



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

**DESARROLLO DE MULTIMEDIA, COMO HERRAMIENTA
PARA IMPULSAR EL INTERÉS DEL ADOLESCENTE
POR EL CONOCIMIENTO DE LA ETAPA CONVENTUAL
DEL MUSEO NACIONAL DE LAS INTERVENCIONES**

Diana Serrano Camacho

Trabajo Terminal para optar por el
Diploma de Especialización en Diseño
Opción Hipermedios

Miembros del Jurado:
Mtra. Rosalba Gámez Alatorre
Mtro. Rodrigo Ramírez Ramírez
Profesores del Taller de Diseño III

Dra. Lizbeth Gallardo López
Dra. Beatriz Adriana González Beltrán
Mtro. Marco Vinicio Ferruzca Navarro

México D.F.
Septiembre 2007

Sinopsis

Con esta investigación se pretende una aproximación al uso educativo que permiten los videojuegos, al explicar cómo este tipo de entretenimiento puede llegar a ser una herramienta de aprendizaje para despertar el interés por la historia del Exconvento de Churubusco y comprenderla, a través de las Nuevas Tecnologías y el uso de ciertos conceptos como la interacción, inmersión y la imaginación.

Índice general

Introducción	4
1. Planteamiento del problema de investigación.....	5
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Formulación del problema	6
1.3. Justificación de la investigación	6
1.4. Objetivo	7
1.5. Hipótesis.....	7
1.6. Alcances.....	8
1.7. Calendarización.....	8
2. Marco de referencia de la investigación.....	10
2.1. Los museos en México y su clasificación.....	10
2.2. Museos y aprendizaje.....	12
2.3. Las TIC como herramienta para el aprendizaje en los museos de Historia	14
2.3.1 Multimedia	14
2.3.2 Realidad Virtual	15
2.3.3 Museos Interactivos.....	16
2.3.4 El videojuego como herramienta para el aprendizaje	17
2.4. El Museo Nacional de las Intervenciones (MNI).....	23
2.4.1 Sus inicios	23
2.4.2 Las TIC implementadas en el MNI	29
2.4.3 Los videojuegos como herramienta para el aprendizaje de la Etapa conventual en el siglo XIX dentro del MNI.....	31
3. Propuesta	32
3.1. Método de Diseño	32
3.2. Proyecto	32
4. Conclusiones	39
5. Fuentes consultadas	41
6. Currículum Vitae	44

Introducción

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) representan una herramienta para los museos tradicionales, es decir, fortalece y refuerza lo visto tanto en un recorrido o visita guiada por parte del museo, como en la función tradicional educativa.

El presente trabajo pretende establecer la forma de involucrar a las tecnologías de la Información y la Comunicación, como herramienta de aprendizaje, para que los adolescentes que asisten al Museo Nacional de las Intervenciones se interesen en conocer la etapa conventual del recinto, pero no sólo por medio de transcribir las cédulas que existen en el museo, o las visitadas guiadas que brindan los voluntarios de éste, sino también a través del entretenimiento, diversión, interacción, inmersión, imaginación, etc., que se desarrolla en un mundo plasmado en segunda y tercera dimensión, es decir, un videojuego realizado con el uso de las TIC, para fomentar el interés, aprendizaje y conocimiento por la historia desarrollada en el Exconvento de Churubusco, durante el siglo XIX.

En el primer capítulo de esta investigación, se determina el planteamiento del problema, la formulación y justificación del mismo, con el fin de tener una base para comenzar con la investigación, y establecer una hipótesis, la cual dará pie al desarrollo del producto o prototipo.

En el segundo capítulo se hace referencia a la clasificación de los Museos en México, el aprendizaje en los mismos y la implantación de las TIC y los videojuegos como herramienta para el aprendizaje, con el objetivo de determinar los beneficios que éstos tienen al ser implantados en una educación tradicional.

Y por último está presente la propuesta de diseño, en la cual se hace referencia a la metodología utilizada para la realización del prototipo, y se presentan algunas de las pantallas en las que consiste el videojuego.

1. Planteamiento del problema de investigación

1.1 Planteamiento del Problema

El convento de Nuestra Señora de los Ángeles, hoy en día Museo Nacional de las Intervenciones, fue un espacio importante de la vida cotidiana de la orden dieguina, desde el siglo XVI hasta el siglo XIX.

En este Exconvento de Churubusco, se pueden observar espacios como el Refectorio, en el cual se descubrió un piso del siglo XVII, que se conservó para que los visitantes puedan observarlo. Ahí se exhiben mesas y sillas de madera, para recrear el espacio de aquella época. Se realizó la restauración, conservación y fabricación de azulejos que lo embellecen y que fueron fabricados en el convento dieguino a principios del siglo XIX.

Otro espacio que podemos encontrar en este Museo, es el baño de los placeres, construido en 1806, ocupado como lugar de curación de los frailes para mantener la salud, y que actualmente conserva una tina con azulejos originales¹.

Desafortunadamente estos espacios, además del huerto, las caballerizas, la cocina, el claustro, sufrieron modificaciones, debido a que el espacio no sólo fue un convento, sino que a finales del siglo XIX, deja de funcionar como tal a causa de la batalla del 20 de agosto de 1847. Por lo que hoy se intenta recuperar a través de las Nuevas Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), aquellos espacios que se han deteriorado y han sido modificados debido al paso del tiempo, claro que con éstas herramientas no se intenta hacer menos la importancia de asistir al museo, sino que sirvan como apoyo para reafirmar y generar aprendizaje en el adolescente que asiste al Museo Nacional de las Intervenciones.

¹ Referencia tomada de la visita guiada que se realizó en el Museo Nacional de las Intervenciones

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo lograr que el adolescente que asiste al Museo Nacional de las Intervenciones se interese en conocer la etapa conventual del recinto y al mismo tiempo genere en él un aprendizaje?

1.3 Justificación

En un momento histórico en el que la tecnología ha alcanzado un auge y un ritmo acelerado, la forma de aprendizaje² no se puede estancar en seguir sellando apuntes de cédulas que alumnos de secundaria y preparatoria llevan a sus profesores, para obtener una calificación aprobatoria, y teniendo como resultado un aprendizaje mínimo. Por lo que estar al nivel de las nuevas tecnologías, en los museos, daría un giro de 360 grados en lo que al aprendizaje se refiere, apoyándose de la inmersión, interacción, e imaginación³, facilitando en muchos casos las actividades cotidianas; hoy en día los estudiantes se suman a estos desarrollos tecnológicos no como una tarea que debe desarrollar, sino como un lenguaje que hacen suyo, para ellos es parte de su vida diaria y forma parte también de su desarrollo social y cognitivo, al igual que estar a la vanguardia en software de comunicación en Internet como los Messenger, platicar del último juego de video en donde comparten sus impresiones, estrategias utilizadas, tiempos de culminación, y trucos.

² Entendiendo como aprendizaje cambio en la capacidad o disposición humana, que es relativamente duradero (Wikipedia, 2007), o a la adquisición de conocimiento ya sea a través del estudio o la experiencia.

³ La inmersión es la que nos permite participar en la acción que se desarrolla en una pantalla, y en ésta se utilizan diferentes accesorios como son: guantes, trajes especiales, cascos o visores, los cuales le permiten al usuario visualizar los espacios, la interacción, es en la que el usuario tiene una participación activa, y la imaginación, es primordial porque el sistema de simulación no es sino un medio, o una interfaz con el usuario.

Debido a lo anterior, no podemos estar ajenos a la utilización de la tecnología, la cual nos ofrece la posibilidad de comunicarnos con este usuario por medio de un lenguaje que es afín a él, que le expresa ideas y le permite descubrir y generar aprendizaje. Las nuevas tecnologías, nos ofrecen un mosaico de posibilidades para motivar al estudiante, y dirigirnos en su propio lenguaje a aspectos que pudieran ser complicados de visualizar y de obtener por otros medios, a través de las nuevas tecnologías es posible recrear espacios, ambientes, personajes, sonidos, voces, etcétera que permitan envolver al estudiante en un entorno diferente a su tiempo y espacio, éstas características las podemos apreciar en los videojuegos, ya que se ha demostrado que el juego es una herramienta para los procesos cognitivos. ⁴

1.4 Objetivo

Desarrollar una propuesta de Diseño que permita al estudiante, despertar el interés por la historia del Ex convento de Churubusco, aprendiendo a través de la interacción, la inmersión y la imaginación.

1.5 Hipótesis

Utilizar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la generación de ambientes virtuales, en donde se le presente al adolescente la oportunidad de participar en el recorrido de una historia, que le permitirá comprender de manera participativa y activa aspectos de la época conventual en el Museo Nacional de las Intervenciones.

⁴ Según Ma. Borgoña Alfageme González y Pedro A. Sánchez Rodríguez, de la Universidad de Murcia (en SAV 2006), “los juegos tradicionales o informáticos, tienen un potencial educativo importante. Los alumnos pueden aprender con ellos entre otras cosas: conocimientos, habilidades, estrategias, destrezas o relaciones interpersonales”.

