

Conceptos de Presencia e Interactividad en Objetos de Aprendizaje de Realidad Virtual

Dr. Miguel Ángel García Ruiz, Dra. Lourdes Galeana de la O

Laboratorio de Realidad Virtual

CEUPROMED

Universidad de Colima

mgarcia@ucol.mx, luli@ucol.mx

Objetivos de esta ponencia

- ◆ Definición de realidad virtual
- ◆ Presencia e interactividad
- ◆ Objetos de aprendizaje en realidad virtual
- ◆ Integración de presencia e interactividad
- ◆ Conclusiones

Realidad virtual

- ◆ Ambiente gráfico en 3D, generado por computadora.
- ◆ Produce presencia (inmersión) y es altamente interactivo (manipulación directa).
- ◆ Simulaciones del mundo real, procesos intangibles y abstractos.
- ◆ Uso de varios sentidos sensoriales

Realidad virtual (continuación)

- ◆ Se basa en HCI (Interacción Humano-computadora)
- ◆ Modelos gráficos en 3D pueden ser susceptibles a transformarse en objetos de aprendizaje

Concepto de presencia

- ◆ También llamada “inmersión”
- ◆ Efecto psicofisiológico: los usuarios sienten que están “dentro” del ambiente virtual (Barfield, et al., 1995).

Altamente ligada a los dispositivos de entrada\salida, y la velocidad de las redes.

- ◆ Además se da en PCs de escritorio, con relativamente pocos dispositivos.

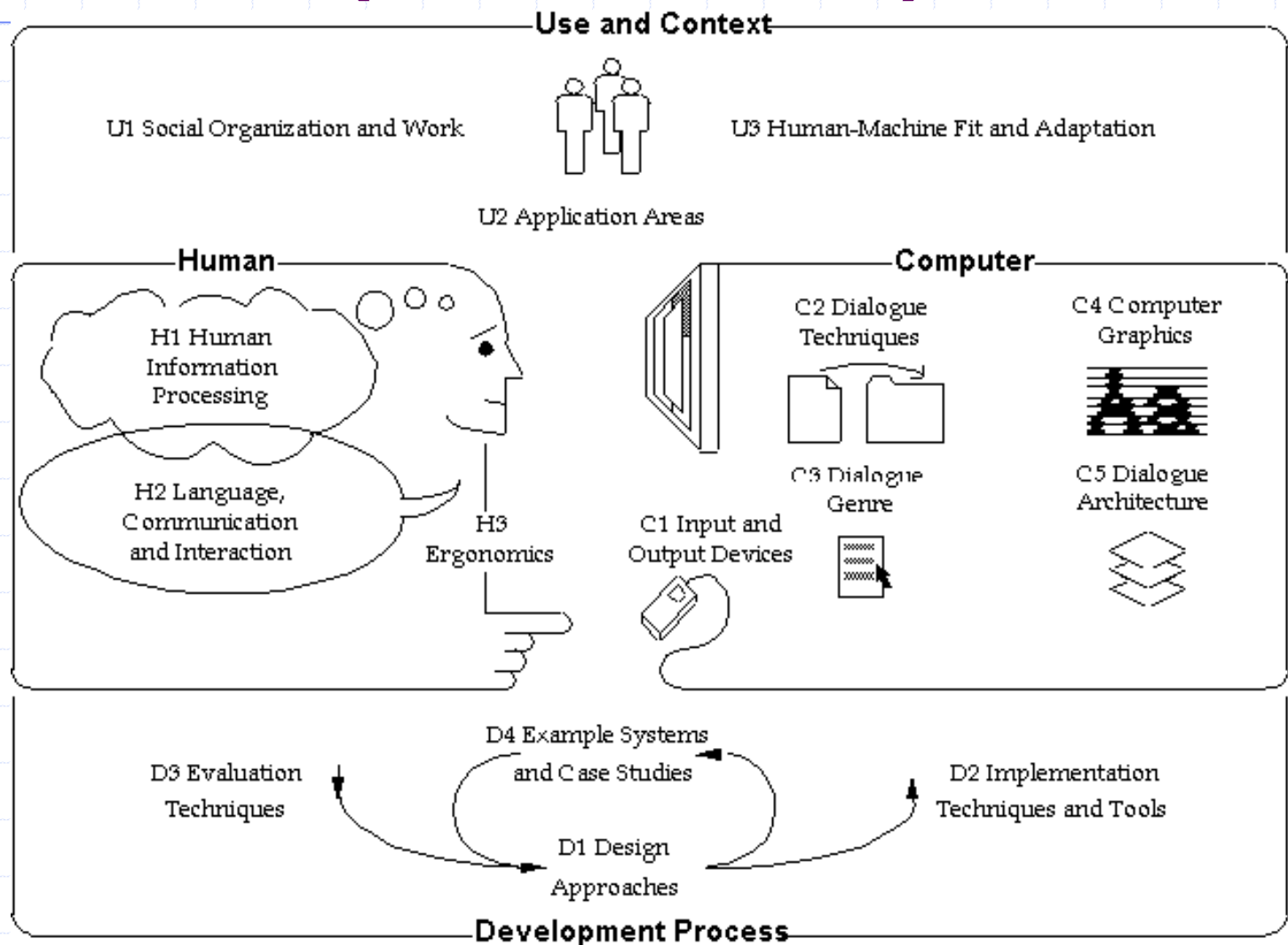
Concepto de presencia (cont.)

