

# **ADARVE: Análisis de Datos de Realidad Virtual para formación en Emergencias Radiológicas**

**Carlos León (Universidad Complutense de Madrid)**

**cleon@ucm.es**

**2 de febrero de 2023**

# Introducción

En ADARVE estamos creando un sistema de realidad virtual y captura de datos cognitivos y biométricos para el entrenamiento de profesionales en emergencias radiológicas

# Equipo



Pablo Gervás



Carlos León



Borja Manero



Gonzalo Méndez



Alejandro Romero



Alejandro Villar

# Motivación

- Las situaciones de emergencias radiológicas suponen un riesgo muy alto para la seguridad
- La formación de los profesionales para este tipo de emergencias es fundamental

- Formar es **muy costoso** (tiempo, replicar experimentos...)
- El estado emocional (estrés y ansiedad) son críticos tanto para el **aprendizaje** como el **desempeño** en escenarios reales

# Objetivo

- Reducir el coste de entrenamiento con RV
- Hacer el entrenamiento accesible
- Mejorar las mediciones tanto de aprendizaje como estado emocional

## Antecedentes técnicos

- Abaratamiento *relativo* de sistemas de realidad virtual
- Posibilidad de captura masiva de datos
- Experiencia en sistemas interactivos y de realidad virtual
- Experiencia es sistemas cognitivos y de análisis de emociones

# Sistema de entrenamiento virtual

# Plataforma de realidad virtual



Escenario inicial en ADARVE (simulación de accidente de tráfico sin consecuencias).



Gafas VIVE Pro



Guantes hápticos SenseGlove Nova (imagen de <https://www.senseglove.com>)



Ejemplo de manipulación de elementos del escenario.

## **MULTIUSARIO**

Se pueden conectar varias personas dentro de la simulación

Pueden existir diferentes perfiles: personal de campo, gestores, víctimas...

## **PORTÁTIL**

Plataforma diseñada para poder ser transportada y desplegada en varios sitios

## **MULTIDISPOSITIVO**

Funcionará con RV y PC

# Captura de datos

- Sensores (EEG, ECG, EDA)
- Perfiles del sujeto (personalidad, ansiedad, estrés, capacidades)
- Desarrollo en aprendizaje/evaluación



Sala dedicada en la Facultad de Informática UCM para la realización de experimentos

# Escenarios y datos

- Varios escenarios de entrenamiento
- En cada escenarios **multiusuario** se hace captura directa e indirecta de datos
- Los datos servirán para entender mejor las dinámicas y refinar el entrenamiento

**Acciones realizadas**

- Proteger al conductor, alejándolo de la posible fuente.
- Hablar con el conductor para tener datos sobre el suceso.
- Cortar el tráfico en el carril donde se ha producido el accidente.
- Identificar que no hay fuga radiactiva.
- Medir la radiación.
- Informar de la situación a través del agente remoto

Proyecto ADARVE  Universidad Complutense de Madrid

Información didáctica para el entrenamiento.



Experimento ADARVE con usuarios externos (evaluación de eficacia de aprendizaje)

# Publicaciones

- A. Villar and C. León, *Improving performance in collaborative games through personality-based matchmaking*, in Congreso Español de Videojuegos, Madrid, España, 2022.
- P. Gervás, *A Discourse Interpretation Engine Sensitive to Truth Revisions in a Story*, in the Tenth Annual Conference on Advances in Cognitive Systems, Arlington, Virginia, 2022.
- P. Gervás, *Generating Plotlines about Attempting to Avert Disasters*, in the Thirteenth International Conference on Computational Creativity, 2022.

# Pasos siguientes

- Simplificar la captura de datos (conectar cables hace la simulación menos realista)
- Integrar interfaces hápticos en escenarios
- Sistemas multiusuario
- Escenarios más complejos
- **Experimentación con sujetos reales**

# Gracias

<https://cleongh.github.io/adarve-web/>