

La virtualización del territorio y su trasmisión en entornos computacionales: VR & AR

LOPEZ-PALACIOS, Abelardo
Investigador Independiente



RETOS Y TENDENCIAS
DE LA
GEOGRAFÍA IBÉRICA

Murcia, noviembre
2016

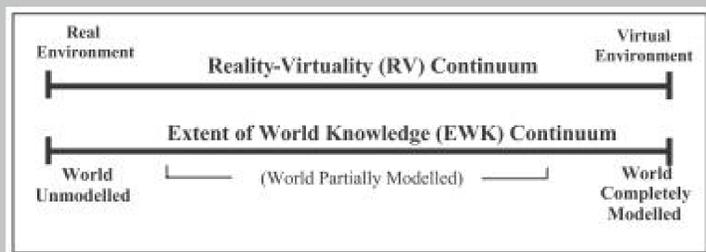
Objetivos

1. Exponer los principios que permiten vincular la **Realidad Real** con la **Realidad Virtual** y sus aplicaciones en estudios geográficos
2. Desarrollar unas aplicaciones **funcionales** y demostrativas que permitan el acceso a distintas instalaciones y acontecimientos en el Campus de La Merced — Universidad de Murcia— en modo de **Realidad Aumentada**
3. Proponer la **Realidad Virtual Aumentada geográfica** como medio de análisis y exposición de hechos y entornos y como base del conocimiento geográfico

Introducción

- ▶ La **Realidad Virtual** —VR— *Virtual Reality* y
- ▶ la **Realidad Aumentada** —AR— *Augmented Reality*
- ▶ junto con el desarrollo de dispositivos y soportes aptos para su acceso y manipulación, como las gafas de realidad virtual o HMD (del inglés head-mounted display)
- ▶ permiten una transmisión del medio, su conocimiento, en **modo inmersivo**, propiciando una nueva cultura del territorio, su análisis y comprensión

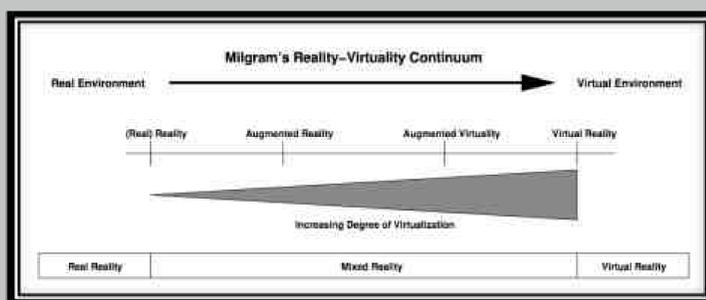
Continuo de Realidad—Virtualidad



Continuo de Realidad-Virtualidad (RV) en paralelo con Extent of World Knowledge (EWK) Continuum (Fuente: Milgran y Colquhoun, 1999)

Es en este continuo en el que se determinan distintos niveles o fases de realidad y de virtualidad, las denominadas como **Realidad Aumentada** y **Virtualidad Aumentada**, que conformarían la **Realidad Mixta**

Continuo de Virtualidad y Realidad Mixta



Continuo de Virtualidad y Realidad Mixta (Fuente: Milgran, 2000)

La integración e interacción de estos elementos, de estos mundos en los que se relacionan software y hardware, el **entorno real y el digital**, propician la representación del territorio de manera inmersiva e interactuable

Conexión RR—RV

- ▶ Realidad Real \Rightarrow Coordenadas Posicionales
 - ▶ Realidad Virtual \Rightarrow Coordenada W_c
- Para la vinculación de estas dos realidades se requiere
- ▶ Un dispositivo que permita la obtención de las coordenadas posicionales y disponga de capacidades computacionales \Rightarrow **Smartphone, Tablet o similar**
 - ▶ Una **aplicación** que, en ese dispositivo, permita la interacción de las dos realidades \Rightarrow Layar

Agradecimientos

Un especial agradecimiento al Comité Organizador y al Comité Científico del XV Coloquio Ibérico de Geografía por la admisión de este artículo en el Eje Temático 4º-C, “Espacios y Sociedades Inteligentes: Nuevos Valores para una Nueva Cultura Territorial”.

Dreuw & Deselaer's Poster LaTeX Template y entorno L^AT_EX

AVR GeoLocalizada

Se entiende por “**Realidad Aumentada basada en la posición**”, o *Location – based Augmented Reality*, aquella que añade elementos virtuales generados por computación al mundo real, en razón de una localización definida.



- ▶ La “Realidad Aumentada Geo—Localizada” vincula una **posición** — TLLL — con una **información** — W_c —
- ▶ Un conocimiento existente en el Entorno Digital Environment —EDE—, en una URL, en el ciberespacio, sobre o relacionada con esa posición.

GeoLayer “UMGeoDep—AVRg”



- ▶ Instalaciones y servicios del Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia en el Campus de La Merced **accesibles** en AVRg
- ▶ **Escanea** el código QR desde Layar, entorno de desarrollo e implementación
- ▶ WikiSite: <http://wikimasum.skeye2k.org/tai2k/geodepum/ar/umgeodep-ar>

GeoLayer “100 años de Letras en AVRg”



- ▶ Actos de conmemoración de los 100 años de los Estudios de Filosofía y Letras en la Universidad de Murcia **accesibles** en AVRg
- ▶ **Escanea** el código QR desde Layar, entorno de desarrollo e implementación
- ▶ WikiSite: <http://wikimasum.skeye2k.org/tai2k/geodepum/ar/letras100>

Conclusiones

- ▶ El uso de estas tecnologías, aun incipientes y en fases de desarrollo, con unas aplicaciones cuasi experimentales, pueden plantear varias preguntas:
- ▶ ¿En qué momento “*estos instrumentos [podrán] servir para impulsar una nueva cultura y nuevos valores en los que poder basar nuevos modelos de desarrollo territorial y urbano*”?
- ▶ ¿“*El uso de [estas] herramientas [aportarán] respuestas a nuevos marcos conceptuales que hagan prevalecer [los] principios de sostenibilidad, eficiencia, solidaridad, corresponsabilidad y equidad*”?
- ▶ Las respuestas a estas preguntas, y a muchas otras, más en el ámbito de la Geografía, llegarán con el paso del tiempo, siendo un objetivo a perseguir el poner a disposición de estudiosos, investigadores, de la sociedad en general, estas o similares herramientas, demostrando su uso y aplicación.

Iluminación tipográfica

- ▶ **Término o concepto relevante**
- ▶ Hiperenlace en entorno digital
- ▶ *Cita textual*



Realidad Virtual Aumentada geográfica

GNU Free Documentation License / CC BY-SA 4.0