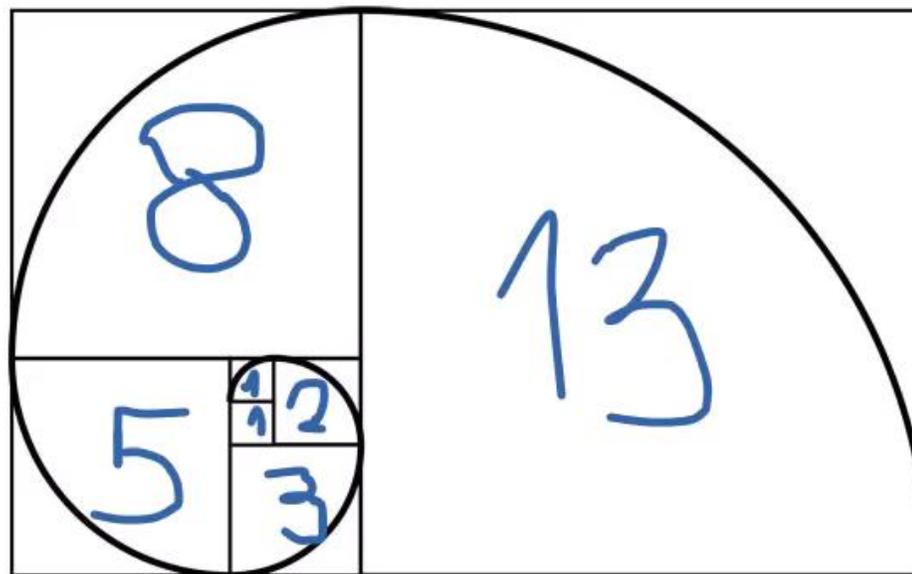
## Fibonacci!

$$f(0) = 1$$

$$f(1) = 1$$

$$f(n) = f(n-1) + f(n-2)$$

21  
34  
55  
89  
144  
233  
...



