



**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL  
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

**Videojuego didáctico: Los Aztecas. Una herramienta de apoyo para el docente en la asignatura de Iconografía de la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán, México**

Tesis que para obtener el grado de:

**Maestría en Tecnología Educativa con Acentuación en Medios Innovadores para la Educación**

presenta:

**Cristian René Aguilar Perera**

Asesor tutor:

**Mtro. Tomás Martínez García**

Asesor titular:

**Dr. Alhim Adonai Vera Silva**

Puebla, Puebla, México

Noviembre 2012

## **Dedicatorias**

A mis padres, Amelia e Isidro. Por estar siempre conmigo.

A mi esposa Lilián por su apoyo incondicional y por ser una sabia consejera.

## **Agradecimientos**

Agradezco enormemente al Dr. Alhim Adonai Vera Silva quien fue una luz de esperanza durante los momentos difíciles que tuve durante la maestría. Gracias por comprender mi situación y apoyarme en la solución de los problemas a los que me enfrenté.

Un especial agradecimiento a mis colegas Flor Galicia Duarte y Jonathan Coutiño Fuentes por sus constantes observaciones, sugerencias y críticas.

**Videojuego didáctico: Los Aztecas. Una herramienta de apoyo para el docente en la asignatura de Iconografía de la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán, México**

**Resumen**

El diseño de investigación-acción fue utilizado para fundamentar la inclusión de un videojuego acerca de los aztecas (cultura prehispánica mexicana) como innovación didáctica en la asignatura de Iconografía. Al emplear el diseño de investigación-acción se siguieron sus cuatro ciclos básicos. En el primer ciclo se detectó el problema de investigación que consistió en la desmotivación reflejada en apatía, aburrimiento y desinterés acerca de la temática de la Iconografía azteca. Se estableció la hipótesis de que el profesor desarrollaría unas herramientas, un videojuego y una guía didáctica, que facilitarían el aprendizaje por descubrimiento, propiciando un aprendizaje significativo entre los alumnos. En el segundo ciclo se elaboró el plan para implementar soluciones. Se partió de la información de un grupo de enfoque acerca de los beneficios de utilizar el videojuego como una solución. En este ciclo se realizó el diseño del videojuego y la guía didáctica siguiendo los objetivos pedagógicos. El tercer ciclo consistió en implementar y evaluar el videojuego el cual fue utilizado con los estudiantes. En el cuarto ciclo, la retroalimentación, se realizaron nuevos ajustes en el videojuego. La introducción de la tecnología en este caso el videojuego aporta beneficios en la motivación, aprendizaje colaborativo, aprendizaje significativo y aprendizaje por descubrimiento. El alumno se vuelve en constructor de su propio conocimiento y se interesa en el aprendizaje de la

Iconografía de los aztecas como resultado de la presentación funcional y creativa de la información, el aporte didáctico de la interacción entre la guía y el videojuego, la pertinencia en los contenidos temáticos y el empleo desde un punto de vista práctico de la información para la creación de productos de diseño gráfico en los que aplicaron sus conocimientos para resolver problemáticas propias de su profesión.

## Índice

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo 1. Planteamiento del problema</b> .....	4
Antecedentes .....	4
Contexto .....	4
Población estudiada .....	5
Campo de conocimiento de la disciplina .....	6
Problema .....	6
Preguntas de investigación .....	7
Objetivos .....	9
Hipótesis .....	9
Justificación .....	9
Viabilidad de la investigación .....	11
Definición inicial del ambiente o contexto .....	11
Limitantes .....	12
<b>Capítulo 2. Marco teórico</b> .....	13
El enfoque sociocultural como fundamento del uso de las TIC en el aula .....	14
Aprendizaje en conjunto: aprendizaje colaborativo .....	17
Las metas en el uso de las TIC: aprendizaje significativo y aprendizaje por descubrimiento .....	19
La presencia de las TIC en los entornos escolares .....	20
Generalidades acerca del concepto de juego .....	22
Características de los videojuegos .....	28
<b>Capítulo 3. Metodología</b> .....	51
Diseño de la investigación de acuerdo al enfoque cualitativo .....	51
Contexto .....	52
Participantes .....	52
Instrumentos de investigación .....	53
Procedimientos para la recolección y análisis .....	54
Reflexión final .....	59
<b>Capítulo 4</b>	
Primer ciclo. Detectar el problema .....	60
Segundo ciclo. Elaborar el plan para implementar soluciones .....	68
Tercer ciclo. Implementar y evaluar el plan .....	94
Cuarto ciclo. Retroalimentación .....	98
<b>Capítulo 5. Conclusiones</b> .....	100
<b>Referencias</b> .....	105

