

## CAPITULO VI

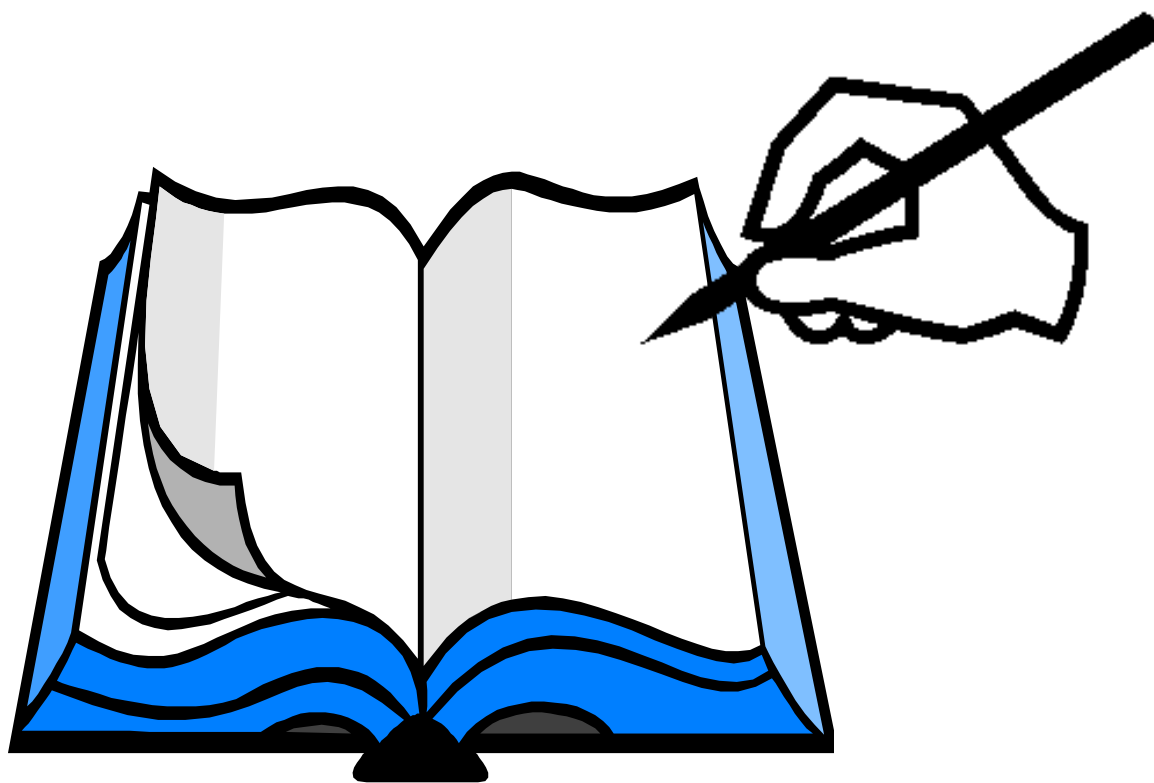
---

---

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

---



## ***COMPROBACION DE LA HIPOTESIS***

### ***HIPOTESIS:***

- El desarrollo de una metodología de diseño e implementación de escenarios virtuales no inmersiva con VRML, permitirá crear soluciones informáticas de mercadotecnia virtual, con ciclos de desarrollo rápidos para su potencial aplicación en Internet.

### ***DEMOSTRACION DE LA HIPOTESIS:***

En la actualidad todas las empresas realizan su promoción a través de Internet. Para el desarrollo organizado de soluciones informáticas de mercadotecnia virtual la Metodología para el Desarrollo de Escenarios Virtuales con VRML, presenta una secuencia organizada de pasos a seguir con un lenguaje propio para la implementación de estos sitios, permitiendo la creación de escenarios virtuales. Estas aplicaciones son atractivas para el usuario que siempre prefiere experimentar y conocer por sí mismo lo que ofrece o tiene una empresa, los mismos que al estar implementados con VRML reducen el tiempo de espera y presentan la información en Internet de forma distinta a los sitios web, así como también reduce la información en los servidores por cuanto un archivo de texto que implementa un escenario virtual ocupa menos espacio que las páginas web con demasiada información, gráficos, imágenes, sonidos y vídeos, reduciendo el tiempo y el costo de implementación, que mejor que el usuario interactúe y decida por sí mismo.