# Trabajo colaborativo

Herramienta de aprendizaje colaborativo: Drawing App

Deaggregate by action type

### Personal Slides

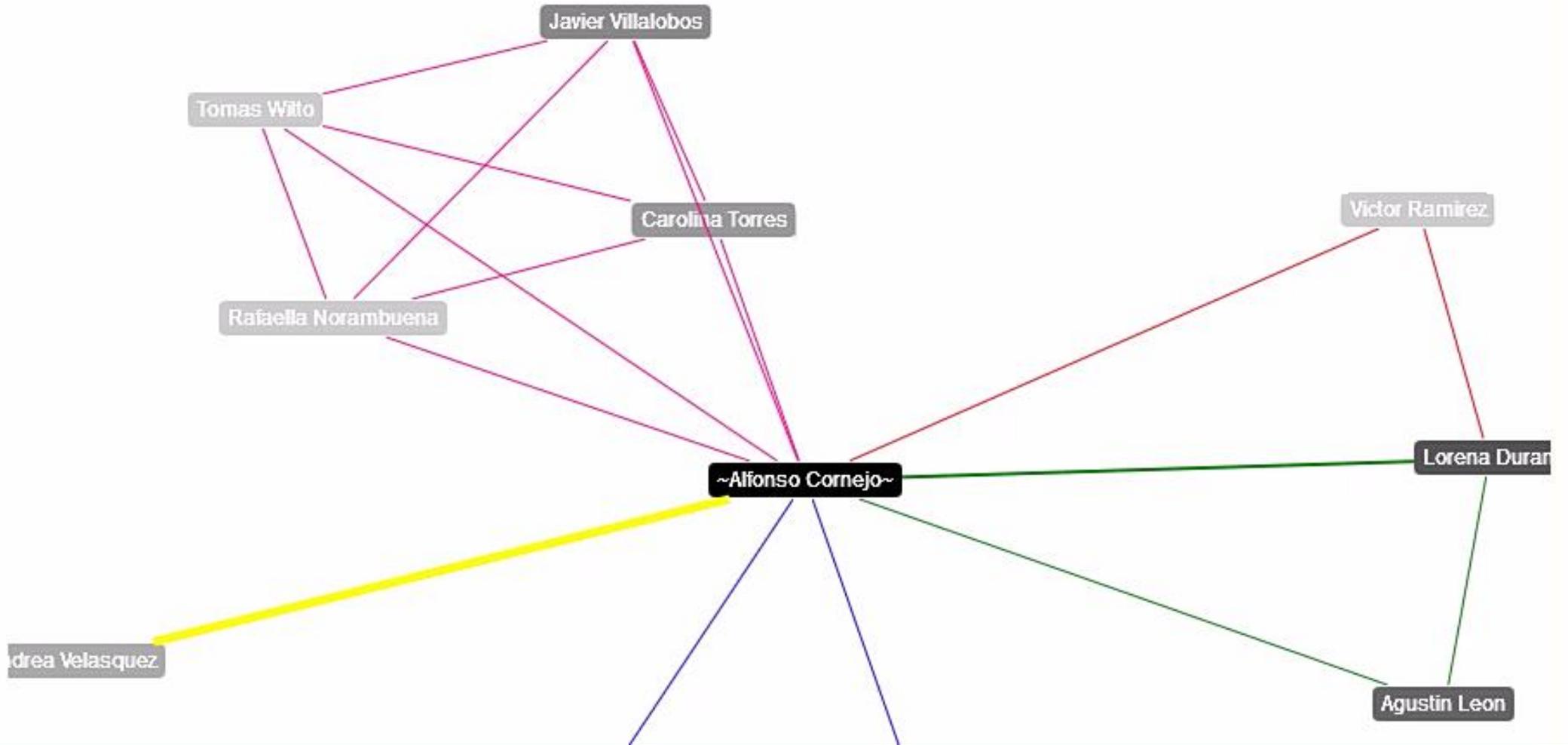


### Notes Groups

250

# Visualización Activity Graph

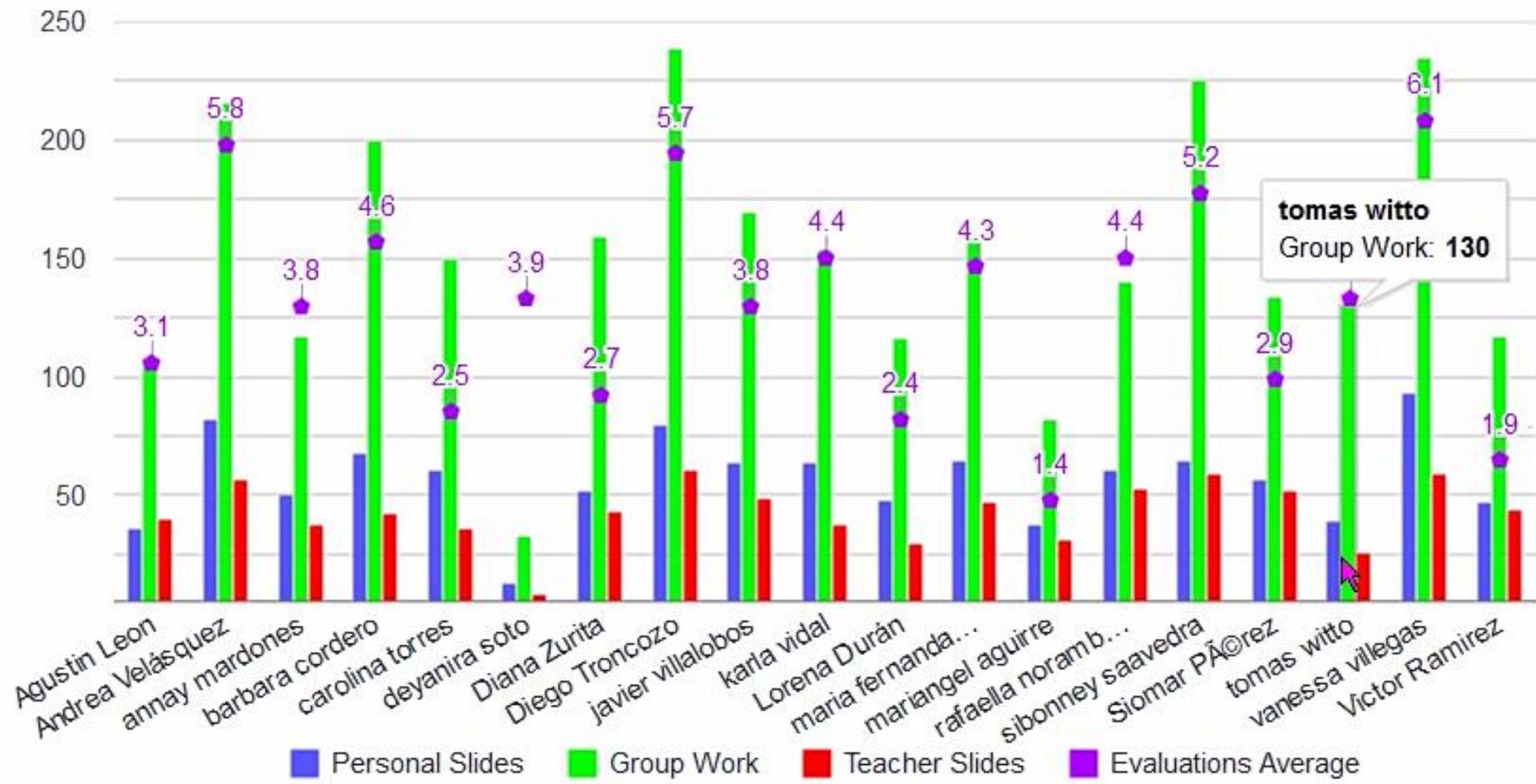
Panel de Instrumentos: Learning Analytics



