

# **Sistema de navegación de espacios virtuales digitales**

## **Registro de posición usando visión artificial**

Segundo Encuentro Nacional de Investigación en Diseño, Diseño+.

Juan Salamanca M.A.  
Departamento de Diseño, Universidad Icesi  
Cali- Colombia.

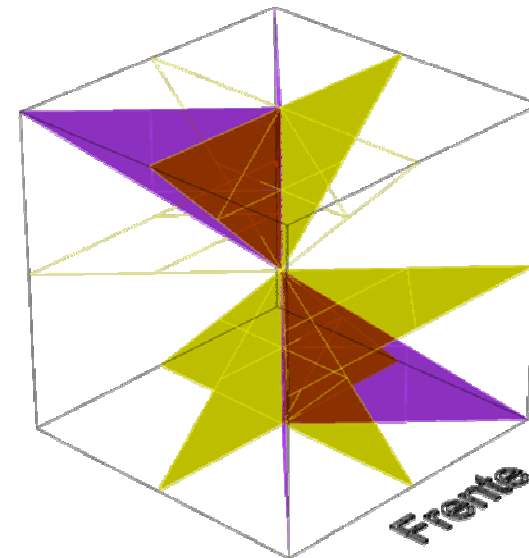
# Origen del proyecto

- Uno de los objetivos de la formación liberal de la Universidad Icesi es “formar profesionales que tengan nuevas maneras de ver y entender el mundo...a través de la comprensión del sentido de las expresiones estéticas”.
- Exponer a los estudiantes de la Universidad Icesi a manifestaciones artísticas universales y contemporáneas.
- Cómo debe ser la interacción sujeto-espacio-objeto en una **galería de arte virtual**.



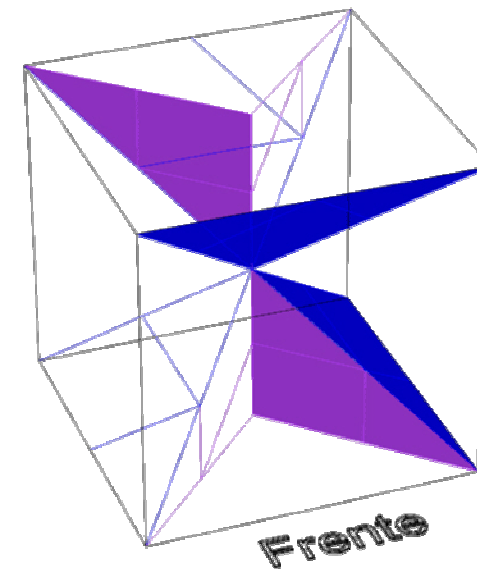
# Espacios virtuales digitales 1/2

- El espacio virtual es una "imagen" del modelo y no una realidad sustancial o sólida.
- Desaparece el criterio de espacio-contenedor unitario. Aparece el espacio fragmentado, disperso, de eventos, intangible .
- Espacio digital es el representado numéricamente, por lo tanto es computable