<b>Apéndices</b> .....	110
Apéndice A. Carta de autorización de la Institución Educativa .....	110
Apéndice B. Guía de observación para el inicio del estudio sobre el videojuego de los aztecas Usada en el primer ciclo: detectar el problema.....	111
Apéndice C. Guía de entrevista sobre las razones de la desmotivación entre los estudiantes acerca de tema de la Iconografía azteca. Usada en el primer ciclo: detectar el problema.....	112
Apéndice D. Guía de tópicos de la sesión de Focus Group. Usada en el segundo ciclo: Elaborar el plan para implementar soluciones.....	114
Apéndice E. Guía de tópicos semiestructurada para la validación del videojuego. Usada en el tercer ciclo: Implementar y evaluar el plan.....	115
Apéndice F. Avance programático de la Asignatura de Iconografía.....	117
Apéndice G. Descripción de las Pantallas.....	126
Apéndice H. Manual de Usuario.....	158
Apéndice I. Guiones de los temas del videojuego.....	159
Apéndice J. Desarrollo de Personajes y Escenarios.....	183
Apéndice K. Guía Didáctica.....	186
Apéndice L. Empaque del videojuego.....	187
Apéndice M. Videojuego.....	188
<b>Curriculum</b> .....	189

## **Capítulo 1. Planteamiento del problema**

### **Antecedentes**

Hoy en día en los entornos escolares, los estudiantes manifiestan apatía, aburrimiento o desmotivación frente a ciertas asignaturas cuando no logran comprender su relevancia, o bien, su utilidad en la vida cotidiana.

Se considera que la introducción de la tecnología en el aula ayuda a la solución de ciertas problemáticas. Sin embargo no debe suponerse como una solución inmediata e infalible. Para su inclusión se requiere hacer una investigación previa acerca de la utilidad para el usuario a quien se dirigirá. Se hace relevante identificar los objetivos pedagógicos que se deben cubrir; edad, intereses y estilo cognitivo del usuario; y potenciales características del recurso tecnológico que captan y mantienen la atención del usuario (Cubo, González y Lucero, 2003). Es prudente no olvidar que toda tecnología usada en el aula es una herramienta que ayuda al docente y a los estudiantes en el aprendizaje, más no es un sustituto del profesor sino que, al contrario, es solo un medio para favorecer la interacción humana.

### **Contexto**

La investigación se realizó en la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo que se encuentra en Mérida, Yucatán, México. Los alumnos pertenecen a la Licenciatura en Diseño Gráfico la cual tiene una duración de ocho semestres.

La asignatura de Iconografía se ubica en el cuarto semestre y tiene como meta que el alumno reconozca imágenes y símbolos usados en diferentes culturas para



incrementar su bagaje de conocimientos históricos. La asignatura de Iconografía dentro del plan de estudios de la escuela, se ubica dentro de categoría de asignaturas de integración pues con ella los estudiantes entran en contacto con conocimientos más allá del Diseño Gráfico que les serán de utilidad en su vida profesional.

La Iconografía se define como la disciplina cuyo objeto de estudio es la descripción de imágenes. Rodríguez (2005) señala que al analizar una obra desde el punto de vista iconográfico se identifican elementos como el asunto o tema, los atributos (objetos que ayudan a caracterizar de forma precisa la personalidad de una figura o forma presentada) y símbolos (imágenes que hacen referencias a una idea).

La temática de la asignatura de Iconografía que se tratará es la referente a la cultura prehispánica de los aztecas. Solís (2012) indica que los aztecas impusieron su jerarquía sobre sus aliados alrededor de los siglos XV y XVI, y extendieron su dominio hasta las costas del Océano Pacífico y del Golfo de México. Adquirieron riqueza y poder a partir de la imposición de un estricto sistema de tributación, de tal manera que a la llegada de los españoles en los inicios del siglo XVI, su capital era considerada la urbe más importante de su época: México-Tenochtitlan. Contaron con una compleja religión politeísta y son celebres por sus proyectos de urbanización y grandes esculturas.

### **Población estudiada**

Marquès (1999) indica la trascendencia de considerar las características del usuario al desarrollar una aplicación virtual, como son: su alfabetización tecnológica, capacidades cognoscitivas, características sociales y contextos potenciales de uso. El

alumno tiene una edad de 18 a 20 años. La mayoría de los estudiantes son del estado de Yucatán. Hay otros que provienen de los vecinos de Campeche y Quintana Roo. Es un tipo de alumno que se ubica a la mitad de la licenciatura. Posee conocimientos medios en el manejo de programas de diseño.

### **Campo de conocimiento de la disciplina**

El diseño gráfico tiene la función de mejorar la comunicación entre las personas mediante el uso de imágenes, fotografías o multimedias. El campo es muy amplio ya que abarca la creación de logotipos, identidad corporativa, diseño editorial, tipografía, señalética, diseño web, animación y video (Heskett, 2002). El diseño gráfico no se limita a lo estético sino que es un proceso en el que se tiene en cuenta las necesidades del usuario, los factores expresivos y los procesos para llevar a la realidad un producto final.

### **Problema**

En esta investigación se utilizó el diseño de investigación-acción que consta de cuatro ciclos y cuyo primer ciclo consiste en detectar el problema. Este tipo de diseño es utilizado para plantear posibles soluciones. Ha sido usado en casos en los que se pretende la instauración de innovaciones didácticas en el aula (Hernández, Fernández y Baptista, 2010) (véase el capítulo de Metodología).