1.6 Alcances

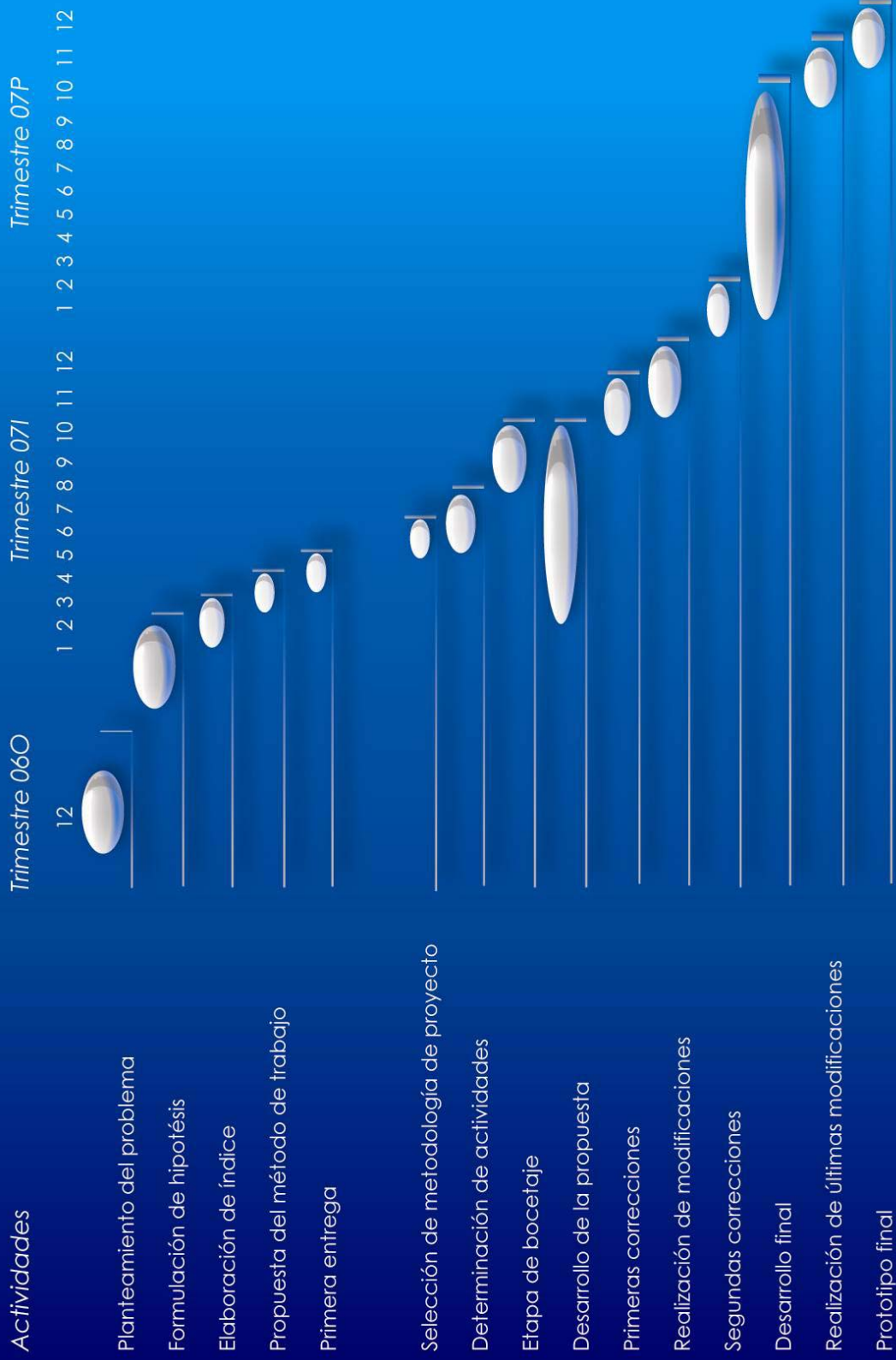
Es cierto que las nuevas tecnologías, están teniendo auge en diferentes medios, ya sea con fines comerciales, educacionales, etc., pero lo que debe quedar claro es que el uso de éstas debe ser eficientemente utilizado, es decir, emplearlo de una manera adecuada y con un objetivo bien definido, ya que no se trata de hacer más o menos en cuanto a recursos a un museo, sino enriquecerlo para lograr el aprendizaje del visitante, acerca de lo que se exhibe.

De lo anterior, es que se planteó desarrollar para fines de este proyecto una aplicación de diseño que consiste en un recorrido virtual hecho a manera de videojuego, utilizando la segunda y tercera dimensión, con la posibilidad de lograr tener inmersión, interacción y por supuesto aprendizaje por parte del visitante, sólo se utilizan dos espacios del Museo Nacional de las Intervenciones, que son la entrada y el baño de los placeres. Este recorrido es la base para que futuras generaciones de la especialidad en Nuevas Tecnologías en Hipermedios de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, retomen el proyecto y contribuyan a la realización del videojuego planteado para los visitantes del museo, dado que para elaborarlo son necesarios recursos primordiales como lo son humanos, económicos y tecnológicos, los cuales fueron insuficientes para este proyecto.

1.7 Calendarización

Determinadas las actividades a realizar, se desarrolló un control de actividades para poder llevar a cabo la investigación y la etapa de elaboración del prototipo. La cual se presenta de la siguiente manera:

Control de actividades



2. Marco de referencia de la investigación

2.1 Los museos en México y su clasificación

Para clasificar los museos, primero partimos de la definición de las etimologías grecolatinas de museo, en las que se tiene lo siguiente: del griego *μουσεῖον*, que significa templo de las musas (Rodríguez Castro, 1998; pág. 56) ; pero ésta es muy lejana del concepto que actualmente tenemos de museo, a causa de la evolución de su significado, por lo que podemos decir que es un edificio donde se conservan todo tipo de colecciones de arte, científicas, etc., siempre con un valor cultural y expuestas para que se puedan contemplar.

Este tipo de colecciones, ha existido desde la antigüedad. En los templos se guardaban objetos de culto u ofrendas que de vez en cuando se exhibían al público para que pudiera contemplarlos y admirarlos. Lo mismo ocurría con los objetos valiosos y obras de arte que coleccionaban algunas personas de la aristocracia en Grecia y en Roma; los tenían expuestos en sus casas, en sus jardines y los enseñaban con gran orgullo a los amigos y visitantes.

El coleccionismo, que se ha venido desarrollando desde la antigüedad, es considerado como el origen de los museos. En Grecia se puede hablar del museo-santuario como del lugar donde se conservan bienes preciados. En Roma comienzan el coleccionismo privado y el mercado del arte. Durante la Edad Media, el cristianismo se apropia del coleccionismo y se vuelve al museo-templo. Hasta el siglo XV no se abandona la idea del tesoro y no se resaltan los valores histórico, artístico y documental de los objetos. Durante el Renacimiento se coleccionan, además de obras de arte, objetos del mundo natural; proliferan las cámaras de maravillas, y es cuando se da el nombre de *museo* tal y como lo entendemos hoy a los edificios expresamente dedicados a tales exposiciones. Por otra parte están las galerías de arte, donde se muestran pinturas y esculturas. Su nombre deriva de las galerías de los palacios en las que sus dueños tenían la costumbre de colgar a lo largo de las paredes sus cuadros y de colocar las esculturas a modo de ornamento.

La definición de un museo por parte del Consejo Internacional de Museos ICOM es:

“Un museo es una institución de carácter permanente y no lucrativo al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público que exhibe, conserva, investiga, comunica y adquiere, con fines de estudio, educación y disfrute, la evidencia material de la gente y su medio ambiente.”

De lo anterior se tiene que la primera manifestación de los museos es el coleccionismo. Los museos ofrecen una información, un conocimiento y un deleite. Así, el Museo está siempre ahí, a la disposición de quien quiera conocerlo, sin exigir para ello un determinado nivel cultural ni un esplendoroso coeficiente intelectual: tiene oferta para todos; no tiene un calendario reducido como una exposición, ni un horario concreto y definitivo como un concierto; ni impone un ritmo a seguir como una representación teatral, ni desde luego, marca, desde la altura de una conferencia, una selección natural de los mejor preparados para atenderla.

Según Alonso Fernández (2001), una clasificación es una teoría implícita, o una hipótesis sobre los caracteres más significativos, que habrá de hacerse explícita, o justificarse y explicarse y que los contenidos son los rasgos más definidores del museo.

De acuerdo con lo mencionado, tenemos que se han realizado diferentes clasificaciones de museos, y en su mayoría los diversos autores se apegan a las directrices del ICOM, el cual agrupa a los museos en siete rubros, basándose en la temática expuesta en los mismos, estos rubros son: museos de Arte, generales, de Historia, Etnología, Antropología y Artes populares, museos de ciencias naturales, científicos y de técnica industrial, así como las respectivas variaciones que llegue a tener cada tipo de museo.

Cabe mencionar que no todas las clasificaciones se apegan a los estándares del Consejo Internacional de Museos, sino que otras adoptan los de la UNESCO⁵, que tienen una clasificación más completa.

⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

2.2 Museos y aprendizaje

En los museos la cuestión del aprendizaje, continúa siendo una enseñanza con enfoque constructivista⁶ y es importante cambiar ese paradigma, es decir, que la enseñanza pase por un aprendizaje y tenga una retroalimentación, que no solo se llegue al punto de “me enseñan”, si no al “aprendo” y aplicar ese aprendizaje para la generación de conocimiento.

En 1920 Piaget destacó que el conocimiento no sólo debe transmitirse, ni tiene que ir del profesor al alumno, sino que lo ideal sería que el alumno construyera su conocimiento a partir de lo planteado por el profesor.

Dierking describe diez características del aprendizaje: (museoscienza, 2007)

- La percepción es esencial en el proceso de aprendizaje; cada persona prefiere un modo diferente de percepción: leer, oír o tocar.
- El aprendizaje es un proceso activo en el que los marcos se construyen y se organizan. La nueva información se enlaza con el conocimiento anterior, mientras los procesos de búsqueda y transmisión de información también tienen lugar.
- El aprendizaje es un proceso tanto cognitivo como metacognitivo.
- Las personas del mismo grupo de edad pueden tener diferentes niveles de desarrollo.
- El aprendizaje no siempre sigue un orden o secuencia.
- El conocimiento, las creencias y las experiencias anteriores ejercen una gran influencia sobre el aprendizaje; estos factores suelen servir para predecir cuánto aprenderá una persona.
- El aprendizaje tiene lugar dentro de un contexto físico y social; además, los contextos adecuados favorecen el aprendizaje, es decir, lo que se ve debe encajar con lo que se oye, o lo que se puede leer.
- La motivación influye decisivamente en el aprendizaje, en las opciones del alumno en cuanto a qué aprender y cómo, en la perseverancia en la tarea de aprendizaje o en la continuidad de la motivación.

⁶ Es decir, cada estudiante debe construir una representación interna del conocimiento y hacerse una interpretación personal de la experiencia vivida a través de las experiencias que haya tenido, para incorporar el nuevo aprendizaje al conocimiento que ya poseía.

- La gente aprende de diferentes maneras. El aprendizaje depende de la percepción de cada una de las personas o de las preferencias de interacción social, edad, etc., lo cual forma lo que se conoce como “estilo individual de aprendizaje”.
- La memoria es parte esencial del proceso de aprendizaje: durante el procesamiento de información, en el que se encuentran implicados tres tipos de memoria (a muy corto plazo, a corto plazo y a largo plazo), la información entrante se jerarquiza de acuerdo con su importancia para el sujeto que aprende. En primer lugar, la información es enviada a la memoria a muy corto plazo y es clasificada como relevante o no para el sujeto que aprende. Si no es relevante, la información se olvida de inmediato. Si es relevante, se traslada a la memoria a largo plazo. Si la información es algo relevante, es enviada a la memoria a corto plazo para continuar siendo clasificada (Vester 1975). Este modelo sostiene que sólo la información que tiene una relevancia especial para el alumno se almacena en la memoria a largo plazo. Para los centros escolares, esto implica la necesidad de desarrollar nuevas formas de modo que la nueva información entrante sea relevante, y de exceder el breve “impulso motivador” al comienzo de una lección. Para los museos, implica comenzar a pensar en las formas de cambiar el enfoque tradicional de clasificación de las exposiciones.

Cabe mencionar que la información es percibida de manera diferente por cada persona, por lo tanto, hay que darle una forma relevante al presentarla, con el fin de que sea captada. Por ejemplo, que la persona participe en lo que se expone, haciendo de esta actividad un aprendizaje activo⁷, el cual “es el método que pretende alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y del pensamiento creativo. La actividad de aprendizaje está centrada en el educando.” (Saber educar, 2007)

Y a través de este aprendizaje se pueden lograr objetivos como la organización, el debate, la crítica, la responsabilidad, la autonomía, el conocimiento, etcétera, y el alumno puede realizar sus estudios o su perfeccionamiento, en el espacio y el tiempo de que disponga

Por tal motivo, es que en éste proyecto se toma como referente al aprendizaje activo, porque a través de éste, el adolescente será capaz de adquirir conocimiento, de manera eficaz y dinámica.

⁷ El concepto de aprendizaje activo fue introducido por la Dra. Lilli Nielsen en sus trabajos de educación de los niños incapacitados de la vista y con incapacidades múltiples, en Dinamarca, en la década del 90, en el siglo XX, educando a los niños según sus capacidades y habilidades, con un desarrollo autónomo de todo su potencial (Saber educar, 2007).

2.3 Las TIC como herramienta para el aprendizaje en los museos de historia

2.3.1 Multimedia

Así como fue la revolución industrial, la revolución de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información, con la incorporación de las computadoras a los medios electrónicos, los sistemas de comunicación por el teléfono, el fax y el celular, no acaban de ser novedosos y día a día seguir cambiando nuestra vida. Es impresionante como a cada segundo otras novedades de comunicación e información se desarrollan y tienen aplicación social. La educación, la instrucción, la capacitación y el aprendizaje comienzan a impactarnos con el uso de las mismas y a desarrollar alternativas, con aplicaciones de éstas, para tales procesos.

Reconstruir ambientes y situaciones de la realidad histórica en los museos de historia a través de las TIC, facilita la comprensión de las acciones del pasado y el aprendizaje. Las cualidades didácticas de estas herramientas son benéficas para su introducción en el aprendizaje y la comprensión en los museos de historia, aunque ciertos historiadores no estén de acuerdo sobre estas simulaciones históricas, y han realizado críticas como las que a continuación se mencionan:

- Se les ha acusado de adolecer de falta de rigor histórico y, por tanto, de estar plagadas de anacronismos, tópicos y estereotipos que en nada favorecen la comprensión científica de los procesos del pasado. Evidentemente no podemos soslayar que muchos videojuegos de carácter histórico utilizan el pasado como simple escenario donde desarrollar las acciones, sin que haya un verdadero propósito de proporcionar conocimientos sobre la época tratada.
- También se ha señalado como muy negativa (a nuestro entender con cortedad de miras didácticas) la posibilidad contenida en algunas simulaciones, de arbitrar diferentes soluciones ante hechos históricos, ya que de ello puede contribuir a dar una visión sesgada o distinta del pasado real, desviando el interés del alumno hacia los resultados diferentes de los que realmente aconteció. Se olvidan los que si opinan, de que en el juego debe primar la función *formativa* (enseñar a pensar, a relacionar, a identificar causas...) sobre la *informativa*, aunque indudablemente esta última debe obligatoriamente estar presente. (dialnet, 2007)

Con lo anterior podemos darnos cuenta de los pros y contras que tienen los videojuegos destinados al conocimiento de la historia, pero sólo existe una manera de comprobar su efectividad, y es haciendo una evaluación de los mismos, solamente así sabremos si el videojuego, (en este caso, para el MNI), es funcional o no.

2.3.2 Realidad Virtual

Realidad virtual es un sistema o interfaz informático que genera entornos sintéticos en tiempo real, representación de las cosas a través de medios electrónicos o representaciones de la realidad, una realidad ilusoria, pues se trata de una realidad perceptiva sin soporte objetivo, sin red extensa, ya que existe sólo dentro del ordenador. Por eso puede afirmarse que la realidad virtual es una pseudorrealidad alternativa, perceptivamente hablando (Wikipedia, 2007).

Cabe mencionar que la realidad virtual, se concibe como una simulación tridimensional generada o comúnmente asistida por un ordenador, ya sea de algún aspecto del mundo real o ficticio, en el que el usuario tiene la sensación de estar en ese ambiente, y experimenta participar en la acción que se desarrolla en una pantalla, utilizando diferentes accesorios como son: guantes, trajes especiales, cascos o visores, los cuales le permiten al usuario visualizar los espacios, y tener una participación activa.

La realidad virtual aunada a la inmersión, la interacción y la imaginación, son aspectos con los que podemos estar ligados, por medio de interactivos, videojuegos, etc. por lo que considerar la importancia y relevancia que tienen estos para su utilización como medio de aprendizaje para la historia, es de suma importancia, debido a que así como la ciencia avanza a diario, al igual la forma de enseñanza aprendizaje. El desarrollo de las TIC, nos permite tener un avance más rápido en la educación y con información actual, porque desde la oficina, la universidad, o nuestra casa, podemos acceder a los últimos conocimientos tanto del ámbito laboral, científico, tecnológico o educativo.

Es por los motivos expuestos que debe renovarse la forma de aprendizaje de la historia, donde los avances tecnológicos han modificado la forma de divertirse y aprender.

2.3.3 Museos Interactivos

Este tipo de museos “surgen en los años setenta, con la idea de transformar los museos de ciencia, especialmente, en centros de exploración donde el público controle el comportamiento de aparatos e instrumentos para aprender y acercarse más a la ciencia y la tecnología.” (Witker 2001, pág.46)

Los museos interactivos no están basados en absoluto en colecciones científicas tradicionales sino en su diseño como centros de experimentación directa de la ciencia por parte del visitante, es decir, donde éste interactúe jugando, tocando, experimentando, etcétera.