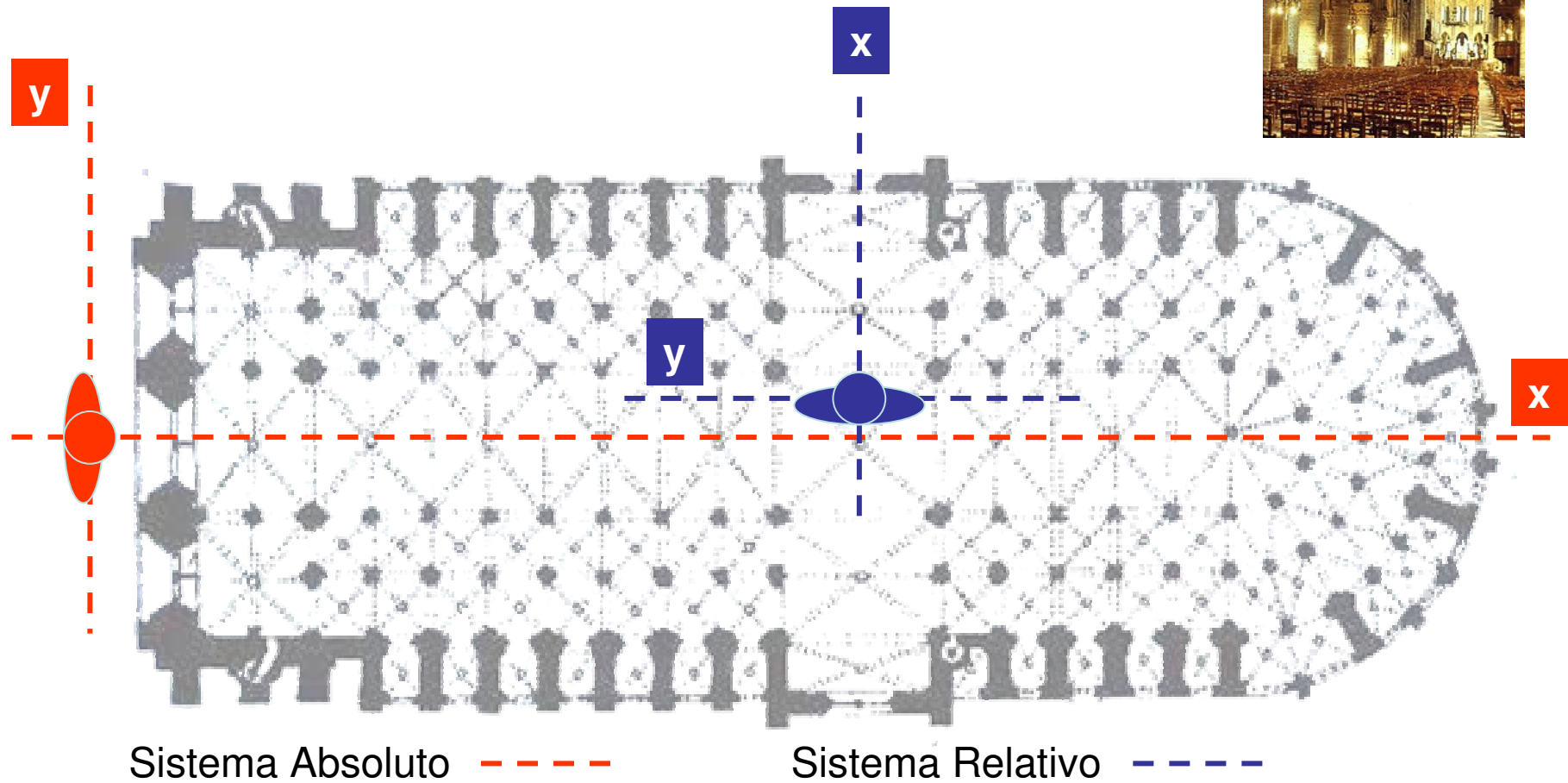


# Espacios virtuales digitales 2/2

- Al experimentarlos se enfrenta una realidad convincente pero con condiciones ambientales que hacen equívocas las reacciones del cuerpo.
- Investigación empírica acerca de la percepción de cercanía con respecto al tamaño de las imágenes y el sentido de posición.