# Visualización Learning Network

Panel de Instrumentos: Learning Analytics

Number of Actions



# Visualización Class Activity Graph

Panel de Instrumentos: Learning Analytics

Subject: Sia450

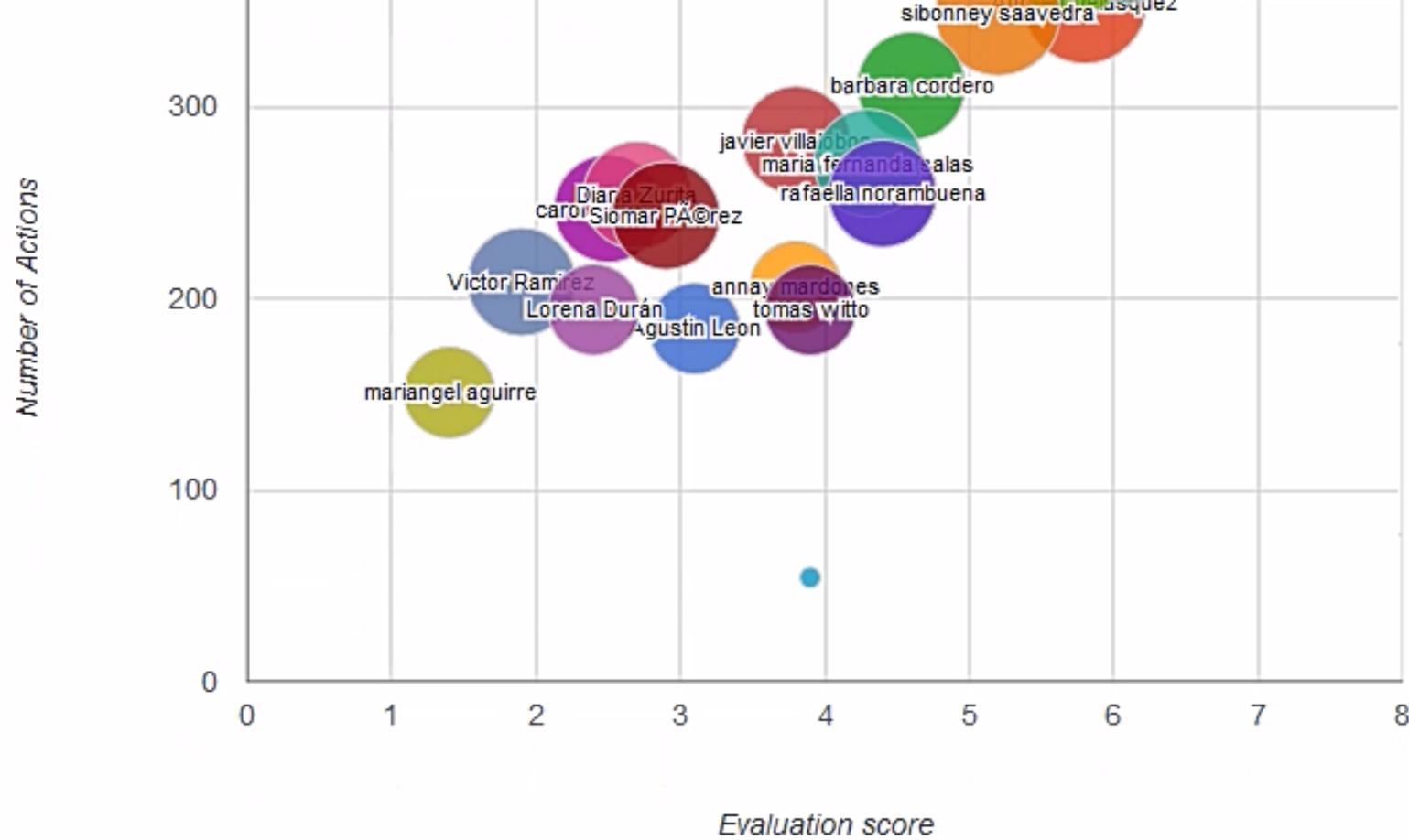
Sort by Name  
Sort by Attendance

	Clase 12 Mayo	Clase 19 Mayo	Clase 26 Mayo	Exam 1	Clase 2 Junio	Clase 9 Junio	Clase 16 Junio	Exam 2	EV. Avg.
Agustin Leon	Yellow	White	Orange	2.4	White	Orange	White	3.8	3.1
Alfonso Cornejo	Orange	Orange	Orange		Orange	Orange	Orange		
Alumno 1	White	White	White		White	White	White		
Andrea Velásquez	Yellow	Orange	Yellow	5.4	Orange	Orange	White	6.2	5.8
annay mardones	White	Yellow	Orange	4.4	Orange	White	White	3.2	3.8
barbara cordero	Orange	Orange	Orange	4.9	Orange	White	White	4.2	4.6