En estos museos se pretende enseñar y educar, pero sorprendiendo y deleitando, es decir, que el visitante realmente se involucre en ese espacio. Los museos interactivos se caracterizan por propiciar la divulgación científica y tecnológica, tener vocación pedagógica y educativa, estar dirigidos a un público heterogéneo y motivar a los visitantes a investigar por sí mismos los fenómenos naturales.

Por supuesto, no se limitan a la educación de niños o estudiantes sino que invitan a todos a la participación. Se trata de comunicar, mejorar la percepción que el público tiene.

Para conseguir estos objetivos los museos interactivos emplean diversos medios entre los que se pueden destacar la interactividad y la experimentación, llevadas a cabo en entornos que potencian los aspectos de percepción y análisis de la realidad, con objetos reales pero también con herramientas multimedia, que podemos percibir en los distintos espacios que tiene cada museo destinado para realizar alguna actividad, por ejemplo auditorios, laboratorios, módulos interactivos.

Los museos interactivos han tenido un enlace con la enseñanza, con el fin de complementarse en lo educativo.

Algunos museos que se han dado a esta tarea son: el Museo de la Luz (UNAM, México, D.F., 1997), en el cual se brinda información de tipo científica, y se interactúa por medio de experimentos, talleres, etcétera.

El Museo de Ciencia y Tecnología (Jalapa, Veracruz 1992), ofrece información de ciencia, medio ambiente, etcétera, con el objetivo de que el visitante se relacione activamente con lo expuesto.

El Museo del Papalote (México, D.F., 1993) difunde la ciencia en el público infantil y juvenil, haciendo énfasis en la dimensión recreativa de la ciencia.

El universum (UNAM, México, D.F., 1992) es un espacio que estimula la participación, imaginación y creatividad de su público.

En estos centros interactivos los visitantes son motivados a participar, manipulando las exhibiciones e interactuando con éstas, las cuales están concebidas como objetos educativos, no como objetos de colección. Son lugares que invitan al visitante a elegir sus experiencias, donde no tienen por qué seguir una secuencia.

Y es a través de estas dinámicas y herramientas multimedia, como el público, ya sean niños o personas adultas, logran adquirir aprendizaje, ya sea jugando, tocando, o participando en conferencias, asistiendo a laboratorios, audiotecas, videotecas, o talleres, porque no cabe duda que entre más interacción y participación tenga el visitante con lo que percibe en el museo, su aprendizaje será más placentero y ¿por qué no? generar conocimiento, a partir de lo ya visto.

2.3.4 El videojuego como herramienta para el aprendizaje

Los antecedentes de los videojuegos se remontan a los años 40, cuando los técnicos americanos desarrollaron el primer simulador de vuelo, destinado al entrenamiento de pilotos.

Con la influencia de Juan Dewey , los juegos comenzaron a desempeñar un papel importante en la enseñanza, ya que éstos tienen un potencial educativo importante.

No sólo motivan, tienen otras cualidades, como las de poder ayudar a los jóvenes a desarrollar habilidades, estrategias, adquirir conocimiento, etcétera.

Los cambios acelerados a los que estamos expuestos en las TIC, manifiestan una reestructuración en la transmisión de conocimiento, aprendizaje y comunicación a distancia. Por ello la educación, en vínculo con la tecnología, motivan la interactividad, el conocimiento, el

aprendizaje, etcétera. De allí la importancia de la medición entre educación, cultura y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La extensión masiva de los videojuegos, ha sido una vertiente para la investigación, desde la medicina, la psicología, la educación, además de la preocupación y valoración que estos han recibido por parte de padres, educadores, y medios de comunicación, para quienes generalmente los videojuegos son vistos como algo negativo y perjudicial.

Varias disciplinas y ciencias han encontrado en los videojuegos beneficios, y cada una de ellas hace una aportación, por ejemplo, la Psicología, se encarga del comportamiento de las personas ante las conductas representadas en los videojuegos, y cómo éstos repercuten en su vida en general.

La Pedagogía encuentra un potencial en los videojuegos como herramienta educativa.

La Arquitectura y Diseño Gráfico, contribuyen en el desarrollo y nos permiten mostrar de manera virtual mundos que pueden ser difíciles de recrear en el mundo real, haciendo que el universo del videojuego sea llamativo y sorprendente para los usuarios que se recrean en él.

La Historia del Arte, es indispensable, en los videojuegos ya que el conocer la cultura de otros países, su historia, formas particulares de expresión, permite al diseñador de videojuegos recrear aspectos míticos y ayudan a tener una visión más rica de la Realidad Virtual del videojuego.

La Computación y los Sistemas Informáticos, son indispensables para la realización de videojuegos, por ello, se considera la base de los juegos informáticos.

La Administración juega un papel importante ya que ante todo esto, el videojuego es un producto de consumo respaldado por una empresa, es un negocio en donde incurre inversión y genera capital.

La Medicina, ha encontrado en el videojuego un recurso para el mejoramiento de tratamientos, tanto de origen biológico como de origen mental.

Dicho lo anterior, podemos percatarnos de cómo cada ciencia y disciplina utiliza a los videojuegos como una herramienta para el aprendizaje.

Belén Mainer Blanco⁸, menciona que los usuarios adquieren aprendizaje mientras juegan con los videojuegos, como lo son:

- **Destrezas motoras:** ante un juego virtual los usuarios pueden probar y practicar nuevos movimientos de actuación que les dan uniformidad y regularidad en su manera de proceder derivada de su experiencia de juego.
- **Información verbal:** los juegos incluyen un amplio contenido verbal y escrito que el usuario tiene la obligación de comprender y asimilar para continuar la partida.
- **Destrezas intelectuales:** los jugadores aprenden a conectar la información dada y crean redes de significados.
- **Actitudes:** es muy usual que un jugador mantenga una ética moral de juego para con los demás jugadores.
- **Estrategias cognoscitivas:** potencian una mayor atención/concentración en la lectura y memorización del individuo.

Gracias a los avances tecnológicos y a la accesibilidad de los mismos, los videojuegos son un campo abierto, al igual que transmisores de valores educativos, como lo señala la siguiente tabla, realizada por Attewell y Savill-Smith en 2003 en la cual se observan las características de cómo los videojuegos contribuyen a la adquisición de aprendizaje de los usuarios.

Características del juego	Valores adquiridos
Diversión	Satisfacción
Jugar	Inmersión
Normas y Reglas	Estructura
Metas y objetivos	Motivación
Interacción con el juego	Saber hacer
Reciprocidad	Aprendizaje con respuesta inmediata
Adaptación	Carácter abierto

⁸ Doctoranda por la Universidad Complutense de Madrid y redactora de CNN+

Ganar la partida	Gratificación del ego, auto-superación
Competitividad, obstáculos	Adrenalina
Resolver problemas	Fomento de la creatividad
Interacción social	Aprendizaje social
Narratividad	Emociones

Otras investigaciones y experimentos realizados por Prensky, Nussbaum, McFarlane, determinaron que los videojuegos tienen potencial para el aprendizaje de los jóvenes, debido a que mejoran sus estrategias y procedimientos para la adquisición de conocimiento.

Calvo menciona que a través de los videojuegos se estimula la precisión, la coordinación de movimientos, la resolución de problemas ideando estrategias, el por qué de las cosas, etcétera. (xtec, 2007)

El impacto de las TIC, es una realidad en el entorno, ya que cada día se hacen más necesarios nuevos mensajes a través de herramientas electrónicas como son: Museos virtuales, aulas virtuales, bibliotecas Interactivas, diseño de programas de manejo de equipos, y sobre todo la creación de videojuegos que fomenten el desarrollo informativo, cultural y social.

Tal es el caso de la ONU⁹, quien el 14 de abril del año en curso, lanzó un videojuego con el cual pretende que los niños tomen conciencia acerca del hambre en el mundo, el nombre del videojuego es *Food Force*, o *Fuerza de Alimentación*, y es distribuido de manera gratuita por el Programa de Alimentos de la ONU.

El escenario del videojuego es una isla ficticia llamada *Sheyland*, que fue destruida por una guerra. El juego consiste en repartir víveres en zonas afectadas por el conflicto desde un avión que lanza las provisiones y desde camiones que se desplazan en caminos devastados, con el fin de llegar a la población afectada. El objetivo de este videojuego es repartir los alimentos entre las víctimas del conflicto, y aprender a trabajar en equipo. Fue pensado para niños de entre 8 y 13 años.

⁹ Organización de las Naciones Unidas

Otro caso es el videojuego educativo en prevención de riesgos laborales llamado *El desafío de Worky*¹⁰, el objetivo de éste es que los estudiantes tomen conciencia acerca de los riesgos que existen el área laboral y actúen ante éstos. Este videojuego fue distribuido de manera gratuita en los centros de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Valenciana, durante el curso escolar 2005-2006 (exelweiss, 2007).