Partiendo de la observación cotidiana en el aula y con entrevistas realizadas a los estudiantes (véase el capítulo de Metodología) se plantea la existencia del siguiente problema:

Los alumnos de la asignatura de Iconografía manifestaron desmotivación, reflejada en apatía, aburrimiento y desinterés, en el tema de la Iconografía azteca.

### **Preguntas de investigación**

¿La instauración de un videojuego educativo aportaría una innovación didáctica en el aula?

¿El diseño de un videojuego educativo acerca de la Iconografía azteca intervendría para el desarrollo de un aprendizaje potencialmente significativo que produjera en el sujeto una actitud favorable para aprender?

¿Esta herramienta posibilita el aprendizaje por descubrimiento?

¿En general el usuario considera que el videojuego es pertinente para el objetivo de aprendizaje de la materia?

Para aclarar algunos términos se indica lo que se entiende por aprendizaje significativo y por aprendizaje por descubrimiento. El concepto de aprendizaje significativo fue propuesto por David Ausubel. Según la perspectiva de Ausubel, el aprendizaje es un proceso de contraste, de modificación de los esquemas de conocimiento, de equilibrio, de conflicto y de nuevo equilibrio otra vez (Ausubel, Novak y Hanesian 2005). El aprendizaje significativo ocurre cuando el alumno como constructor de su propio conocimiento relaciona los conceptos a aprender y les aporta un sentido. Construye conocimientos a partir de los que ha adquirido anteriormente. Y los hace porque quiere y tiene el interés en ello.

Ausubel et al. (2005) afirman que se deben cubrir tres requisitos para un aprendizaje significativo:

- El contenido no debe estar alejado al interés o experiencia del alumno,
- El alumno debe estar motivado a aprender.
- El aprendizaje debe ser funcional, es decir que lo que el alumno aprende le es útil y lo aplica en cualquier circunstancia.

Bruner (2008), el máximo exponente del aprendizaje por descubrimiento coincide con Vygotsky al resaltar el papel de la actividad como parte esencial de todo proceso de aprendizaje. En el aprendizaje por descubrimiento el alumno tiene una gran participación. El profesor les da una meta que ha de ser alcanzada. El alumno descubre por sí mismo lo que desea aprender. Este aprendizaje asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los individuos.

Las condiciones que se deben presentar para que se produzca un aprendizaje por descubrimiento, según Bruner (2008), son:

- Los objetivos y los medios son atractivos ya que así el estudiante se incentivará a realizar este tipo de aprendizaje.
- Los individuos deben percibir que la tarea tiene sentido y merece la pena, lo que incentiva a realizar el descubrimiento que producirá el aprendizaje.

## **Objetivos**

Entender las razones del por qué los estudiantes no demostraron motivación por el tema de la Iconografía de la cultura azteca. Encontrar qué factores pudieron intervenir, como el entorno, el profesor, las actividades y el propio alumno.

Generar un videojuego educativo que favoreciera el aprendizaje por descubrimiento de elementos destacados de la iconografía de la cultura azteca.

Alcanzar con el videojuego un aprendizaje potencialmente significativo ya que el sujeto adoptaría una actitud favorable al estar motivado.

Fomentar el aprendizaje colaborativo.

Diseñar una guía didáctica que acompañe al videojuego educativo. El estudiante aprende a investigar y a evaluar lo que aprendió.

Validar el videojuego, una vez concluido su diseño, con su aplicación a los estudiantes.

## **Hipótesis**

La hipótesis que se utilizó fue la siguiente.

El diseño de un videojuego permitiría a los alumnos alcanzar un aprendizaje significativo en el tema de la Iconografía azteca.

## **Justificación**

Ante el problema de la desmotivación en el aula, las TIC se presentan como una solución. No obstante la introducción de las TIC en el aula se enfrenta a varios

problemas. Muchos docentes se aferran a estilos tradicionales de impartir clase no solamente por desinterés en las TIC sino por la comodidad de continuar con lo mismo. El profesor que está acostumbrado a evaluar con exámenes se engancha con idea de que el uso de un juego o de un multimedia es algo ocioso y sin sentido y que incluso da lugar a que se cuestione su autoridad en clase. Por otro lado, hay docentes que desearían utilizar las nuevas tecnologías pero la infraestructura de su institución o su falta de capacitación tecnológica se los impide (Cubo et al., 2003).

La realidad indica que cuando son correctamente utilizadas las TIC favorecen el aprendizaje. Los estudios revelan que desarrollan la motivación del estudiante. Sin embargo las TIC deben ser empleadas con lógica y claridad.