La metodología permite ciclos de desarrollo rápidos, al estar creada con estándares prácticos y fáciles de aplicar para la creación de escenas tridimensionales.

Su aplicación potencial es en Internet, por cuanto VRML es un lenguaje propio para el ciberespacio, ha sido creado con el objetivo de presentar información gráfica en tres dimensiones, disminuir el tiempo de espera, trabajar con recursos mínimos en un computador cliente, permitiendo al usuario una fácil y rápida aceptación y a la vez interactuar con los elementos del escenario virtual creando espacios nunca antes imaginados, reduciendo costos, al utilizar dispositivos tradicionales como el teclado y el ratón para navegar los escenarios virtuales creados.

## **CONCLUSIONES**

- La Realidad Virtual promueve el desarrollo tecnológico, a través de las ramas de la computación como la graficación, la robótica y la interacción del hombre con la computadora.
- La Realidad Virtual cada día es más aplicable, una alternativa interesante es la implementación de sistemas de realidad virtual que empleen herramientas de software y dispositivos tradicionales que se encuentren en el mercado.
- La Realidad Virtual es y promete ser la última y mejor interfaz del hombre con la computadora, esta incorpora una interfaz intuitiva y natural entre el hombre y un ambiente de trabajo generado por una máquina requiriendo poco entrenamiento, brindando un estilo de trabajo mas parecido al usado por el hombre en la vida real, pues sus aplicaciones permiten interactuar con elementos del escenario virtual, observando, sosteniendo, manipulando, hablando, escuchando y moviendo, utilizando las habilidades naturales del hombre.
- La Realidad Virtual es de dos tipos: Inmersiva y No Inmersiva. Los métodos Inmersivos de Realidad Virtual generan un ambiente tridimensional creado por computadora el cual se manipula a través de cascos, guantes, u otros dispositivos que capturan la posición y rotación de diferentes partes del cuerpo humano. La Realidad Virtual No Inmersiva utiliza medios como el que actualmente ofrece Internet en el cual se puede interactuar en tiempo real con diferentes personas en espacios y ambientes que en realidad no existen sin la necesidad de dispositivos adicionales a la computadora.
- La Realidad Virtual No Inmersiva tiene varias ventajas sobre el enfoque Inmersivo como su bajo costo, fácil y rápida aceptación de los usuarios. Los dispositivos inmersivos son de alto costo y generalmente el usuario prefiere manipular el ambiente virtual por medio de dispositivos familiares como son el teclado y el ratón que por medio de cascos pesados o guantes.
- VRML es un lenguaje de descripción de escenas, que describe simulaciones interactivas, con la capacidad de dar comportamiento a los objetos y asignar diferentes animaciones que pueden ser activadas por eventos generados por diferentes usuarios, llevando el concepto de realidad virtual a millones de usuarios a través de Internet. Por ejemplo, se puede realizar proyectos arquitectónicos, permitiendo al usuario sentirse dentro del edificio en demostración, interactuando y modificando colores, texturas, formas luces o posiciones para visualizar al máximo los ambientes en construcción incluso antes de colocar la primera piedra.