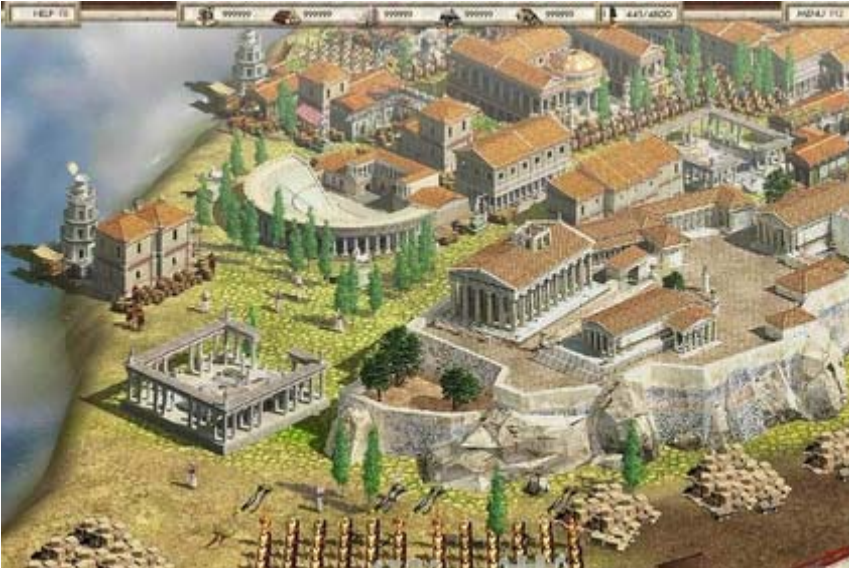


Otro videojuego al que se puede mencionar como herramienta para el aprendizaje es *Alexander the Great*, que está enfocado a la historia del conflicto entre Grecia y Persa.



Alexander (representación contexto geográfico en el que se desarrollará el conflicto entre Persia y Grecia tras el asesinato de Filipo, padre de Alejandro Magno) (icono14, 2007)

¹⁰ Es un videojuego para plataforma PC-CDROM, de género educativo, lo produce Pares consulting, patrocinado por Generalitat Valenciana – Fundación Valenciana par la Prevención de Riesgos Laborales, su año de publicación es 2005-2006, y es para todo tipo de público (exelweiss, 2007).



Alexander: representación gráfica de edificios (icono14, 2007)



Alexander: representación de la batalla contra los persas (icono14, 2007)

Es así como el videojuego se ha convertido en un éxito, y si las escuelas y los museos lo emplean, entrarán a una nueva etapa de adquisición de conocimiento y aprendizaje.

2.4 El Museo Nacional de las Intervenciones (MNI)

En este capítulo se dará una breve historia acerca de los inicios del MNI, su enfrentamiento ante las nuevas tecnologías, y los videojuegos como aprendizaje para comprender la Historia de México en el siglo XIX dentro del MNI.

2.4.1 Sus inicios

En la época prehispánica el lugar donde actualmente se ubica el MNI, era un templo dedicado a Huitzilopochtli¹¹, cuando llegaron los franciscanos lo sustituyeron por el Convento Dieguino de Nuestra Señora de los Ángeles de Churubusco.

Churubusco

Después del templo mayor de Tenochtitlán, el más concurrido fue Huitzilopochco, en el que los españoles decidieron fundar la ciudad de México (Mena y Rangel 1921:16), decisión tomada debido a la situación geográfica del templo, el clima y la abundancia de agua potable.

Los trece primeros franciscanos que pisaron nuestro continente, establecieron en Churubusco el primer convento de América (Mena y Rangel 1921:17).

El Convento

Hasta el segundo tercio del siglo XVII, el convento de Churubusco era sólo una casa con dos pequeñas capillas para el culto divino. El daño del suelo y aguas de las vertientes del río de Coyoacán, se procuraron remediar reparando el Convento, continuamente maltratado, hasta que Diego del Castillo, nacido en la ciudad de Granada, mercader de plata, y su mujer, doña Elena de la Cruz, se ofrecieron y levantaron convento e iglesia desde los cimientos.

¹¹ El nombre Huitzilopochtli, se descompone, así: *opochtli*, zurdo, lado izquierdo, *huitzillin*, colibrí, pájaro-mosca, chupa-rosa, chupa-mirto. (Mena y Rangel 1921:12)

Pero fue hasta la primera mitad del siglo XVIII, cuando el convento tuvo su mayor esplendor, sustentando hasta cuarenta y ocho frailes y dejando la obra material como hoy en nuestros días, claro, sin hacer a un lado los deterioros que ha sufrido.

El Convento no sólo albergó actividades relacionadas con éste, sino que era una pequeña fábrica de Talavera que proporcionaba al convento tanto mosaicos como ingresos para solventar los gastos del mismo.

Al inicio de las intervenciones extranjeras en México, el convento todavía funcionaba como tal, pero es a fines del siglo XIX, cuando debido en su mayoría a la batalla histórica del 20 de agosto de 1847, el convento deja de funcionar, y es así como el ahora Ex convento fue un hospital de leprosos, y uno militar a lo largo del siglo XX, asentamiento de tropas villistas, y hasta que el 9 de febrero de 1933 es declarado monumento nacional. El Museo Nacional de las Intervenciones inicia operaciones como tal en el año de 1981.

La entrada

La entrada del Exconvento de Churubusco, comienza en el portón de campo, que da acceso al portal de peregrinos, quienes llegaban al recinto a tomar agua, y descansar antes de continuar con su arduo y largo recorrido para llegar a la ciudad de México.

Baño

En el año de 1801 se construyó el lugar destinado para el baño de los religiosos en donde era la lavandería, dándole entrada por debajo de la escalera. Éste era utilizado como enfermería, y para sanar sus males recurrían a la herbolaria. Los frailes decían que si no tenían ningún malestar, es decir, si su cuerpo estaba sano, no tenían porque bañarse, y tardaban alrededor de un año en entrar nuevamente.

Contaba con cinco varas en cuadro, con una ventana al Oriente, la reja era de madera de encino, pintada de verde, al igual que el bastidor de los vidrios.

En el interior se construyó la tina, junto de ella la cama, y todo se cubrió de azulejos amarillos y azules.

En la huerta se realizó un portal, en el que al centro estaba la tina de agua fría, la calentadora y un pequeño tanque de agua limpia, la cual la recibían del tanque grande.

La cama desapareció debido al saqueo de los visitantes nacionales y extranjeros, al igual que al abandono de los conserjes que tuvo el convento.

Situación Actual

El Museo Nacional de las Intervenciones es uno de los cinco museos nacionales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH.) Es un monumento histórico así como sitio histórico por las siguientes razones:

- 1 En este lugar estuvo asentado el señorío prehispánico de Hutzilopochco.
- 2 Recinto conventual franciscano durante los trescientos años del periodo virreinal y hasta entrado el siglo XIX.
- 3 Sitio donde tuvo lugar una de las batallas más importantes en contra del ejército norteamericano el 20 de agosto de 1847.
- 4 Hospital militar durante el porfiriato.
- 5 Escuela primaria y de pintura al aire libre en la segunda década del siglo XX.
- 6 Museo de sitio y del transporte desde 1929 y hasta la década de los sesenta, entre otros usos que ha tenido éste inmueble.
- 7 Además, el Museo Nacional de las Intervenciones es un foro cultural debido a la amplia gama de actividades artísticas y de difusión de la historia que aquí se desarrollan actualmente.

El Museo Nacional de las Intervenciones tiene carácter nacional en cuanto al fenómeno histórico que vivió México a través de las distintas intervenciones extranjeras, algunas de ellas armadas, otras de tinte económico o político; comenzaron a ocurrir a partir de las primeras décadas del siglo XIX y continúan hasta nuestros días. Todos estos movimientos políticos

afectaron la soberanía nacional, las relaciones sociales, las económicas y las políticas del Estado nacional, por lo que trascendieron las regiones y los lugares agredidos.

El Museo Nacional de las Intervenciones existe como lo que llamamos “museo de sitio” porque ocupa el antiguo establecimiento prehispánico del señorío de Huitzilopochco. Los restos arqueológicos encontrados, tanto en su actual espacio como en sus inmediaciones, nos hablan de la cultura náhuatl característica de los valles centrales de nuestro país.

Por otra parte, el Exconvento de Nuestra Señora de los Ángeles de Churubusco representa la historia y vida cotidiana de la orden dieguina, una de las ramas de la orden de los franciscanos, quienes tuvieron enorme influencia en la Nueva España. Los muros del Exconvento albergan los espacios donde desarrollaron sus actividades religiosas, cotidianas y de relación con la comunidad circundante los frailes dieguinos: cocina, refectorio, antesacristía, portal de peregrinos, huerta, baño, claustros, capilla doméstica y celdas, entre otros lugares.

Es, asimismo, un museo histórico porque sirvió como fortaleza durante la invasión norteamericana (1846-1848.) Muestra de ello son los impactos de bala en sus muros exteriores así como los cañones que resguardan la entrada, mismos que hoy ocupan el lugar en que el general Pedro María Anaya ubicó sus piezas artilladas para detener la agresión norteamericana durante aquél famoso sitio del 20 de agosto de 1947.

El entorno mismo del actual museo recuerda a los caídos durante la intervención norteamericana con las Plazas del Batallón de San Patricio y la dedicada al General Pedro María Anaya. Así, los contenidos de la exposición museográfica se extienden más allá de la barda perimetral del viejo convento dieguino.

Los recorridos

La visita comienza prácticamente desde el Portón de Campo, es decir, desde la propia entrada del museo. Frente a ella encontramos, en primer término, el monumento dedicado a los defensores de Churubusco del 20 de agosto de 1847 así como los cañones que conmemoran dicha acción de armas.