Se propuso el desarrollo de un videojuego para la temática de los aztecas a fin de motivar al estudiante para el logro de un aprendizaje significativo, en el sentido de que lo que aprenda lo relacione con lo que ha aprendido previamente en sus estudios de diseño y lo utilice en su vida cotidiana. Se partió del hecho de que las estrategias lúdicas virtuales tienen la capacidad de despertar la fascinación y el deseo por aprender. Otro factor para proponer un videojuego radica en los intereses de los estudiantes por la tecnología y por las características propias de los alumnos de Diseño inclinados a lo creativo y visual.

Un videojuego tiene una enorme capacidad de atraer a los adolescentes debido a que posee lo que en psicología se denomina factores dinamizadores de la conducta. Tiene un carácter lúdico y de entretenimiento junto a un elevado valor en estimulación auditiva, visual y mental (Pindado, 2005).

Vera (2012) considera que la lúdica conlleva aprendizajes significativos y gratificantes que permiten la adquisición y desarrollo de competencias que se reflejan en la aplicación real o simulada de los conocimientos en los contextos. Dichas estrategias favorecerán el desempeño de los alumnos y el manejo de las competencias que exige la sociedad del conocimiento. Esta investigación queda integrada en los siguientes subtemas que menciona el Dr. Alhim Vera (2012):

- a) Estrategias lúdicas virtuales para la gestión didáctica del conocimiento.
- b) Evaluación del impacto de juegos didácticos virtuales en el desarrollo de competencias y creatividad.

### **Viabilidad de la investigación**

La Escuela de Diseño de la Universidad Modelo considera prioritaria la realización de investigaciones acerca del desenvolvimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en sus aulas. Está consciente de que es relevante la presencia de las nuevas tecnologías en el salón de clase. Se contó con el apoyo de la dirección de la Escuela que dio la autorización para entrevistar a los alumnos. La investigación se desarrolló durante el primer y segundo semestre de 2012.

### **Definición inicial del ambiente o contexto**

Actualmente el docente es quien explica los temas y se encarga de solicitar lecturas y trabajos a los estudiantes. Se hizo una investigación cualitativa para indagar las razones del problema de desmotivación (véase el capítulo de Análisis de Resultados).

## **Limitantes**

El número de estudiantes es de 30. La investigación se realizó con alumnos que cursaron la asignatura en el semestre de enero a julio de 2012 y con aquellos que la cursaron previamente en el 2011 y que aún permanecen en la Escuela de Diseño. La creación de un juego didáctico es un proceso largo debido a las diferentes etapas que se requieren. Con los recursos que se contó fue factible realizar algo de calidad óptima aunque con más tiempo y con más recursos humanos se pudo lograr una propuesta más desarrollada.



## **Capítulo 2. Marco Teórico**

La introducción de las TIC en el aula requiere una sólida fundamentación teórica. La teoría sociocultural del educador ruso Lev Vygotsky ha servido de base para la introducción de las nuevas tecnologías en el aula. Este capítulo se inicia analizando sus fundamentos a fin de percibir su utilidad para el diseño del videojuego que se plantea.

Asimismo, se hace hincapié en los conceptos que sirvieron como punto de partida para las preguntas de investigación: aprendizaje significativo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje por descubrimiento y motivación. Un videojuego eficiente los debe incluir a fin de que se cumplan óptimamente los objetivos pedagógicos.

Es sustancial presentar las generalidades acerca de lo que es el juego y centrarse en los factores que lo hacen útil para la educación. Posteriormente se presenta una panorámica de lo que es un videojuego y los rasgos que adquiere en su faceta educativa. Se identifica que tan aceptado es en el aula enfatizando los aspectos positivos y negativos que giran en torno a él.

Un elemento destacado del videojuego es su capacidad de producir emociones variadas que son catalizadores del aprendizaje ya que originan motivación.

Para tal fin se presentan las características de la motivación y la manera en que incide en el profesor y en el estudiante y sobre todo se presentan las particularidades que debe poseer un videojuego educativo para favorecer el aprendizaje.

Finalmente se presentan varias investigaciones acerca del desarrollo de videojuegos educativos haciendo énfasis en la metodología que se siguió en su elaboración.

Se presentan ejemplos concretos de investigaciones en las que se logró desarrollar videojuegos educativos útiles para el aula. Se consideran los objetivos, características de los proyectos y sus resultados. Se toma en cuenta el seguimiento que se les ha dado.

### **El enfoque sociocultural como fundamento del uso de las TIC en el aula**

La teoría sociocultural surge con los estudios llevados a cabo por Vygotsky en las primeras décadas del siglo XX. El enfoque sociocultural es muy popular en la educación contemporánea por su interés al buscar en el ser humano el desarrollo del pensamiento, la reflexión, la productividad y la comprensión de las necesidades y problemáticas de su entorno.

Vygotsky (2004) afirma que el desarrollo del ser humano está intensamente ligado a su interacción en el contexto sociohistórico-cultural, es decir a su vinculación con otros seres humanos. Los procesos mentales del ser humano tienen un origen social pues surgen de las interrelaciones humanas. Esta perspectiva ha enriquecido y dado sustento a muchas de las prácticas educativas asociadas al uso de las nuevas tecnologías (TIC) (Fernández, 2009). Para el caso que acá compete es relevante el apoyo de esta teoría en el desarrollo del videojuego.