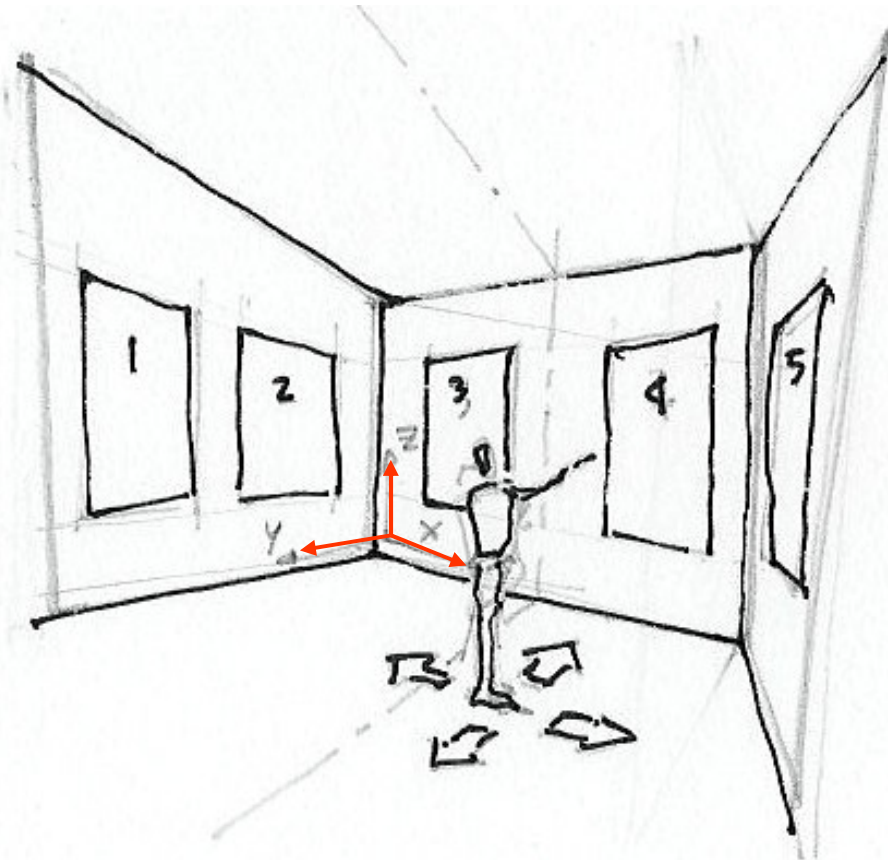
# Comprensión espacial



# Modelo de Interacción 1/2

## Modelo Real

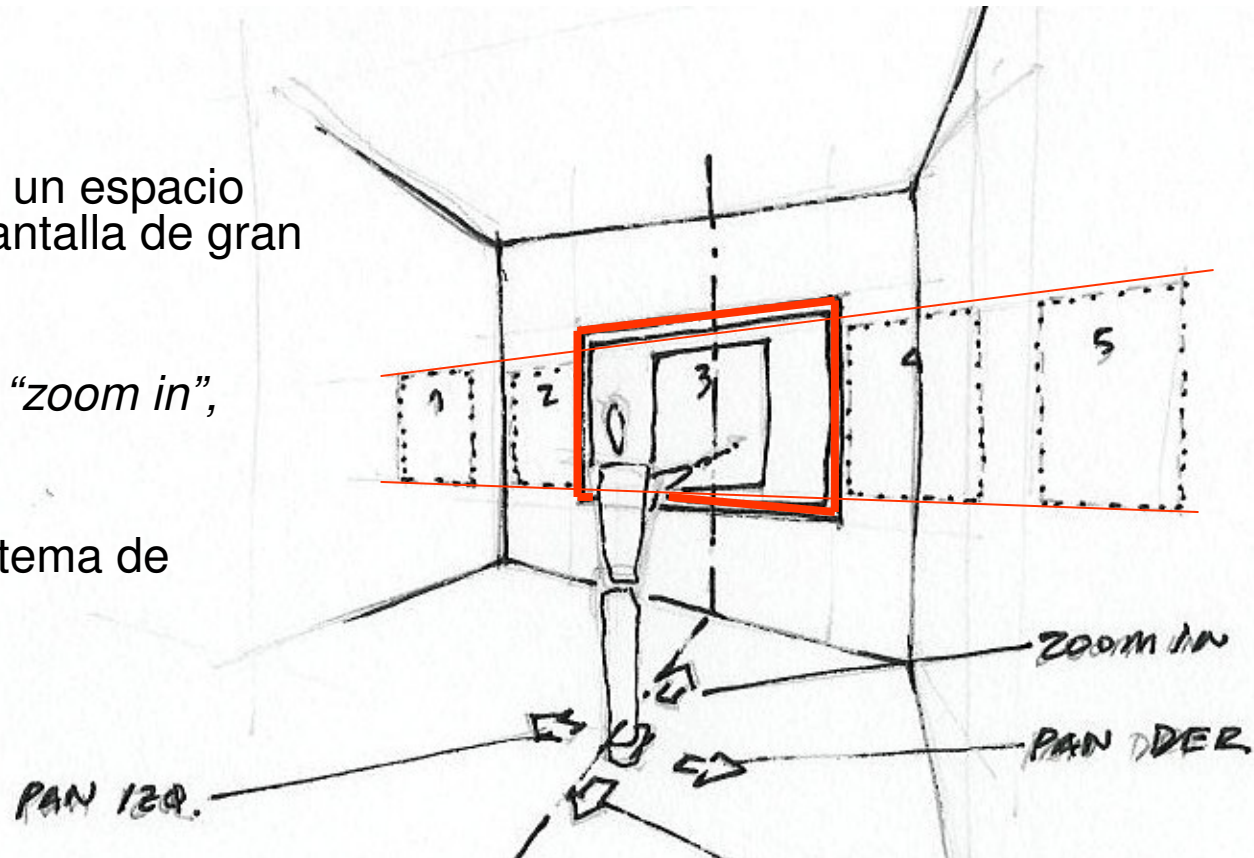
- Emular la manera natural de recorrer una exposición tradicional de pinturas.
- Desplazamientos laterales, acercamientos, distanciamientos, nuevos desplazamientos.
- Saltos continuos de sistemas de coordenadas absolutos y relativos