# Visualización Attendance

Panel de Instrumentos: Learning Analytics



# Visualización Actions v/s Evaluations

Panel de Instrumentos: Learning Analytics

# Motivación, Antecedentes y Objetivos

# Motivación, Antecedentes y Objetivos

## Motivación

- Clases unilaterales son poco eficientes
- Involucrar a los alumnos en la clase da buenos resultados
- Construcción de conocimiento de forma colaborativa es eficiente

# Motivación, Antecedentes y Objetivos

## Motivación

- Clases unilaterales son poco eficientes
- Involucrar a los alumnos en la clase da buenos resultados
- Construcción de conocimiento de forma colaborativa es eficiente

## Antecedentes

- Casos exitosos de uso de dispositivos electrónicos en la enseñanza, sobre todo colaborativamente
- Learning Analytics es cada día más usado por instituciones de educación
- Se puede obtener información valiosa sobre la enseñanza gracias a Learning Analytics

# Motivación, Antecedentes y Objetivos

## Motivación

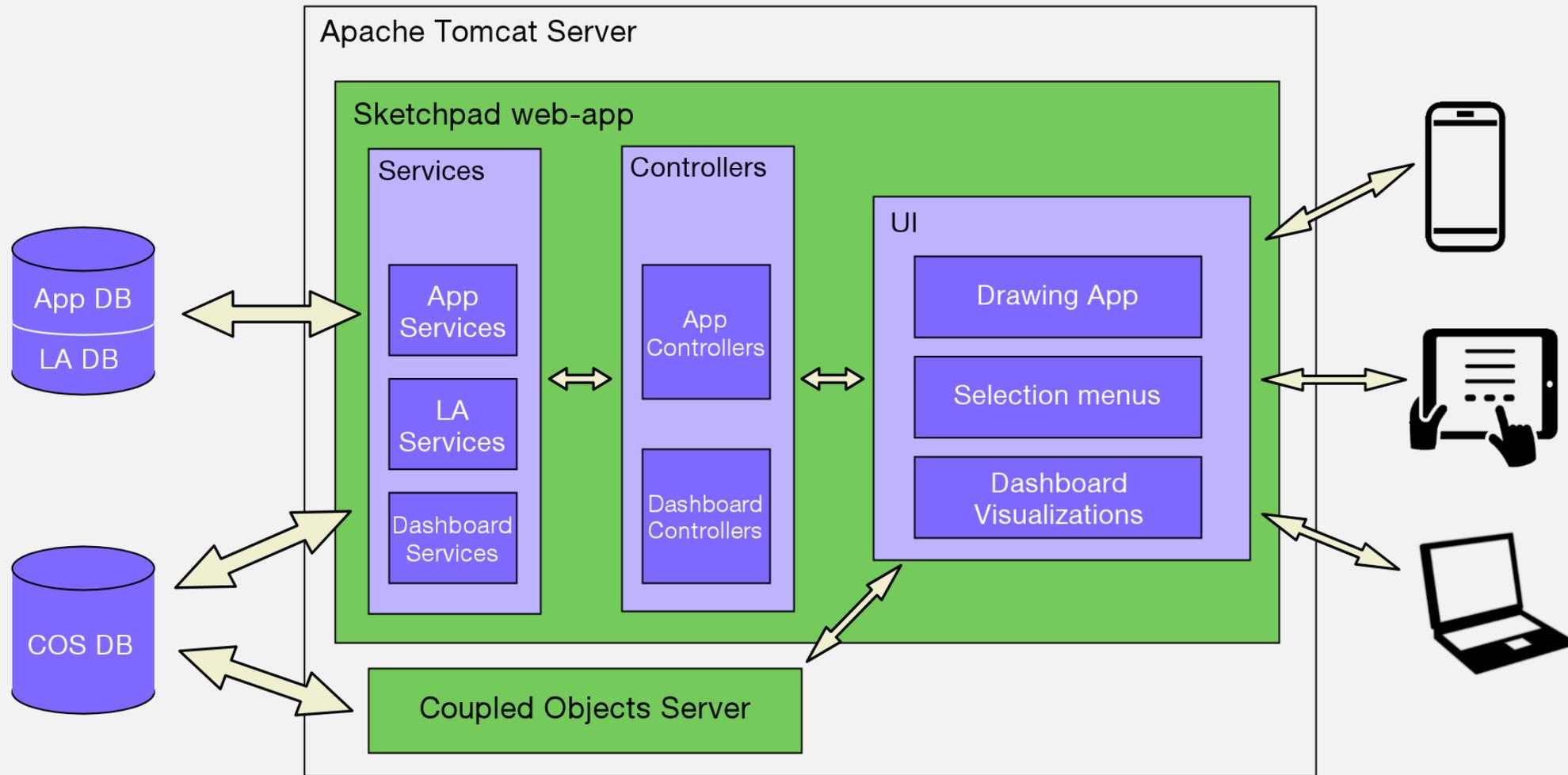
- Clases unilaterales son poco eficientes
- Involucrar a los alumnos en la clase da buenos resultados
- Construcción de conocimiento de forma colaborativa es eficiente