Señala Vygotsky (2004) que la conducta humana está mediada por herramientas materiales o técnicas y por herramientas psicológicas. Las herramientas materiales le

proporcionan al hombre los medios para actuar sobre el entorno que lo rodea y para alterarlo. Las herramientas psicológicas, por su parte orientan al individuo acerca de cómo comportarse en ciertas situaciones (Briones, 2006). Se considera que el aprendizaje es una apropiación de herramientas culturales obtenidas a partir de la participación social (Fernández, 2009).

Cada cultura tiene sus propias herramientas que sirven para moldear el desarrollo cognitivo de las personas (Meece, 2001). Vygotsky estuvo interesando en la forma en que las herramientas culturales median la actividad intelectual. Desde una perspectiva actual, el repertorio de las herramientas es muy amplio pues ahora además de las indicadas por Vygotsky en su época, se incluyen las nuevas tecnologías, como por ejemplo, las computadoras, los programas, el internet, el uso de comunidades virtuales y los dispositivos móviles.

El concepto de Vygotsky que tiene una gran aplicabilidad en el campo educativo es la zona de desarrollo próximo, esto es, acciones que el individuo al principio es capaz de realizar exitosamente solo si se relaciona con otros individuos pero que posteriormente cumple de forma totalmente autónoma y voluntaria. El docente debe tomar en cuenta el desarrollo del estudiante en sus dos niveles: el real y potencial para promover avances a través de actividades de colaboración (Vygotsky, 2004; Fernández, 2009).

Para la creación de zonas de desarrollo próximo se necesita: a) Establecer un nivel de dificultad desafiante para el estudiante pero no demasiado difícil, b) aportar apoyo por medio de un adulto o persona con mayor conocimiento, c) evaluar los alcances logrados de forma independiente (Chaves, 2001).

Vygotsky (2004) consideraba que la interacción con los compañeros de clase estimulaba el pensamiento mediante la cooperación cognoscitiva. Las interacciones con los compañeros llegan a la máxima eficacia en el momento que se logra una comprensión común de un tema o problema y se busca alcanzar la misma meta. Se debe procurar aportar a los alumnos ciertas experiencias de aprendizaje a partir de su entorno sociocultural, de su nivel de desarrollo y de lo que sea realmente útil y relevante (Chaves, 2001).

A partir de los principios establecidos por Vygotsky se trazaron los conceptos de participación guiada y de andamiaje (soporte). Estos procesos son herramientas muy útiles de enseñanza tanto en el hogar como en la escuela. En la escuela, sirven para demostrar habilidades; dirigir a los alumnos por los pasos de un problema complicado; dividir una tarea en subtareas; efectuar parte del problema en grupo; formular preguntas para ayudar a los estudiantes a diagnosticar los errores; y suministrar retroalimentaciones. La meta es que el profesor transfiera el control de la actividad al alumno a fin de lograr un aprendizaje independiente y autorregulado.

En el modelo de la enseñanza recíproca se aplicó la teoría de Vygotsky. En él los profesores y alumnos funcionan alternativamente como moderadores en la discusión (Meece, 2001). Al respecto, Fernández (2009) indica que las estrategias para ayudar a los estudiantes son las siguientes: orientar la atención del estudiante hacia tareas definidas por el profesor, reducir el número de pasos para resolver el problema a fin de que el alumno comprenda y maneje los componentes del proceso, mantener la actividad de la persona mientras alcanza la meta específica por medio de la motivación y dirección de sus acciones, indicar elementos críticos y mejorables del estudiante, controlar la

frustración y el riesgo de fracaso y presentar al estudiante modelos idealizados de lo que se requiere.

La teoría sociohistórica cultural de Vygotsky asume que la actividad mental de ser humano es el resultado de un aprendizaje sociocultural que implica adquisición por parte del individuo de los elementos culturales, entre los que destacan los signos o símbolos que tienen un significado definido socialmente. Señala que las funciones mentales tienen su origen en la vida social (Briones, 2006).

La teoría sociocultural asume que se debe promover el desarrollo individual y colectivo a fin de crear personas críticas y creativas que posibiliten el desarrollo de la sociedad. Es relevante considerar experiencias educativas que partan del contexto sociocultural. Es básico recordar que para que se produzca el aprendizaje es necesario originar retos y desafíos en los alumnos que los hagan pensar.

Es prioritario crear ambientes de aprendizaje que fomenten la actividad mental y física a través del diálogo, la reflexión, la crítica, la cooperación y participación. Se busca crear individuos que entiendan su entorno y que sean protagonistas en la construcción de una sociedad más democrática comprometida con el desarrollo humano (Chaves, 2001).