A continuación se detalla el recorrido¹² de la Etapa Conventual:

a) El establecimiento conventual de los dieguinos, que va desde el siglo XVI hasta el XIX.

1. El recorrido comienza en el portón de campo, que da acceso al portal de peregrinos. En este espacio se puede observar un retablo tallado en madera, estofado, policromo y con hoja de oro que representa a Las Ánimas del Purgatorio. Este espacio es importante porque en él se guarecían los comerciantes y viajeros que venían de los territorios sureños del virreinato de Nueva España e iban rumbo a la ciudad de México con sus recuas de acémilas cargadas con los productos a comerciar, o bien los que partían de la ciudad hacia el sur.
2. Los siguientes espacios son el patio de servicio, caballerizas, chiqueros y patio menor. Estos lugares son importantes para los frailes pues prácticamente son espacios públicos, la comunidad de religiosos tienen a través de ellos el contacto con personas que viven en las cercanías del convento, así como con los comerciantes y viajeros. El patio de servicio, sirvió a los frailes para que en él llevaran a cabo algunas labores relacionadas con la preparación de alimentos en la cocina del convento. Asimismo, es paso obligado a la huerta.
3. Huerta, aljibe y lavaderos, son los siguientes espacios. Aquí la comunidad dieguina conseguía en buena medida los bastimentos necesarios para su alimentación, pues en la huerta sembraban hortalizas y cultivaban árboles frutales.

El aljibe, además de ser la fuente provisoria de agua potable para la comunidad, servía a los vecinos quienes venían a utilizar los lavaderos que están al pie de la gran pila de agua. Además hay que destacar que, el agua para el riego y el abastecimiento de otras áreas del propio convento partían de este espacio. Los dieguinos controlaron, también el abastecimiento de agua para toda la comunidad de Churubusco, a través de un acueducto y canales, por lo que la relación del convento con la comunidad circundante es más que evidente.

4. Los siguientes espacios son de servicio para la comunidad de frailes dieguinos: cocina, despensa, alacena, refectorio, anterrefectorio y baño de los placeres. Todos ellos guardan íntima relación con los anteriores, pues es a través de la combinación de ambos que la comunidad de frailes preparaba y consumía sus alimentos, así como tenían un espacio dedicado a la conservación de la salud del cuerpo.

¹² Esta explicación del recorrido fue tomada de Cultura en línea, 2007.-

5. Aún en la planta baja, tenemos el claustro bajo, la antesacristía, portería y sala de profundis. Estos espacios – sobre todo el claustro bajo, la antesacristía y la portería – continúan siendo públicos, pues la vida de la comunidad se continuaba hasta el interior del propio convento.

No así en el salón de profundis, donde los frailes se daban cita para llevar a cabo una parte de su vida religiosa y de gobierno de la propia orden.

Continuando con la visita al establecimiento conventual, tenemos en el primer piso los siguientes espacios:

6. Cubo de la escalera. A partir de este espacio, comenzaba la clausura de los frailes. Sobre sus muros podemos observar pinturas al óleo en gran formato, dos de ellas con escenas de la vida de San Francisco de Asís fundador de la orden: El Tránsito de San Francisco y San Francisco como el Profeta Elías. Otra pintura en este mismo espacio representa La Elevación de San Juan Nepomuceno.
7. En el interior del edificio encontramos la antetribuna de los donantes. Este espacio fue dedicado al capitán Diego del Castillo y su esposa Elena de la Cruz, pues gracias al apoyo económico del matrimonio se reedificó y amplió el convento y la iglesia. Este espacio, da acceso a la tribuna que mira al altar mayor de la iglesia, la cual se encuentra decorada con una celosía de madera, desde ese lugar, el matrimonio podía participar de los oficios religiosos. En los nichos que todavía son visibles, estaban colocadas las estatuas funerarias del matrimonio Del Castillo.
8. Continuando con la visita al inmueble tenemos el claustro alto. Alrededor de su pasillo, los coristas, es decir, estudiantes que se estaban preparando para ser frailes sacerdotes, estudiaban, podían platicar y repasar en comunidad sus lecciones. Era el claustro alto también el espacio donde la comunidad a determinadas horas del día o la noche, rezaba el rosario. Sobre sus muros son visibles las estaciones del vía crucis grabadas en mosaicos de Talavera.
9. A continuación, encontramos la entrada al coro de la iglesia. Por el portón que se puede observar, los frailes compartían con la comunidad aledaña al convento los oficios religiosos.
10. Siguiendo nuestro recorrido, está la capilla doméstica o del coristado. En este espacio, la comunidad de frailes dieguinos llevaban a cabo algunas de sus ceremonias religiosas, en ciertas horas del día o de la noche. Aún se puede observar el lugar donde se encontraba el altar y los nichos donde debieron estar algunas imágenes de santos y vírgenes, así como una profusa decoración de pintura mural.
11. Por último, tenemos las celdas. En estos pequeños cubículos, dormían y tenían sus objetos personales los frailes: algunos libros, su camastro, la poca ropa que les permitía la regla de la orden, una mesa para leer y trabajar. Dentro de las celdas es

visible un pequeño poyo adosado al muro y marco de la ventana, donde de seguro, los frailes podían tener buena iluminación y sentarse a leer.

Con lo anterior podemos percatarnos de la situación actual del Museo Nacional de las Intervenciones, al igual que una breve historia de lo que sería el Exconvento de Churubusco.

2.4.2 Las TIC implementadas en el MNI

La incorporación de las nuevas tecnologías a la vida de los museos ha revolucionado muchos de los aspectos de sus formas de comunicación, éstas ayudan en los museos a potenciar su carácter didáctico y educativo.

Una de las características que las nuevas tecnologías han aportado a los museos es la interactividad, es decir, los museos se hacen interactivos desde el momento en que el público no sigue una exhibición de manera lineal. A esto ayuda la implantación de los sistemas multimedia en los museos para representar información de lo que en ellos se ve o para ampliar la información de la exhibición.

Y aunque en muchos casos la incorporación a los museos del multimedia toma forma de vídeos interactivos con pantalla táctil o sin ella, no se trata tan sólo de vídeo, ya que los multimedia nos ofrecen una posibilidad al permitir al usuario que interactúe con el medio, que escoja el camino y el sentido de la narración, de una forma, en función de los creativos y realizadores del programa. El usuario no tiene que seguir una lectura lineal, como en el libro o en el vídeo, sino que puede saltar de un contenido concreto a otro, sin que ello suponga perder la estructura de la información.

Los museos virtuales son una realidad palpable, existen y están teniendo un apogeo incalculable, éstos tienen un precursor indirecto que explica la evolución que hoy en día se está experimentando en aquellos en los que se han comenzado a utilizar sistemas multimedia e hipermedia¹³(Díaz Pérez Paloma 1996:35), los museos de la ciencia y de la técnica, pioneros

¹³ “La hipermedia es el resultado de la combinación del hipertexto y la multimedia. Tradicionalmente, la idea de hipertexto se ha asociado con la documentación puramente textual, o en todo caso gráfica, por lo que la inclusión de otros tipos de información (vídeo, música, etc.) suele recogerse con el nombre de hipermedia”.

en la utilización de estas tecnologías que permiten al visitante liberarse de la pasividad receptora e introducirlos en una dinámica activa y participativa, en palabras de McKenzie: "Un museo virtual es una colección organizada de artefactos electrónicos y recursos de información, virtualmente algo que puede digitalizarse. La colección puede incluir pinturas, dibujos, fotografías, diagramas, gráficos, grabaciones, segmentos de vídeos, artículos de periódicos, transcripciones de entrevistas, bancos de datos numéricos, [...]" (UIB 2007).

Basándonos en la definición de Sergio Talens y José Hernández (2007:530) tenemos lo siguiente:

“Los museos virtuales reciben fundamentalmente esta denominación porque suelen copiar los contenidos de algún otro museo real, siguen la obra de algún artista o tratan un tema especial. Aunque los museos virtuales no reemplazarán nunca las visitas físicas para ver los originales de obras históricas para la humanidad, cuando las distancias o las posibilidades económicas no permiten ir, siempre pueden ser una opción muy válida para un primer acercamiento, de una forma más próxima (virtual) a lo que sería la verdadera visita.”

Con las definiciones anteriores tenemos que los museos virtuales, tienden a reproducir digitalmente obras de algún artista o de algún tema en especial, y éstos tienen la ventaja que pueden ser visitados en cualquier parte del mundo, para tener un primer acercamiento.

Los sistemas multimedia y la realidad virtual, facilitan las relaciones entre distintos museos considerados tradicionales y organizan algunas de las labores clásicas de los museos, como puede ser la documentación de las piezas.

McKenzie diferencia los museos electrónicos en dos categorías principales:

- Los museos de aprendizaje (*Learning Museums*), sitios web que ofrecen recursos de aprendizaje en línea que invita a repetir las visitas, a investigar y a explorar.
- Los museos comerciales (*Marketing Museums*), sitios web pensados principalmente como vehículo de comercialización y medio de comunicación para aumentar el número de

Díaz Pérez Paloma, et al. 1996 De la Multimedia a la Hipermedia. Madrid, España, RA-MA Editorial, pág. 35.

visitantes en el museo real o físico del que trata o informando de las colecciones y eventos especiales que éste realiza.