## Antecedentes

- Casos exitosos de uso de dispositivos electrónicos en la enseñanza, sobre todo colaborativamente
- Learning Analytics es cada día más usado por instituciones de educación
- Se puede obtener información valiosa sobre la enseñanza gracias a Learning Analytics

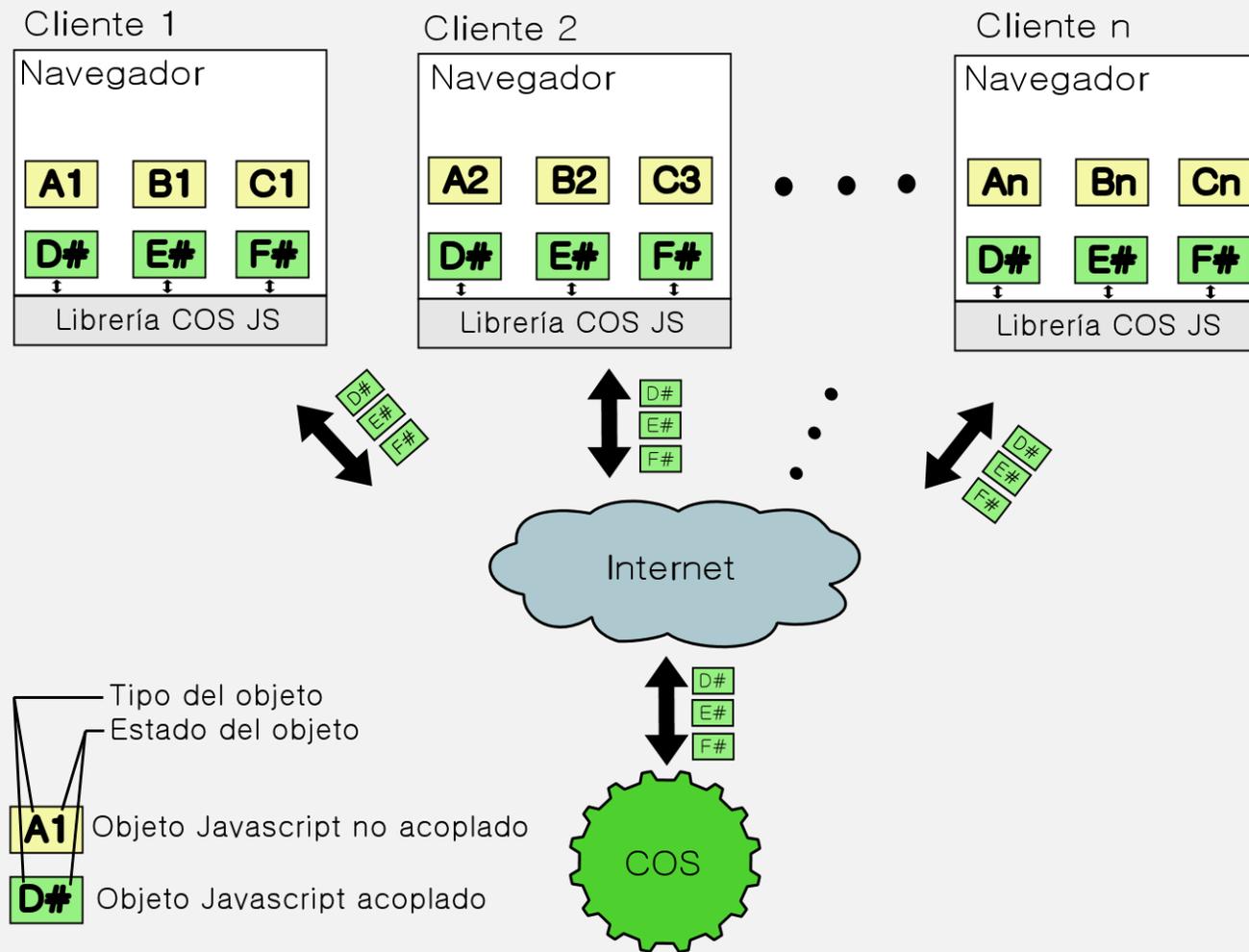
## Objetivos

- Aplicación de apoyo a la educación presencial que permita trabajar colaborativamente
- Integrar prácticas de Learning Analytics para obtener información valiosa para los usuarios