### **Aprendiendo en conjunto: aprendizaje colaborativo**

El constructivismo social ha fungido como marco teórico para este enfoque que afirma que todo aprendizaje es social y mediado. En el aprendizaje colaborativo la adquisición del nuevo conocimiento es el resultado de la interacción de las personas que

participan en el diálogo y la negociación. Un verdadero aprendizaje colaborativo requiere el trabajo conjunto y la cooperación en el logro de una meta (Zañartu, 2003). El aprendizaje colaborativo se caracteriza por:

- Responsabilidad individual, cada individuo es responsable de su desempeño individual,
- Interdependencia positiva, los miembros del grupo dependen unos de otros para la meta común,
- Habilidades de colaboración, implica habilidades de liderazgo y solución de conflictos al interior del grupo
- Los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje,
- Reflexiones del grupo evaluando su funcionamiento. Las destrezas y actitudes ocurren como resultado de la interacción en grupo.

El uso de las TIC debe ser realizado en el marco de un aprendizaje colaborativo.

Los recursos informáticos actúan como mediadores en la interacción social dando como resultado la generación de un conocimiento compartido, que representa el entendimiento común de un grupo con respecto al contenido de un dominio específico (Zañartu, 2003).

## **Las metas en el uso de las TIC: aprendizaje significativo y aprendizaje por descubrimiento**

El proceso de construcción de significados es el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno aprende cualquier contenido en la medida que sea capaz de atribuirle un significado. Por eso la enseñanza debe funcionar de tal forma que los alumnos profundicen y amplíen los significados que se forman por medio de las actividades de aprendizaje (Ausubel et al., 2005). Las nuevas tecnologías juegan un papel vital. Debe destacarse que el aprendizaje significativo se desarrolla a partir de dos ejes elementales: la actitud constructiva y la interacción con los otros (Zarza, 2009).

En el aprendizaje por descubrimiento el contenido de lo que se va a enseñar es descubierto por el alumno. Los problemas cotidianos se resuelven por descubrimiento. El aprendizaje por descubrimiento involucra una etapa previa de resolución de problemas (Ausubel et al., 2005). Bruner (2008) enfatiza el rol de la actividad como parte esencial de todo proceso de aprendizaje, pero añade la idea de que para aprender se requiere de la experiencia personal de descubrir. En el aprendizaje por descubrimiento el docente aporta a los alumnos la necesidad de alcanzar una meta y funge como mediador y guía a fin de que lleguen a los objetivos propuestos. Los principios del aprendizaje por descubrimiento brindan los fundamentos para el diseño de herramientas que facilitan la organización de la estructura cognitiva del estudiante. El individuo al encontrarse frente a un reto, desarrolla habilidades para solucionar problemas, distinguiendo lo relevante de lo accesorio.

Durante el aprendizaje significativo el aprendiz vincula la información reciente con sus conocimientos y experiencias anteriores. Es relevante la manera en que se presentan los materiales de estudio y las experiencias educativas. Al alcanzar el aprendizaje significativo se logra construir significados para utilizarlos en la vida cotidiana (Díaz, 2003 p.108).

### **La presencia de las TIC en los entornos escolares**

El aprendizaje es un proceso activo de construcción de significados y no un simple proceso de adquisición de información. El conocimiento no está en el contenido disciplinar sino en la actividad constructiva de la persona. Las TIC ayudan a adquirir y practicar contenidos de forma más eficiente, sin embargo, no debe confundirse con la idea de que el uso de ellas sea el fin único de la educación. Las TIC solamente son herramientas técnicas o artefactos físicos cuyo empleo facilita las formas de acción entre los actores del proceso educativo (Díaz, 2005). Es relevante no confundir y creer que por si mismas las TIC posibilitan el aprendizaje. Los alumnos, profesores y las herramientas culturales, en este caso la computadora y programas, cuando son utilizados en un proceso de participación social, crean contextos donde el aprendizaje es posible (Fernández, 2009).

La perspectiva sociocultural inspirada en Vygotsky señala que el aprendizaje se encuentra mediado por herramientas físicas o técnicas y signos o herramientas semióticas. Hoy en día la computadora y los programas de cómputo son herramientas culturales de grandes alcances para la educación. Desde la perspectiva sociocultural constituyen un medio que posibilita a los alumnos apropiarse de conocimientos y



desarrollar habilidades asociadas a la participación social alrededor de la computadora. El rol del profesor consiste en poner en contacto a alumnos y herramientas culturales, crear situaciones de interacción productivas entre ambos. La creatividad es un aspecto esencial (Fernández, 2009).

Siguiendo esta línea se han planteado los rasgos deseables en un nuevo paradigma educativo (Díaz, 2005):

- Dejar a los alumnos una fuerte iniciativa (aprendizaje autodirigido y fomento de la autonomía (educación para la vida).
- Trabajo en equipos cooperativos sobre tareas reales, de la vida cotidiana para afrontar experiencias concretas y realistas.
- Los alumnos deben poder escoger entre una gran variedad de métodos y actividades.
- Debe saber utilizar el potencial de herramienta cognitiva de las tecnologías más avanzadas.
- Se deben privilegiar las tareas cognitivas complejas y de relevancia social, necesarias para solucionar problemas en campos complejos, cambiantes e inciertos.
- La evaluación abarca el saber, el saber hacer y el ser, se centra en el desempeño y las competencias adquiridas, en la valoración de tareas generativas y en el seguimiento de procesos y mecanismos de autorregulación.