- Otra definición: “ilusión perceptual de no mediación”. La presencia sucede cuando el participante “olvida” que su percepción multisensorial está mediada por tecnología (Lombard & Ditton, 1997).

Concepto de interactividad

- ◆ Intercambio de información entre los usuarios y el ambiente virtual.
- ◆ Manipulación del ambiente virtual y sus contenidos
- ◆ Basada en el paradigma de *manipulación directa* (Shneiderman, 1983)

Concepto de interactividad (continuación)



Pero... ¡La interactividad no solamente se da con el teclado o el ratón!

Los usuarios también pueden interactuar con el ambiente virtual utilizando:

- La voz (reconocimiento de software)
- Gestos
- La vista (Reconocimiento de patrones)
- Otras interacciones: (pedales para el pie, etc.)

¿Cómo mejorar la presencia y la interactividad en objetos virtuales de aprendizaje?

- ◆ Evitar retrasos (lag o delays)
- ◆ Integrar imágenes (texturas)
- ◆ Evitar interacciones complejas de difícil aprendizaje y memorización
- ◆ Llevar a cabo evaluaciones de usabilidad

Beneficios de presencia e interactividad en ambientes virtuales educativos

- ◆ Incrementan el efecto de realismo.
- ◆ Favorece actividades constructivas de los alumnos.
- ◆ Facilita comprensión de información didáctica abstracta o compleja.

Dispositivos de E S altamente interactivos

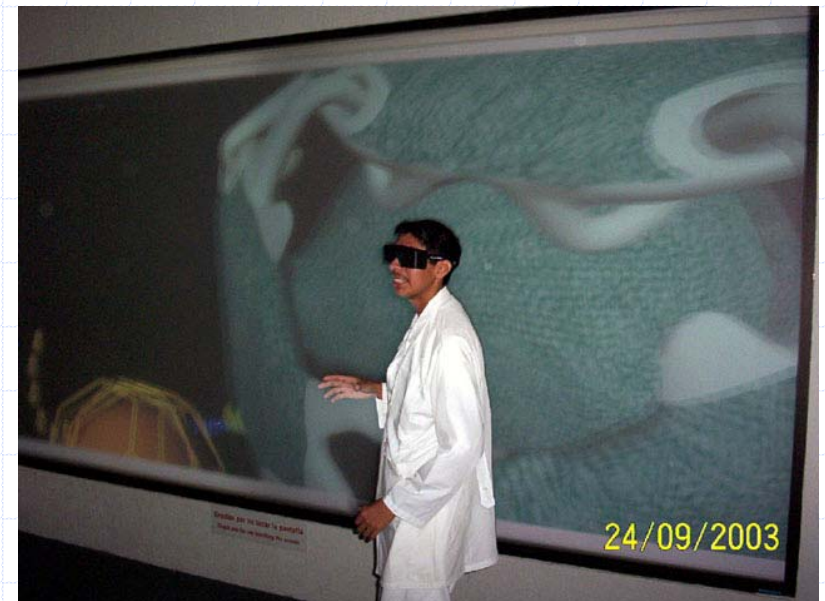


Simulador de endoscopia



Simulador háptico (Phantom)

Dispositivo con alto grado de presencia



Integración de presencia e interactividad en objetos de aprendizaje virtuales

- Cuantificar la presencia e interactividad.
- Si los objetos de aprendizaje se van a reutilizar para distintos escenarios de aplicación, será necesario definir distintos tipos de presencia e interactividad para esos objetos.
- Registrar o almacenar la descripción de los tipos de presencia e interactividad en el objeto de aprendizaje mismo.

Sugerencias:

- Registrar en el objeto de aprendizaje recomendaciones para mejorar la presencia e interactividad del mismo.
- Registrar además características de los dispositivos de E S que se pueden aplicar para un uso óptimo del objeto de aprendizaje.
- Tomar en cuenta que puede haber diversos escenarios de aplicación o reusos del objeto de aprendizaje, por lo tanto definir que tipos de presencia e interactividad se necesitan para cada uno.

Conclusiones

- Hay objetos de aprendizaje que requieren de alto grado de presencia o de interacción para su aplicación óptima.
- Difícil precisar el grado de presencia o interacción.
- Tener en cuenta la presencia e interacción en el reuso de los objetos de aprendizaje.
- Conceptos básicos en la enseñanza de algunos temas médicos.