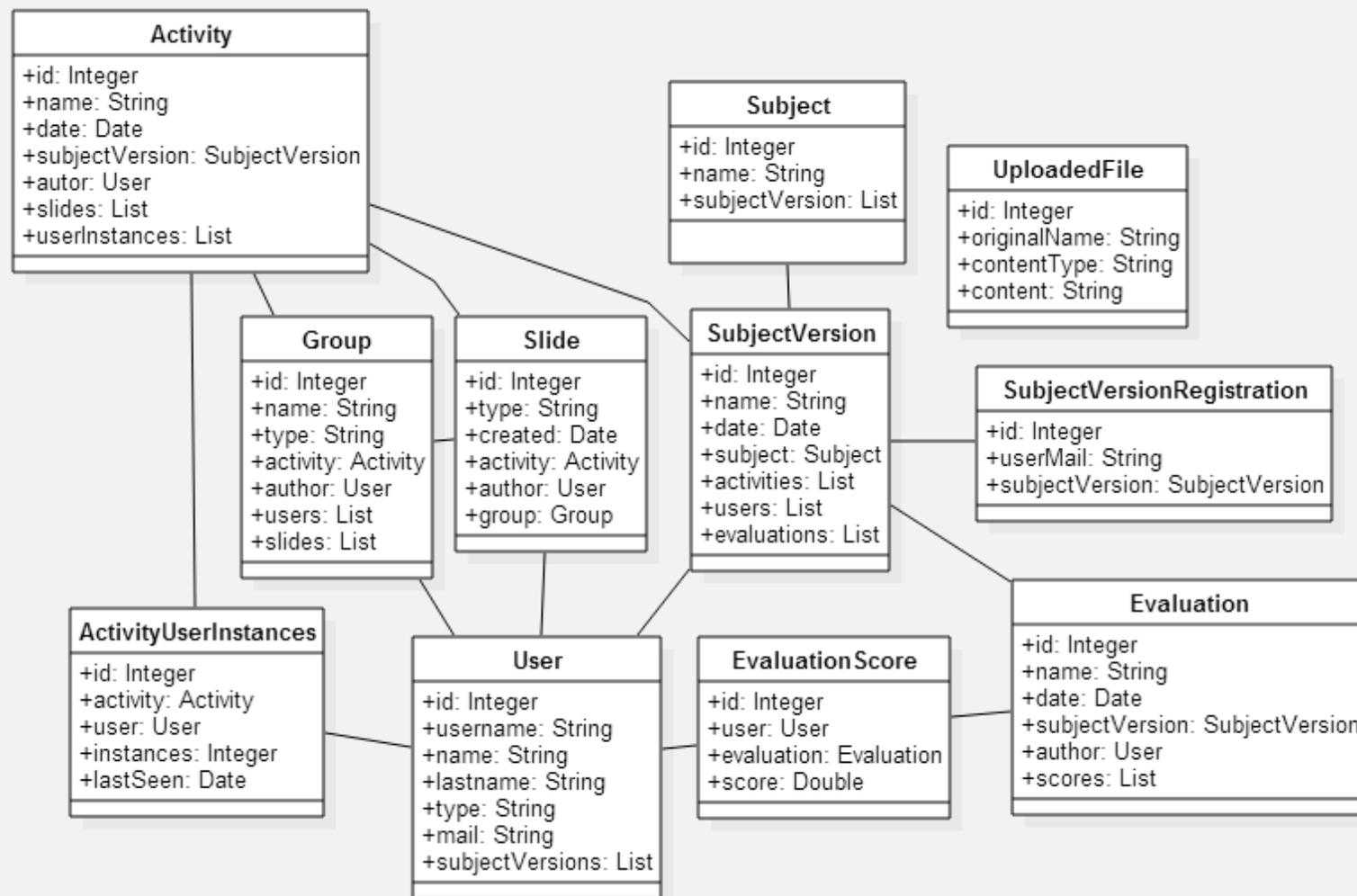
# Arquitectura Sketchpad

Arquitectura y Diseño



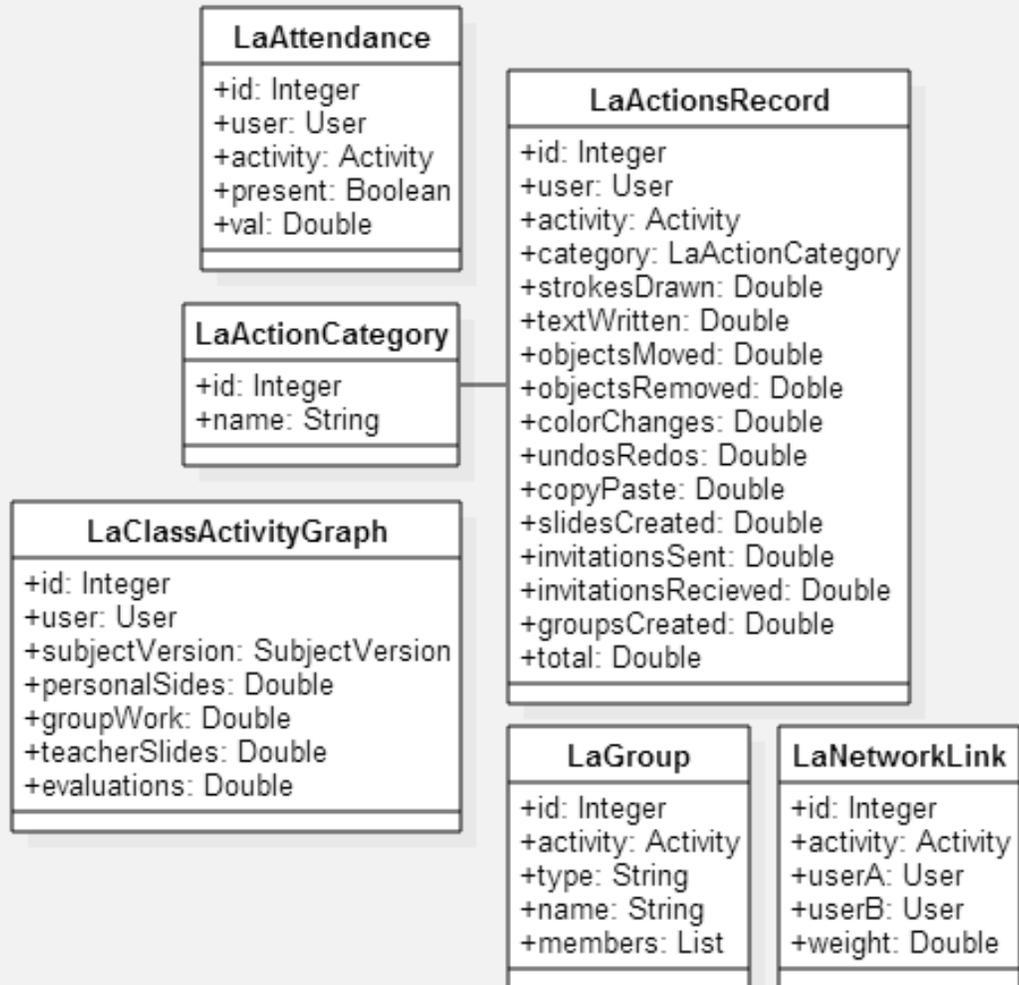
# Funcionamiento Coupled Object Server

Arquitectura y Diseño



# Modelo de datos para Drawing App

Arquitectura y Diseño



# Modelo de datos para Learning Analytics

Arquitectura y Diseño

# Implementación

# Implementación

## Bases de datos

- Scripts SQL

# Implementación

## Bases de datos

- Scripts SQL

## Componentes Aplicación Web

- Entidades
- DAOs
- Servicios
- Controladores

# Implementación

## Bases de datos

- Scripts SQL

## Componentes Aplicación Web

- Entidades
- DAOs
- Servicios
- Controladores

## Selection Menus

- HTML
- JSP

# Implementación

## Bases de datos

- Scripts SQL

## Componentes Aplicación Web

- Entidades
- DAOs
- Servicios
- Controladores

## Selection Menus

- HTML
- JSP

## Drawing App

- Librerías Javascript
- Aplicación (Javascript + HTML5)

# Implementación

## Bases de datos

- Scripts SQL

## Componentes Aplicación Web

- Entidades
- DAOs
- Servicios
- Controladores

## Selection Menus

- HTML
- JSP

## Drawing App

- Librerías Javascript
- Aplicación (Javascript + HTML5)

## Analytics Dashboard

- Servicios de recopilación y selección
- Visualizaciones (Javascript + HTML5)