Las TIC se incorporan de forma creciente a los entornos de instrucción. Se busca la creación de ambientes de aprendizaje que propicien la participación de los actores en

actividades que sean de utilidad para la sociedad. No obstante es relevante reconocer que el empleo de las TIC por sí mismo no es una garantía de calidad en la innovación educativa. Se requiere dejar a los alumnos la iniciativa, se transforma el trabajo en equipos colaborativos sobre tareas de la vida diaria afrontando experiencias reales (Díaz, 2007).

### **Generalidades acerca del concepto de juego**

El juego es una actividad realizada por el ser humano posible de ser utilizada en el ámbito educativo. En la medida que se emplea vinculado con la teoría sociocultural su utilidad para el aprendizaje alcanza niveles muy satisfactorios.

#### **Definición del juego.**

El juego se define como una actividad interactiva que replica las condiciones esperadas en el mundo real, con el fin de estimular el aprendizaje en la toma de decisiones. Para lograr este fin, se establece una competencia en la cual los participantes aceptan las reglas de conducta y toman decisiones que tienen implicaciones sobre sí mismos y sus competidores (Gómez, 2010).

González, Cabrera y Gutiérrez (2007, p.1) reconocen que el juego se define como el proceso de “hacer algo con alegría y con el solo fin de entretenerse o divertirse siguiendo en algunos casos unas reglas que fijen la acción del juego”. Para jugar se debe seguir unas reglas o pasos para resolver un problema de forma individual o colaborativa. Lavega (1998) analizando las principales definiciones sobre el juego identifica los

primordiales componentes que lo diferencian de otro tipo de prácticas, y los presenta en diez apartados:

- Libertad, voluntario.
- Placentero, gratificante.
- Espontáneo, instintivo, desafía la racionalidad.
- Desinteresado, no serio.
- Aventura, incierto.
- Ambivalente, vaivén.
- Consciente.
- Armonía, estética.
- Imaginación, fantasía.
- Actividad necesaria.

Todo juego describe los límites dentro de los cuales todos los participantes participan en igualdad de condiciones. Implica la idea del pacto entre personas. Las reglas y normas de cualquier juego son la ordenación lógica otorgan a juego su lógica interna. Los componentes que Lavega (1998) consideran son:

- Espacio determinado, acotación espacial
- Tiempo determinado.
- Número y agrupación de los jugadores.
- Soporte de juego, elemento mediador.

Lavega (1998) por último afirma que el juego se caracteriza por una constante ambivalencia ya que al mismo tiempo combina cantidad y calidad, placer y tensión, aspectos conocidos y desconocidos, realidad e irrealidad.

## **Historia del juego.**

El juego se entiende como una de las manifestaciones más genuinas del ser humano. Desde sus primeros pasos el individuo actúa a través del juego explorando, aprendiendo, conociendo los objetos que le rodean y el entorno social y cultural en el que se encuentra (Lavega, 2010). García (2005) menciona que a todas las personas, tengan las características que tengan les gusta jugar. No hay razones de sexo, raza, edad, religión o cualquier otra que impida al hombre enfrascarse en los más diversos tipos de actividad lúdica.

El juego ha sido visto como un recurso educativo explotado por el ser humano desde las épocas más remotas. Diversos estudios han demostrado que el juego incluye pensamiento creativo, solución de problemas, habilidades para resolver tensiones y ansiedades, capacidad para adquirir nuevos conocimientos, habilidad para emplear herramientas y desarrollo del lenguaje (Nevado, 2008).

Son muchos los autores que comentan la importancia del juego en el desarrollo del individuo. En la antigua Grecia Platón mencionaba el valor práctico del juego. Aristóteles también aludía al tema del juego como fundamental para de la formación del ser humano.

Comenio, en el siglo XVII estableció un proyecto de integración del juego en la vida educativa. Destacó su idea de considerar el juego como uno de los propulsores de la enseñanza. Consideraba relevante la importancia de aprender jugando y hacer del

entorno escolar un lugar de juegos. En su obra *Didáctica Magna* se encuentran los inicios de colocar al alumno en el centro del fenómeno educativo (Nevado, 2008).

Rousseau (siglo XVIII) en su obra *Emilio o de la Educación* definió los fundamentos para una pedagogía renovada. En esta obra aparece el concepto de estimular en el niño el deseo de aprender a través del juego. Pestalozzi (siglo XVIII) consideraba que se guiaba el aprendizaje del niño mediante la práctica y la observación. Defendió la idea de fomentar el desarrollo de los niños mediante la actividad y el juego. Por su parte Dewey (siglos XIX y XX) consideraba al juego como un instrumento de motivación (Nevado, 2008).