Los museos de aprendizaje, se caracterizan según este autor por:

- Promover la actividad en el estudiante que centra su aprendizaje resolviendo problemas del mundo real.
- Pone a los estudiantes en papeles que les preparan para su futuro lugar de trabajo.
- Son globales, dinámicos, multidisciplinarios y multisensoriales.
- Ayudan a conservar la historia y los tesoros locales.

2.4.3 Los videojuegos como herramienta para el aprendizaje de la Etapa conventual en el siglo XIX dentro del MNI

Hoy en día los jóvenes desde su infancia, han aprendido a convivir con los instrumentos electrónicos que llenan nuestra vida cotidiana, como lo son la Internet, la multimedia, la telefonía celular, etcétera, y también son parte de quienes marcan las tendencias de la innovación tecnológica en el conjunto de la sociedad. En el paso de la cultura escrita a la cultura multimedia, no sólo han cambiado las tecnologías que utilizamos para comunicarnos, sino también las formas de ver y de vivir el mundo. Y en este campo, los adolescentes van a menudo por delante de los adultos.

A lo largo de ésta investigación, se han escrito los distintos beneficios, que tienen los videojuegos al ser utilizados como herramienta para el aprendizaje.

Derrick de Kerckhove menciona que “los videojuegos son un nuevo medio interactivo tan diferente como lo fue en su día la televisión para con la radio. Representan nuevas formas de comunicación y abarcan un gran potencial de entretenimiento y educativo” (icono14, 2007)

Por lo que implementar un videojuego acerca de la Etapa conventual en el siglo XIX, en el Museo Nacional de las Intervenciones, además de ayudar al visitante a adquirir aprendizaje¹⁴,

¹⁴ El psicólogo e investigador norteamericano Robert Gagné, defiende que “el aprendizaje debe ser significativo para el alumno, va de lo general a lo específico, cuenta con ciertas estructuras cognitivas organizadas jerárquicamente y se adquiere por descubrimiento en función de metas”. (icono14, 2007).

se remontará a través del mencionado, a aspectos de esa época que en nuestro tiempo ya no son visibles, es decir, por medio de la tecnología reconstruir aquellos espacios que se deterioraron debido al paso del tiempo, y que han necesitado alguna reparación, motivo por el cual, no se puede percibir como era.

3. Propuesta

3.1 Método de diseño

El método de investigación que se usó para la realización de este proyecto es el Modelo General del Proceso de Diseño¹⁵, el cual consta de cinco fases que son: Caso, Problema, Hipótesis, Proyecto y Realización, de estas fases, quedó determinado el Caso de estudio, el Problema, y se determinó una posible solución a éste, expuesta mediante el desarrollo de la hipótesis planteada. Determinada la parte teórica, pasamos a la parte del proyecto, la cual tiene como objetivo desarrollar la hipótesis, y tener los criterios básicos que guiarán a la realización del videojuego.

Cabe mencionar que para efectos de este proyecto, no se llega a la parte de la realización del producto, por lo que se muestra sólo el desarrollo del prototipo, es decir, se llega hasta la fase del proyecto.

3.2 Proyecto

En esta fase se dará a conocer el proceso que se siguió para la realización del prototipo.

De acuerdo al problema planteado, y la hipótesis generada se llegó a la determinación de utilizar tanto la segunda como la tercera dimensión, con el fin de que el usuario logre interactuar a través de ambas, para facilitarle la comprensión de la etapa conventual en el Museo Nacional de las Intervenciones.

¹⁵ Modelo desarrollado por la Universidad Autónoma Metropolitana.

Una vez realizada la investigación, inició la etapa de elaboración del prototipo, en el que el primer paso que se dio además de haber definido la forma de presentación (*en segunda y tercera dimensión*), fue realizar el mapa de navegación del prototipo.



Después se procedió a la elaboración del recorrido a través de tomas de video en el museo, la historia y los diálogos de los personajes, los cuales son los siguientes:

Historia real del videojuego

Hasta el segundo tercio del siglo XVII, el convento de Churubusco, hoy Museo Nacional de las Intervenciones, era sólo una casa con dos pequeñas capillas que albergaban a la orden de los Franciscanos Dieguinos, el lugar se encontraba deteriorado debido a los inconvenientes de la humedad.

Gracias a Diego del Castillo, y a su esposa Doña Elena de la Cruz, el convento y la iglesia fueron levantados desde sus cimientos.

Fue hasta la primera mitad del siglo XVIII, cuando el convento tuvo su mayor esplendor, sustentando hasta cuarenta y ocho frailes y dejando algunos espacios como hoy en nuestros días.

Historia ficticia del videojuego

Antes de morir, Fray Andrés de Ventura le confeso a Juan un secreto guardado por años, le dijo que le parecía que él, era el indicado para encontrar el tesoro, pero antes tenía que demostrar su inteligencia y que era digno de éste.

Dándole un mapa del convento y la primera pista, lo encomendó a Dios y le advirtió que tuviera cuidado de las pistas falsas.

Guión literario

- Pantalla negra
- Aparece interfaz del videojuego
- Aparece una pantalla con parte de la historia del Exconvento de Churubusco
- Aparece otra pantalla con la historia que dará partida para iniciar con el videojuego
- Aparecen los actores principales frente al portón de campo

Fray Andrés: Juan, mi fiel seguidor, ha llegado la hora de encomendarte una misión, que sólo una persona de corazón noble como tú, puede realizar.

Juan: ¿Qué misión es ésta, Fray Andrés?

Fray Andrés: Hay en este convento un secreto, que por años he guardado. Sólo me pregunto si podrás con esta cruz que he de dejar en tus hombros.

Juan: Fray Andrés, estoy listo para afrontar esa misión, quede usted tranquilo, que haré todo lo posible por cumplirla.

Fray Andrés: Sabiendo esto hijo mío, puedo darte indicaciones para llevarla a cabo. Debes buscar en alguna pared del convento una pieza que no pertenece a la estructura original, dentro hallarás la primera pista que tendrás que resolver. Comienza a buscar desde el portón de campo. ¡Vamos hijo, que no hay tiempo que perder!

- Fondo negro se desvanece.
- Aparece Juan en primera persona y se dirige al portón de campo
 - *“¡Felicidades! ésta llave abre la puerta del espacio en donde el Fraile aquejado por los males del cuerpo acude para su pronta recuperación”*
- En una pared pegada a la tina del baño aparecen las siguientes palabras:
 - *“La sabiduría está al alcance de quien dirige su corazón a la puesta del sol”*
 - Al poniente de la habitación en la orilla de la mesa se encuentra la siguiente pista que llevará a Juan a su siguiente punto.

Ya determinado el mapa de navegación, el recorrido a través de las tomas de video, teniendo el modelado del Museo Nacional de las Intervenciones¹⁶, la historia, los diálogos, los personajes¹⁷, y bocetos de la interfaz se comenzó con la realización del prototipo en los siguientes programas: Illustrator CS2, Photoshop CS2, Flash 8 y 3D MAX, con lo que se obtuvo lo siguiente:



Interfaz de introducción al videojuego



Breve historia del MNI

¹⁶ Modelado realizado en el programa 3D MAX, por los coautores de la maqueta digital María del Rocío Ordaz Berra, Francisco Bolaños Téllez y el Mtro. Rodrigo Ramírez Ramírez, profesor de posgrado en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco,

¹⁷ Las características de los personajes fueron determinadas con base a algunas fotos proporcionadas por Raymundo Alva Zavala, Jefe de Comunicación Educativa del Museo Nacional de las Intervenciones y a la película mexicana “La otra conquista” del director Salvador Carrasco.



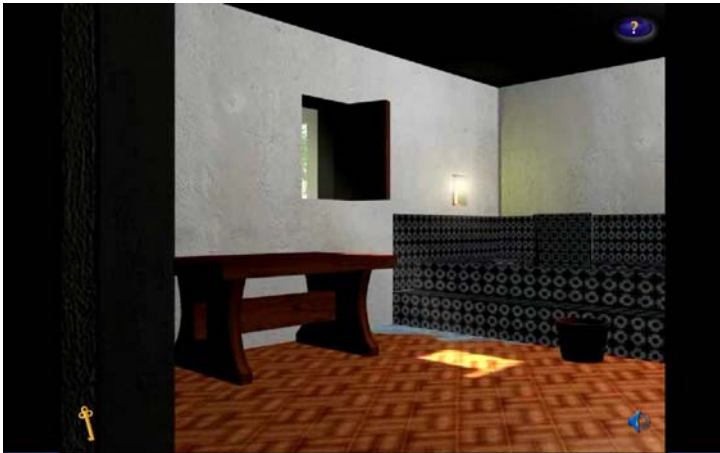
Historia del videojuego



Diálogo entre los personajes



Recorrido entrada al museo



Recorrido baño de los placeres



Las imágenes anteriores, son sólo algunas de las que aparecen en el prototipo de videojuego, ya que son las escenas principales y en este momento sólo sirven como referencia, para demostrar parte de lo que se obtuvo, partiendo de lo investigado.

