

Introducción a la Realidad Virtual

Luis Gerardo de la Fraga

Correo-e: fraga@cs.cinvestav.mx
Departamento de Computación
Cinvestav Zacatenco

Agosto 22, 2012

Realidad Virtual

Con realidad virtual se refiere a una simulación por computadora que crea la imagen de un mundo que parece a nuestro sentidos de la misma forma que percibimos el mundo real (real de forma física) [1, 2]. Para convencer a nuestro cerebro de que el mundo sintético es auténtico, la simulación monitorea los movimientos del participante o ajusta el despliegue o despliegues en una forma de que da la sensación de estar inmerso o presente en la simulación. De forma concisa, realidad virtual es un medio para permitir a los participantes interactuar en algún ambiente de simulación que es distinto de su realidad física.

Realidad virtual

Realidad virtual es un medio en el cual los humanos pueden intercambiar ideas y experiencias. Se usa la palabra “experiencia” para transmitir una sesión entera de participación en el mundo virtual. La parte de la experiencia que es “el mundo” atestiguado por el participante y en el cual interactúan ambos, es el que se refiere como “mundo virtual”.

Una definición más formal:

Un medio compuesto por una simulación por computadora que sensa la posición y acciones del participante, proveyendo una retroalimentación sintética a uno o más sentidos, dando la apariencia de estar inmerso o estar presente en la simulación.

La retroalimentación sintética básica que debe estar presente en la experiencia de realidad virtual es a través de la vista. Puede haber retroalimentación acústica. Menos común es tener la retroalimentación a través de la piel y sentir fuerzas, lo que se refiere como sensación háptica. Y menos frecuente es contar con la retroalimentación olfativa y gustativa.

Estos cuatro componentes deben existir en in sistema de RV [2]

1. Mundo virtual
2. Inmersión
3. Retroalimentación sensorial
4. Interactividad

Mundo virtual

- a) Un espacio imaginario frecuentemente manifestado a través de un medio
- b) Una descripción de una colección de objetos en un espacio y las reglas y las relaciones que gobiernan a esos objetos

Inmersión

La inmersión es física (sensorial), no mental. Y es un componente necesario para la realidad virtual

Retroalimentación sensorial

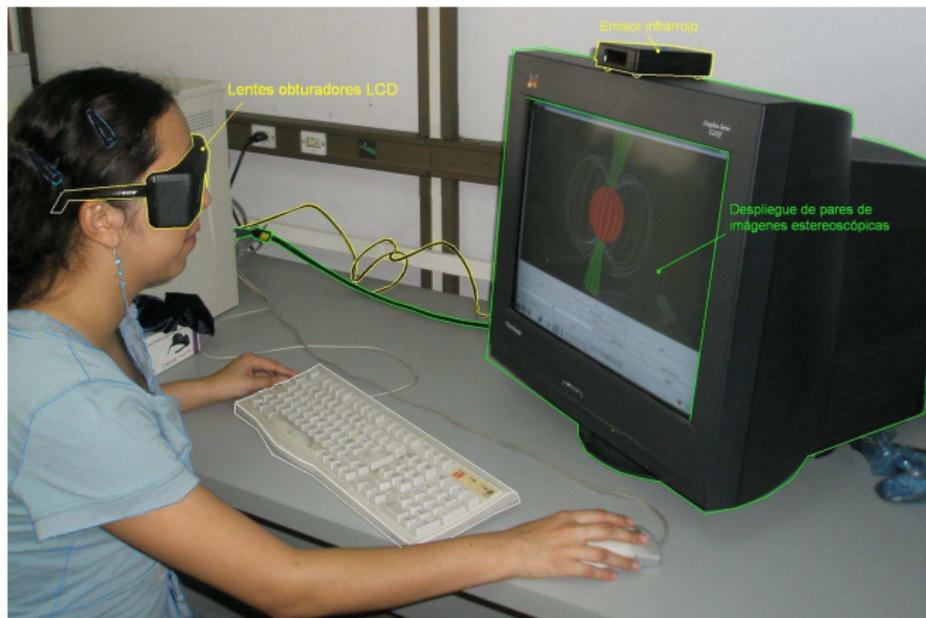
Un sistema de RV rastrea la cabeza del participante y al menos una mano o un objeto tomado con una mano. Sistemas avanzados pueden rastrear la mayoría de las articulaciones del cuerpo.

Interactividad

El sistema debe desponder a las acciones del usuario.

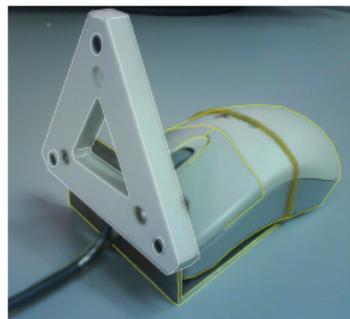
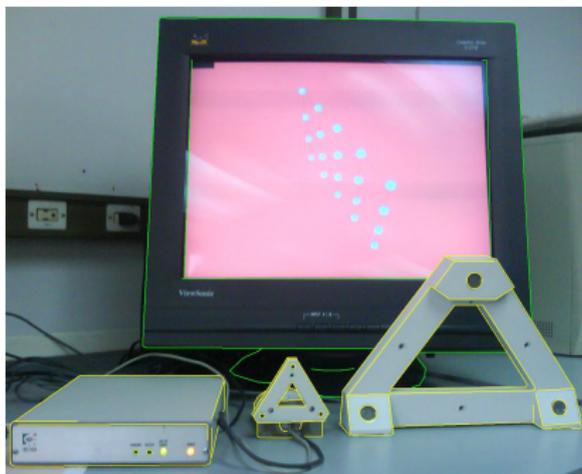
Hardware para RA

1. Visión activa
2. Sensores con seis grados de libertad
3. Interfaces hápticas





Patriot de 6 grados de libertad



Tracker de 3 grados de libertad



Guante sensorizado



Control Wii



El Phantom Omni



A.B. Craig.

Understanding virtual reality: interface, application, and design.

Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2002.



A.B. Craig, W.R. Sherman, and J.D. Will.

Developing virtual reality applications: foundations of efective design.

Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2009.