



INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## ¿Qué actividad tiene el IRTIC en RA y RV?

Grupo ARTEC y LSYM, desde 1992 se ha dedicado a la investigación y desarrollo de Gráficos 3D tiempo-Real, Realidad Virtual y Simulación Visual. (40 personas)

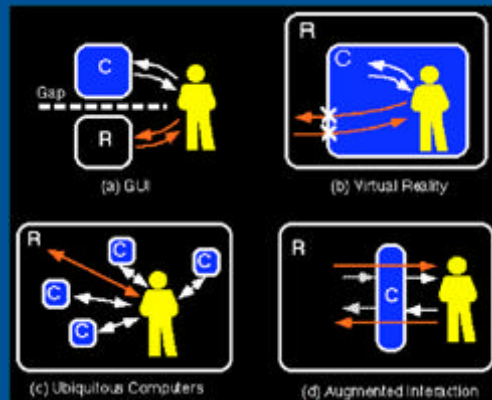
Las líneas de trabajo principales son:

- Investigación Básica en Gráficos 3D interactivos, Interacción Multimodal, RA y RV
- Proyectos Europeos ESPRIT: CATS, ARTIST y GEOINDEX, INTUITION Red de Excelencia
- Proyectos CENIT y PSE
- Arquitectura Virtual y Reconstrucción Histórica
- Simulación de Conducción.
- Visualización de Terrenos.
- Sistemas RA para formación y mantenimiento
- Entrenamiento Educativo (Édutainment – Cajal, Marte)
- Grupo Especializado de Simulación Civil para entrenamiento y formación:
  - Simulador de Grúa Pluma.
  - Simulador de Edificio Virtual de Riesgos
  - Simulador de Grúa Pórtico.
  - Simulador visual de Helicóptero
- Aplicaciones industriales de la Realidad Virtual:
  - Maquetado Virtual (Electronic Mockup)-ALSTOM
  - Venta interactiva de productos Cerámicos-TAULELL
  - Sistemas de Soporte a la Ingeniería CIVIL (VALLE)
- Centro de Investigación Avanzada en Simulación Visual (VISIONARC)
  - Desarrollo de nuevas plataformas de visualización (SOROLLA), PREVISOR, Etc.
- Desarrollos multiplataforma: Silicon Graphics, Windows y Linux, Plataformas móviles

VNIVERSITAT ID VALÈNCIA [Logo]

forumtech'09

## Principales métaforas de interacción



## Mecanismos básicos de Entrada en Sistemas RV y RA

- Tracking mecánico.
- Eléctomagnético
- Ultrasonidos
- Sistemas inerciales
- Giroscopos
- GPS
- Sistemás Ópticos / Infrarrojos
- Sistemás de visión por computador con o sin marcas
- Sensorización de elementos reales (cabinas, mandos, etc.)



## Posicionamiento Electromagnético.

ENSISAM: Entorno de simulación de salvamento marítimo  
(FOREM-Andalucía –DECOM)



## Posicionamiento Electromagnético.

Proyecto INMER: Integración Social Personas con Autismo



## Posicionamiento 3D mediante Infrarrojos y Acelerómetros.

Metafora del Espejo: Captura Movimiento Tiempo Real en entorno CAVE



## Posicionamiento 3D mediante Infrarrojos y Acelerómetros.

BIOMIMO: Análisis de movimientos mediante RA para estudios ergonómicos



INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## Posicionamiento 3D mediante Infrarrojos y Acelerómetros.

Sistemas de Formación Virtual: PREVISOR montaje de elementos y manejo de maquinaria en entornos de construcción

VNIVERSITAT ID VALÈNCIA (U·V)

forumtech'09

INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## Posicionamiento 3D mediante Infrarrojos y Acelerómetros.

Sistemas de Formación Virtual: ENSISAM II, entrenamiento colaborativo en procedimiento de salvamento marítimo

VNIVERSITAT ID VALÈNCIA (U·V)

forumtech'09

INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## Posicionamiento 2D/3D mediante Infrarrojos sobre pantalla.