Y es así como se llega al final de esta fase, tomando en cuenta los requerimientos para la realización del prototipo, con el fin de que llegue a ser un videojuego para los visitantes del MNI, y que sirva de apoyo para su aprendizaje.

4. Conclusiones

A pesar de que no fue posible aplicar la encuesta, con el fin de saber si a los visitantes del MNI, les agradaría un videojuego acerca de la etapa conventual y tampoco hacer una evaluación del prototipo realizado, a lo que se llega, es a la aportación de presentar a manera de videojuego en segunda y tercera dimensión, el Convento de Nuestra Señora de los Ángeles.

El empleo de elementos bi y tridimensionales para el desarrollo del videojuego, nos ofrecen la posibilidad de que el visitante al observar estos espacios por medio del ordenador, tenga la sensación de pertenecer a ese mundo plasmado en el videojuego a través de las Nuevas Tecnologías, permitiendo el nivel de realismo y de interacción que nos proporciona la tercera dimensión, que es parte del objetivo general planteado, es decir, despertar el interés por la historia del Ex convento de Churubusco, aprendiendo con la interacción, la inmersión y la imaginación, al igual que la motivación de quien aprende, debido a que ésta aparece como un factor determinante en el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Estimular la memoria y la capacidad para comprender y retener la historia del espacio mencionado, ya que esto permite captar la atención y cumplir la función de transmitir el contenido al usuario final, por medio de características tales como la motivación, la participación, percepción, organización, estructuración, deducción, etc., utilizando a la computadora, y la multimedia como herramientas de aprendizaje, para que la información captada por parte del usuario, la sintetice y llegue a la construcción de conocimiento.

En este prototipo planteado, cada usuario operará e interactuará en la interfaz propuesta, navegando en los espacios 3D, al igual que entre textos, gráficos, animaciones en pantalla, etc., las cuales contienen pistas, y a través de éstas se darán conceptos, hechos o acontecimientos del siglo XIX, acontecidos en el Exconvento de Churubusco. Teniendo como reto, meta u objetivo cumplir con ciertas misiones y encontrar por medio del personaje Juan, el tesoro que el personaje llamado Fray Andrés ha dejado en ese convento.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el producto terminado no es totalmente un videojuego, sino un prototipo de, por lo que no se llega a una total, interacción e inmersión. Por lo tanto la continuación de este proyecto por parte de otro alumno de la especialización de Nuevas Tecnologías en Hipermedios, debe tomar en cuenta estos puntos, debido a que se pretende que el visitante del MNI, al jugar con el videojuego, aprenda de manera activa, es decir, que descubra parte de la historia de lo que fue el convento, pero a través de los términos planteados.

5. Fuentes consultadas

Bibliografía

Alonso Fernández, Luis. (2001). *Museología y museografía*. Ediciones del Serbal. Segunda edición, Barcelona, España.

Bellido Gant María Luisa (2001) *Arte, museos y nuevas tecnologías*, Ediciones TREA, 342p.

Don Tapscott, (1998) *Creciendo en un entorno digital*, McGrawHill, 304p.

Jef Raskin, (2001) *Diseño de Sistemas Interactivos*, Pearson Educación, 234p.

Levis Diego, *Los videojuegos un fenómeno de masas*, Ed. Paidós Ibérica, Barcelona 1997, 219pp.

Martínez Sánchez, Francisco (2004). *Nuevas Tecnologías y educación/coordinadores:* Francisco Martínez Sánchez, Ma. Paz Prendes Espinoza; coautores Manuel Area Moreira.

Mena, Ramón y Nicolás Rangel (1931) *Churubusco-Huitzilopochco Señora de Gracia*. México. Academia Mexicana de la Historia, 70p.

Santiago Rodríguez Castro (1998), *Diccionario Etimológico Griego-Latín del Español*, Ed. Esfinge, Naucalpan, Edo. De México, 239p.

Witker Rodrigo (2001), *Los Museos*, México. CNCA, Tercer milenio, 63p.

Referencias en Internet

“Análisis del contexto histórico y tecnológico del origen de los videojuegos”

<http://www.icono14.net/revista/num8/articulos/05.pdf> 10:38 110707

[Consulta: 11 julio 2007 10:38 hrs.]

“Análisis del videojuego como herramienta cultural de comunicación e información en el siglo XXI”

http://amicmexico.org/docs/ponencias_xviii_encuentro/nuevas_tecnologias_y_si/videojuego_ponencia.pdf

[Consulta: 03 julio 2007 13:31 hrs.]

“Aplicaciones de los videojuegos de contenido histórico en el aula”

www.icono14.net/revista/num7/articulo%20CARMEN%20GALVEZ5.htm - 9k –

[Consulta: 15 mayo 2007 13:31 hrs.]

“Aprendizaje activo”

http://www.saber.educar.org/index.php/Aprendizaje_Activo

[Consulta: 15 mayo 2007 16:18 hrs.]

“Diseñar formación en un mundo complejo”

<http://www.xtec.es/~abernat/altres%20articles/disenar.pdf>

[Consulta: 20 feb. 2007 11:35 hrs.]

“El aprendizaje en los centros escolares y en los museos: ¿qué métodos favorecen más el aprendizaje activo?”

http://www.museoscienza.org/smec/manual/02_general%20chapters_all%20languages/02.4_el%20aprendizaje%20en%20los%20centros%20escolares%20y%20en%20los%20museos.pdf

[Consulta: 15 mayo 2007 13:31 hrs]

“El Desafío de Worky, Videojuego educativo en prevención de riesgos laborales”

www.exelweiss.com/desarrollo/videojuegos/pc/el-desafio-de-worky.php

[Consulta: 20 feb. 07 12:00 hrs.]

“El videojuego como material educativo: la odisea”

www.icono14.net/revista/num7/articulos/belen%20mainer.pdf

[Consulta: 15 enero 2007 14:30 hrs.]

“El Exconvento de Nuestra Señora de los Ángeles de Churubusco, Museo Nacional de las Intervenciones”

<http://www.culturaenlinea.com.mx/articlelive/articles/2/2/El-Exconvento-de-Nuestra-Senora-de-los-Angeles-de-Churubusco-Museo-Nacional-de-las-Intervenciones/Pagina2.html>

[Consulta: 11 feb. 2007 12:49 hrs.]

“Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos”

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2605.htm>

[Consulta: 11 julio 2007 12:04 hrs.]

“Los museos en la sociedad de la información: el impacto de las nuevas tecnologías”

<http://www.uib.es/depart/gte/edutec/edutec01/edutec/comunic/TSE64.html>

[Consulta: 11 feb. 2007 13:14 hrs.]

“Realidad virtual”

http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_virtual

[Consulta: 15 feb 07 12:55 hrs.]

“Redefinir la historia que se enseña a la luz de las TIC: un análisis sobre nuevas maneras de aprender Roma”

http://dialnet.uniroja.es/servlet/fichero_articulo?articulo=144858orden=53416

[Consulta: 15 feb. 07 10:07 hrs.]

“Un instrumento para evaluar el uso y las actitudes hacia los videojuegos”

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2002.htm>

[Consulta: 22 nov. 2006 09:35 hrs.]

6. Currículum Vitae

DISEÑADORA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

Nombre: Diana Serrano Camacho

Edad: 24 años

Correo electrónico: secadi18@gmail.com, secadi18@hotmail.com

Grado máximo de estudios: Profesional Titulado

Graduada en la Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco (Junio 2002-Marzo 2006)

Experiencia en Diseño Gráfico: 2 años

Habilidades: Manejo de los programas para Diseño Gráfico, tales como:
Illustrator, Photoshop, In Design, Flash, Dreamweaver, Premiere, 3D MAX,
Carrara, etc.

Mis campos de interés son la imagen corporativa, marca, fotografía,
punto de venta, diseño hipermedia y multimedia. Conocimiento en
diversas áreas de diseño como son: punto de venta, diseño multimedia
e hipermedia, editorial, fotografía, etc.

He realizado proyectos de identidad e imagen corporativa, fotografía,
diseño editorial, diseño hipermedia y multimedia, serigrafía, en
IMAGEN PRINCESS, ubicada en Calz. de Guadalupe. Esq. Agustín de
Iturbide, Col. San Rafael Chamapa 2da. sección, Naucalpan Edo. de México
(Diciembre 2004 a Enero 2006), punto de venta en Xpress Display,
ubicada en Calle Cipres 110, Col. Viveros de Xalostoc, Ecatepec Edo.de México
(Mayo 2006 a Junio 2007), y actualmente desarrollo material para punto de venta
en Smart Packaging Systems, ubicada en Constituyentes 605,
Col. 16 de Septiembre, México D.F.

*Diseñar es proponer y defender una idea, aceptando las críticas y
sugerencias que pueden hacer un diseño mejor de lo que es, hay que
saber presentar y decir lo evidente con otras palabras, que sorprendan
al receptor y presenten la realidad de una manera imprevista, y no solo
eso, sino también diseñar teniendo siempre el objetivo de comunicar,
y sobre todo "seguir aprendiendo durante la experiencia"*