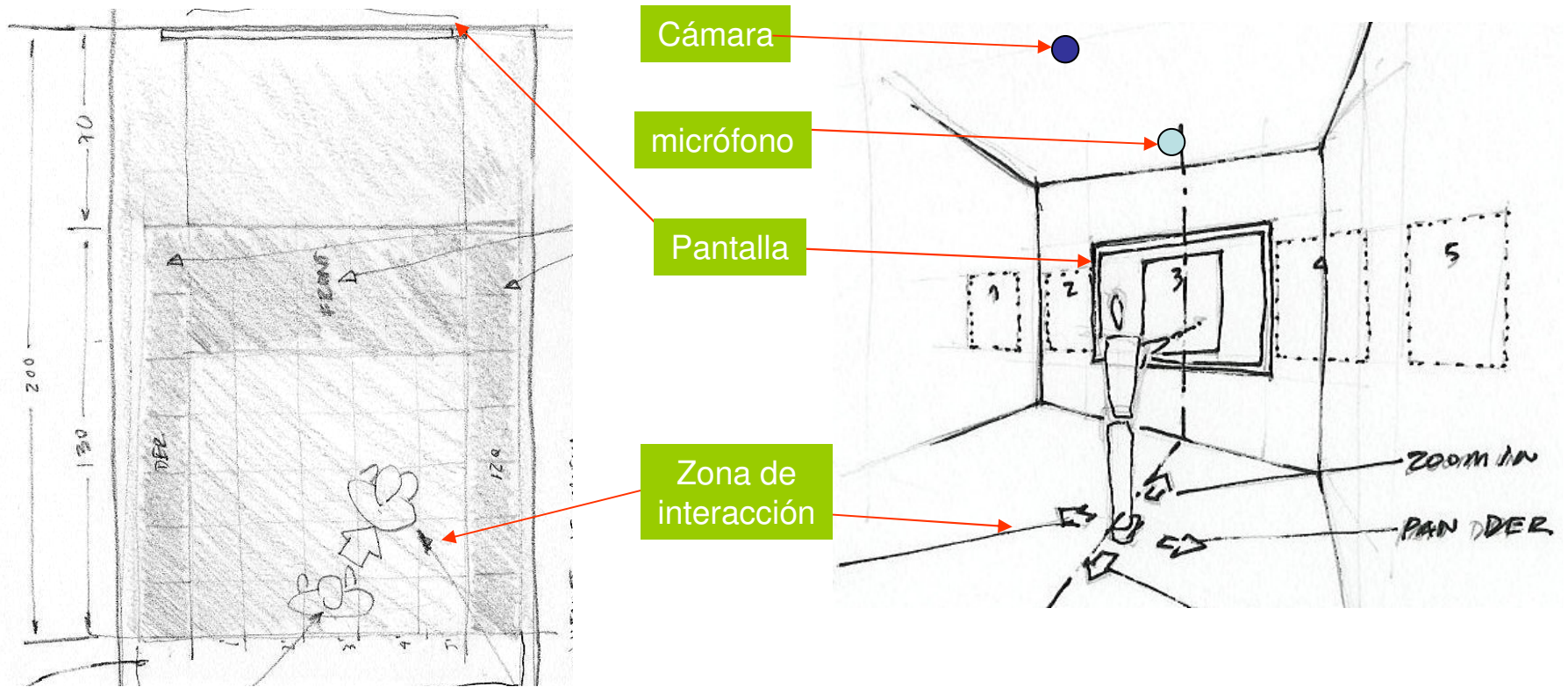
# Modelo de Interacción 2/2

## Modelo de simulación

- La nueva galería es un espacio que contiene una pantalla de gran formato.
- Acciones: “*paneo*”, “*zoom in*”, “*zoom out*”.
- Uso de un único sistema de coordenadas.