- VRML se ha desarrollado para que millones de personas puedan interactuar, cualquier usuario puede acceder a sitios producidos en VRML. Contrario a lo que se piensa, los escenarios de realidad virtual se visualizan con mayor rapidez en Internet, reduciendo el tiempo de espera enormemente comparado con su contraparte el HTML.
- VRML es diseñado para ser usado a través de Internet, usando el menor ancho de banda (o la menor conexión) posible y aprovechando al máximo los recursos del equipo cliente (del usuario). En realidad VRML puede presentar más datos en menos tiempo, utilizando conexiones limitadas. Por eso una conexión telefónica con un módem de 14.4 Kbps es más que suficiente para visitar escenarios VRML moderados.
- Las computadoras actuales usualmente son suficientes para navegar escenarios virtuales hechos en VRML. Lógicamente una computadora rápida permite una visualización más real y con mayor detalle. También influye el diseño del escenario virtual en el tiempo de carga como en la visualización en tiempo real. El número de polígonos utilizados en el modelaje de los objetos virtuales, y la cantidad de gráficas o sonidos que se empleen en dichos escenarios son directamente proporcionales al tiempo de cálculo y de carga respectivamente. Los requerimientos mínimos están cercanos a un procesador Pentium a 75MHz con 32 MB en RAM o su equivalente en otras plataformas.
- Los escenarios virtuales no Inmersivos creados con VRML 2.0 acortan el tiempo de análisis y diseño, optimizan la utilización de recursos, disminuyendo el flujo de datos y tiempo de espera a través de la red, logrando cargar de forma rápida los ambientes tridimensionales a través de Internet, implementándolos en plazos cada vez más cortos, manteniendo un funcionamiento aceptable y adecuado.
- Un escenario virtual permite presenciar un objeto o estar dentro de él, es decir, entrar en el escenario virtual que solo existirá en la memoria del observador (mientras lo observe) y en la memoria de la computadora.
- La metodología para el desarrollo de escenarios virtuales con VRML es una nueva forma de presentar la información, así como de orientar el trabajo, a través, de una serie de pasos para manejar la creación de soluciones informáticas de mercadotecnia virtual en Internet, generando mayor eficiencia y flexibilidad a las empresas para la promoción de sus productos o servicios, siendo esenciales los escenarios virtuales no inmersivos para lograr la competitividad de las empresas.
- Los escenarios virtuales no son difíciles de entender, ni de dominio exclusivo, sus aplicaciones tampoco están restringidas a lo tecnológico o científico, pues es un medio creativo de comunicación y promoción al alcance de todos.

- Los escenarios virtuales son la creación de la realidad en el ciberespacio, es la concepción que ha sido plasmada de manera imaginativa utilizando una forma gráfica, multiparticipativa, distribuida e independiente de plataforma.
- Los escenarios virtuales utilizados en la historia, geografía, turismo, etc., facilitan el acceso al conocimiento, haciendo fácil y rápido de entender y aprender, por ende una educación personalizada, eficiente, clara, efectiva y dinámica.
- Los ambientes virtuales pueden representar cualquier escenario tridimensional que puede ser real o abstracto. Esto incluye sistemas reales como edificios, aeronaves, sitios de excavación, anatomía humana, sistemas solares, y más. De sistemas abstractos se puede nombrar: campos magnéticos, modelos moleculares, sistemas matemáticos, acústica de auditorios, densidad de población y muchos más. Estos escenarios virtuales pueden ser animados, interactivos, compartidos y pueden exponer comportamiento y funcionalidad.
- La implementación de un escenario virtual en subescenarios ayuda enormemente a que los archivos que lo implementan no tenga gran cantidad de líneas de código y sean fácilmente entendidos y actualizados.
- Los escenarios virtuales creados mediante el modelado de objetos son rápidos y fáciles de actualizar y modificar, es decir, al tener un objeto x puede ser utilizado varias veces en diferentes lugares del escenario virtual, la actualización y las modificaciones solo se realizaran a ese objeto específico.

## ***RECOMENDACIONES***

- Se recomienda a los estudiantes de la Escuela de Sistemas Computacionales estudiar y utilizar la creación de escenarios virtuales con VRML por ser un lenguaje de descripción de escenas tridimensionales que utiliza dispositivos tradicionales como el teclado y mouse para su navegación disminuyendo costos de implementación. Además de ser un medio para el desarrollo de juegos y sitios web, aplicativos que generan alto valor agregado.
- La Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas debe poner más énfasis en los proyectos que aporten a la investigación y conlleven al avance tecnológico y científico de la universidad, en áreas como la graficación, electrónica y la interacción del hombre con la computadora.
- Una recomendación importante es considerar la culminación del escenario virtual de toda la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas así como la construcción del escenario virtual de toda la Universidad; donde los ambientes virtuales pueden representar cualquier escenario tridimensional, real o abstracto. Incluyendo sistemas reales como edificios, laboratorios, espacios recreativos, vehículos, trayectorias de redes de agua, luz, teléfono, red de datos, y mucho más. De sistemas abstractos se puede nombrar: acústica de auditorios, densidad de población, entrenamiento en medicina, manejo de equipos, y mucho más. Estos escenarios virtuales pueden ser animados, interactivos, compartidos y pueden exponer comportamiento y funcionalidad.