Sistemas de Formación Virtual: Formación en protocolos de manejo seguro de cuadros eléctricos



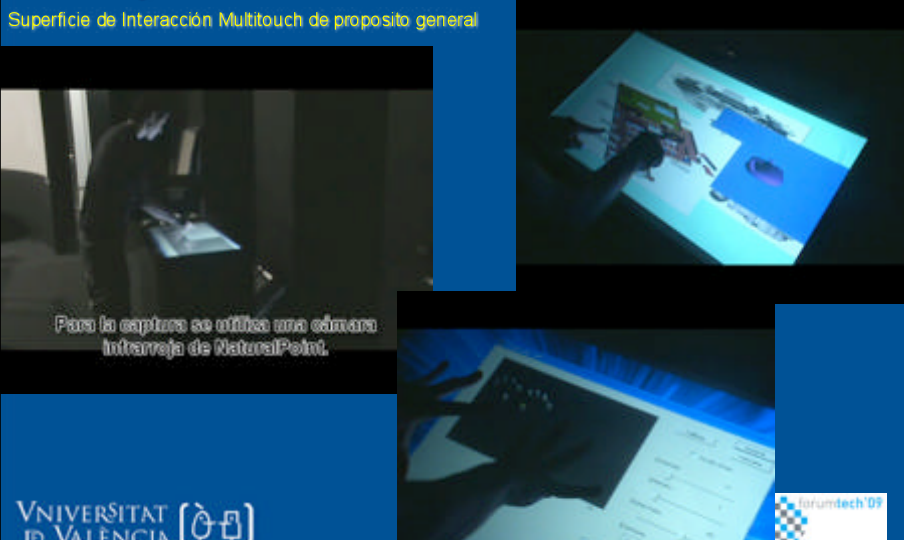
UNIVERSITAT ID VALÈNCIA

forumtech'09

INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## Posicionamiento 2D/3D mediante Infrarrojos sobre pantalla.

Superficie de Interacción Multitouch de propósito general



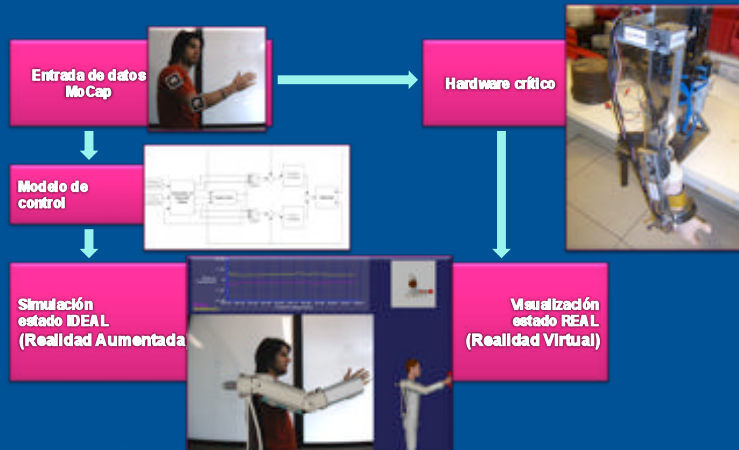
Para la captura se utiliza una cámara infrarroja de NaturalPoint.

UNIVERSITAT ID VALÈNCIA

forumtech'09

## Interacción basada en Video. Uso de marcas visibles

BIOMIMO: Evaluación de prototipos virtuales y sistemas de control.



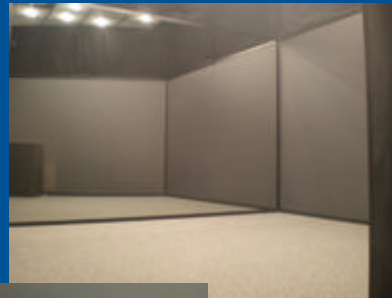
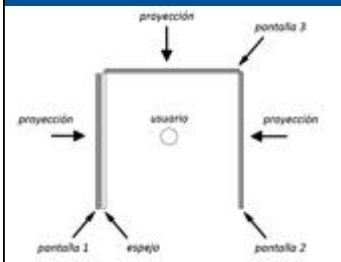
## Interacción basada en Video. Uso de marcas visibles

SUPERVISAR y ANGEL: Formación en protocolos de acción mediante RA.