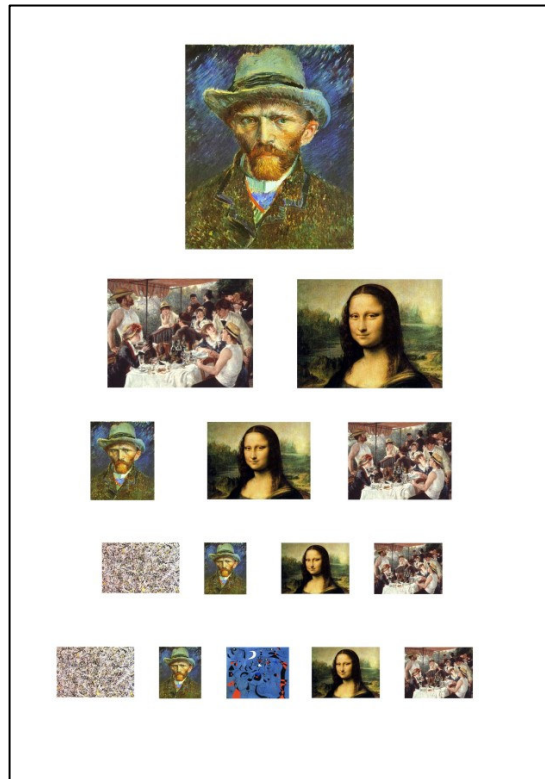


# Instalación física 1/2

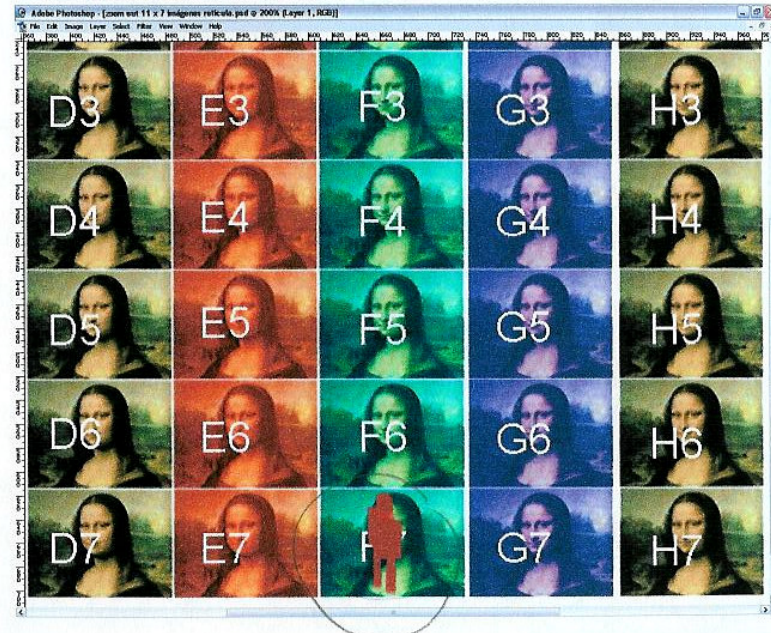




# Instalación física 2/2

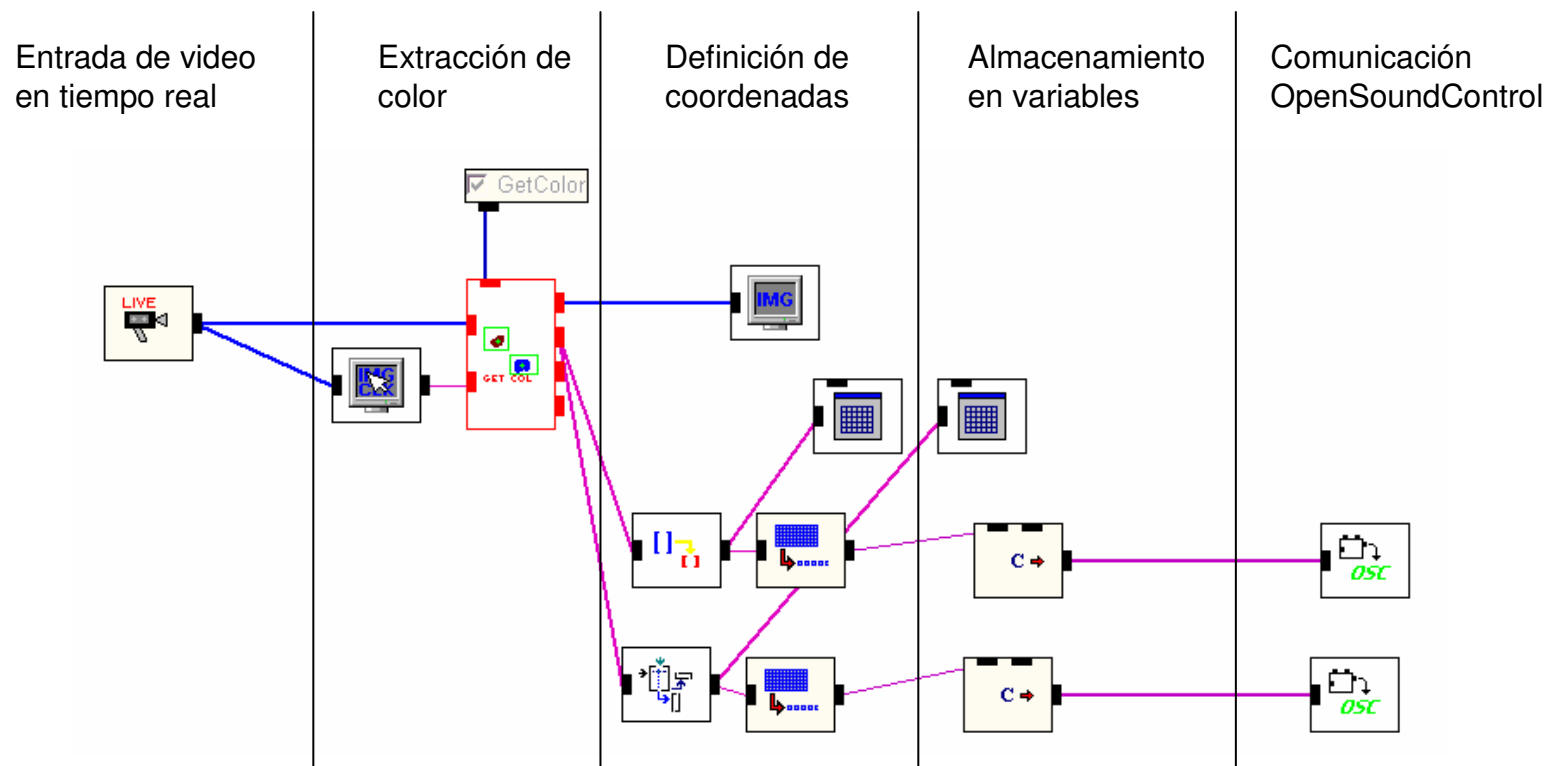


Optotipo



# Sistema de visión artificial 1/2

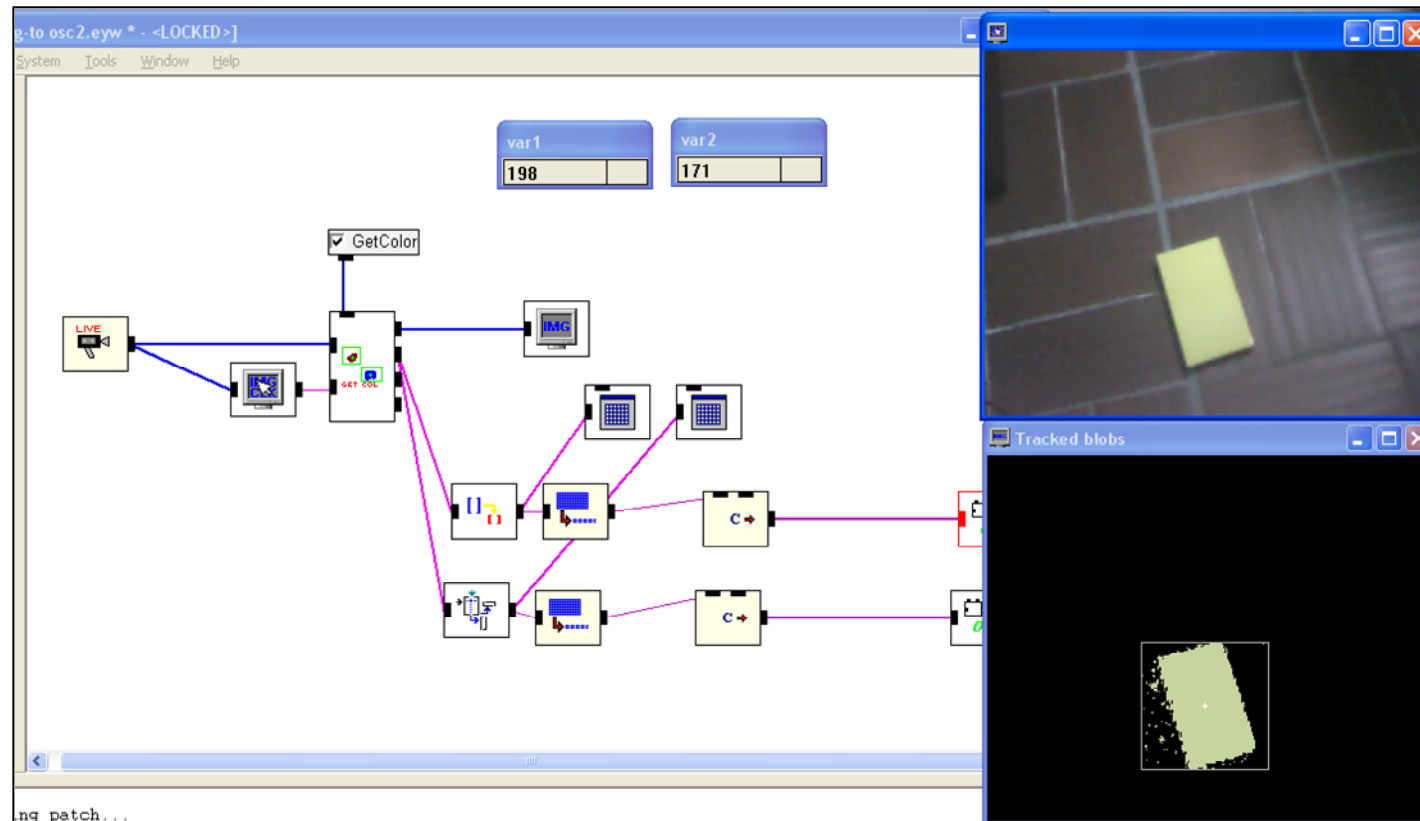
Actualmente se utiliza EyesWeb como software de visión artificial



Parche utilizado para el reconocimiento de posición en EyesWeb

# Sistema de visión artificial 2/2

## Ejemplo de EyesWeb



# Interfaz definitiva

Ejemplo de la interfaz en Macromedia Flash.

# Conclusiones

La percepción de la distancia no está directamente relacionada con el desplazamiento sino con el tamaño de la imagen.

El uso de metáforas para nombrar el espacio afecta la noción de distancia.

Creemos que la implementación de retroalimentaciones sonoras pueden ayudar a tener una mejor experiencia de uso y facilitar la comprensión de lo que sucede en el sistema.

Este sistema de visión artificial es muy sensible a los cambios de temperatura de color y sustratos.

Actualmente el sistema presenta un retardo que buscará ser reducido compilando el sistema de visión artificial y el diseño de la interfaz de la galería en un mismo lenguaje usando Processing y JMyron.

# Reconocimientos

Andrés Díaz, Jairo Valderrama y Enrique Franco , en la programación de la interfaz y el desarrollo del sistema de visión artificial.

Flosc,

<http://www.benchun.net/flosc/>

Ben Chun, Sam Torrisi.

Eyesweb

<http://www.eyesweb.org/>

Antonio Camurri.

Universidad de Genoa.

# Gracias !!

Juan Salamanca M.A.  
Departamento de Diseño  
Universidad Icesi  
jsalam@icesi.edu.co