# Implementación

## Bases de datos

- Scripts SQL

## Componentes Aplicación Web

- Entidades
- DAOs
- Servicios
- Controladores

## Selection Menus

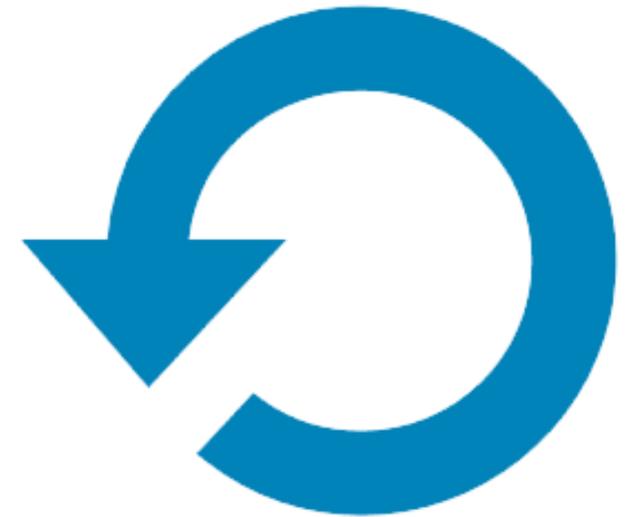
- HTML
- JSP

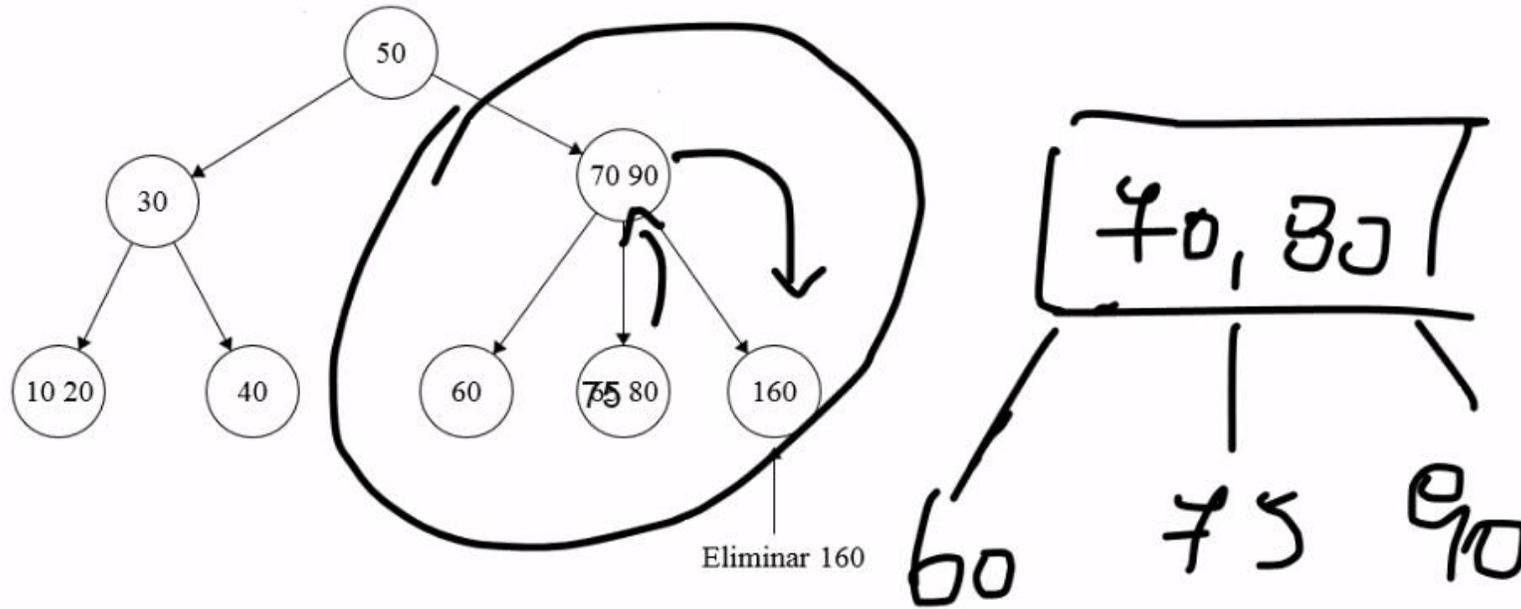
## Drawing App

- Librerías Javascript
- Aplicación (Javascript + HTML5)

## Analytics Dashboard

- Servicios de recopilación y selección
- Visualizaciones (Javascript + HTML5)





# Clase auxiliar del curso de Algoritmos y Estructuras de Datos

Pruebas de Usuario

# Conclusiones y Trabajo futuro

# Conclusiones y Trabajo futuro

## Conclusiones

- Desarrollo de la aplicación fue eficiente y satisfactorio
- Sketchpad promueve interactividad y trabajo colaborativo
- Recopilación y visualización de datos de uso

# Conclusiones y Trabajo futuro

## Conclusiones

- Desarrollo de la aplicación fue eficiente y satisfactorio
- Sketchpad promueve interactividad y trabajo colaborativo
- Recopilación y visualización de datos de uso

## Objetivos

- Aplicación de apoyo a la educación presencial que permita trabajar colaborativamente
- Integrar prácticas de Learning Analytics para obtener información valiosa para los usuarios

# Conclusiones y Trabajo futuro

## Conclusiones

- Desarrollo de la aplicación fue eficiente y satisfactorio
- Sketchpad promueve interactividad y trabajo colaborativo
- Recopilación y visualización de datos de uso

## Objetivos

- **Aplicación de apoyo a la educación presencial que permita trabajar colaborativamente**
- **Integrar prácticas de Learning Analytics para obtener ¿información valiosa para los usuarios?**

# Conclusiones y Trabajo futuro

## Conclusiones

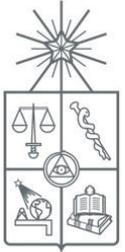
- Desarrollo de la aplicación fue eficiente y satisfactorio
- Sketchpad promueve interactividad y trabajo colaborativo
- Recopilación y visualización de datos de uso

## Objetivos

- **Aplicación de apoyo a la educación presencial que permita trabajar colaborativamente**
- **Integrar prácticas de Learning Analytics para obtener ¿información valiosa para los usuarios?**

## Trabajo futuro

- Pruebas usando la aplicación para hacer clases durante por lo menos un semestre
- Validar que la información recopilada es valiosa para estudiantes y profesores
- Refinar recopilación de datos y visualizaciones según esos resultados



Ciencias de la  
Computación  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE

Desarrollo de herramienta de monitoreo automático para  
una aplicación de apoyo al aprendizaje:

---

# SKETCHPAD