## Interacción basada en Video. Sin Marcas

PictogramROOM: Realidad Aumentada para comunicación con personas con Autismo



## Interacción basada en Video. Sin Marcas

Orange ARFS: **PROMOCION CULTURAL Y TURISTICA: Sistema de aumento de la Sagrada Familia mediante dispositivos móviles. Seguimiento de evolución de la obra de la Sagrada Familia**



Modelo 3D

Reconocimiento



Visualización combinada:  
Mundo Real +  
Modelo 3D

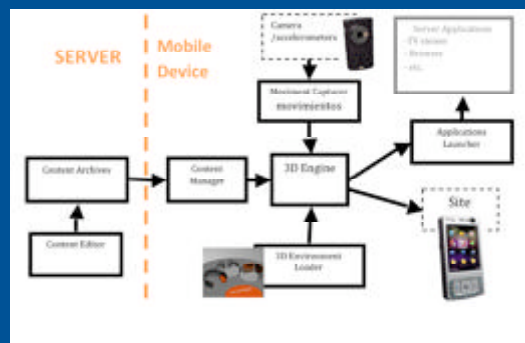
## Interacción basada en Video. Sin Marcas

**Orange ARFS: PROMOCION CULTURAL Y TURISTICA:** Sistema de aumento de la Sagrada Familia mediante dispositivos móviles. Seguimiento de evolución de la obra de la Sagrada Familia



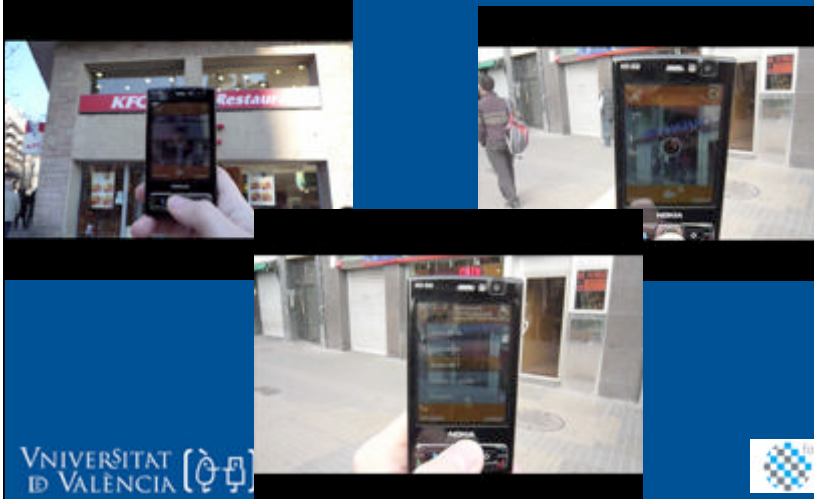
## Interacción basada en Video. Sin Marcas

**3DOrangeWorld: Navegación 3D mediante acelerómetros simulados por análisis de video tiempo/real**



## Interacción basada en Video. Sin Marcas

Orange IntelligentEye: Navegación urbana con asistencia contextualizada mediante reconocimiento de imágenes TR



## Interacción basada en Sensorización de elementos reales

Sistemas de Simulación de Conducción: SIRCA, TUTOR, PREVISIM, SIAUTO



INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## Interacción basada en Sensorización de elementos reales

Sistemas de Simulación de Manejo de Gruas: Pórtico, Trastainer, Pluma, etc.

UNIVERSITAT ID VALÈNCIA (U·V)

forumtech'09

INTERACCIÓN EN SISTEMAS RV Y RA:  
EXPERIENCIAS DESDE EL IRTIC

## Interacción basada en Sensorización de elementos reales

Sistemas de Simulación de Manejo de botes de Rescate: ESTRIBOR

UNIVERSITAT ID VALÈNCIA (U·V)

forumtech'09