Uno de los teóricos más influyentes en el siglo XX es Johan Huizinga quien en su célebre obra *Homo Ludens* ubica el juego en los inicios de la cultura. Concibe el juego como una función humana esencial como la reflexión o el trabajo. El juego es

“una actividad u ocupación voluntaria, ejercida dentro de ciertos y determinados límites de tiempo y espacio, que sigue reglas libremente aceptadas, pero absolutamente obligatorias, que tienen un final y que va acompañado de un sentimiento de tensión y de alegría, así como de una consciencia sobre la diferencia con la vida cotidiana” (Padilla, 2011, p.45).

Vygotsky presenta al juego como un entorno de ensayo para el infante. El juego promueve el desarrollo global del niño al practicar reglas, capacidades o limitaciones que después podrá trasladar a situaciones reales con cierto éxito (Padilla, 2011). El juego

refleja el proceso de construcción del conocimiento y organización de la mente tiene su origen en la influencia que ejerce el marco social sobre el sujeto.

Piaget concede al juego un importante lugar en los procesos de desarrollo, relaciona el progreso de los estadios cognitivos con la mejora de la actividad lúdica. Clasifica las actividades lúdicas en: juegos de ejercicio, juegos simbólicos, juegos de reglas y juegos de construcción (Nevado, 2008).

En suma los autores que tocan la temática del juego son muchos. Coinciden en indicar el valor que tiene para el aprendizaje y la relevancia de considerarlos para la formación íntegra del ser humano.

### **El juego en el aula.**

El juego es una herramienta que llevada al aula, con unos objetivos claros y precisos origina un ambiente propicio para que el proceso de aprendizaje sea ameno, efectivo y a la vez productivo. Permite introducir actividades dinámicas en las que el docente pasa a formar parte directa del proceso de enseñanza. El profesor descubre gratamente que se aprende jugando en clase (Nevado, 2008). El juego favorece distintas habilidades sociales y cognitivas. Hace posible la práctica de reglas, capacidades o limitaciones que después podrá aplicar en situaciones reales.

Las características que hacen de los juegos una herramienta válida en la enseñanza según Gómez (2010) son:

- Motivación: los juegos originan entretenimiento ya que incrementan el deseo de divertirse.

- Representatividad. La realidad se simula mediante juegos.
- Interactividad y dinamismo. Se interactúa con la realidad.
- Seguridad. Es posible recrear una parte de la realidad sin perjuicios físicos.

Bianchi (1997) aboga por el rescate del juego como una óptima estrategia didáctica indicando que:

- El juego es un modo de ser existencial del hombre y de los animales superiores.
- El juego como actividad creadora solo se da a nivel humano.
- Arte, Ciencia y Religión son a menudo juegos serios
- El juego es la primera trama de la urdimbre maternal.
- El hombre juega creativa y libremente.
- El niño aprende jugando (Experiencia vivencial).
- El juego abre horizontes de posibilidades.

Bianchi (1997) agrega que es importante revalorizar el juego ya que se manifiesta una disminución en la capacidad lúdico-creativa de los niños, adolescentes y adultos; la familia no crea tampoco ámbitos de juego; los profesores tienen una actitud de desconfianza acerca de las actividades lúdicas; existe una separación entre lo que es juego y lo que es trabajo; hay uso de lo lúdico en la tecnología pero con lenguajes de violencia y también hay un incremento de las patologías socioculturales.

De hecho muchos adultos opinan que el juego es una pérdida de tiempo y que no tiene ningún valor educativo y de que solamente es útil durante la infancia. Sin embargo se ha retomado el interés por el uso del juego en la educación de adultos. La noción de acertijo que conlleva el juego estimula el cerebro de todo ser humano ya que desarrolla el pensamiento, es un reto para resolver problemas, analizar alternativas de solución,

búsqueda y formulación de preguntas y estimula la necesidad de indagar, de explorar, de cuestionar; exige el establecimiento de relaciones y asociaciones. Con esto se estimula el pensamiento creativo (Galvis, 1998).

### **Características de los videojuegos**

El videojuego tiene grandes posibilidades para estimular la creatividad y la motivación entre los estudiantes (Pindado, 2005). Los niveles de dificultad, progresivos y graduales, que contiene el videojuego se relacionan con el logro de los objetivos. El reto se presenta como una continua llamada a la superación personal. La competitividad se encuentra relacionada con el propio desarrollo del juego y con la situación de enfrentamiento con otros compañeros. La existencia de incentivos es obvia, pues obtener una puntuación o pasar una pantalla es muy estimulante. La autoestima se acrecienta a medida que los objetivos propuestos se obtienen (Pindado, 2005).

Otro atractivo del videojuego es su relación con la cultura electrónica de las nuevas generaciones. Los videojuegos son positivos ya que estimulan la motivación para el aprendizaje, la adquisición de conceptos y habilidades prácticas. Se abordan cuestiones como la habilidad manual, la capacidad perceptiva, la estimulación, la resolución de problemas, la organización de herramientas y las respuestas inteligentes. Sirven para el desarrollo de una actitud crítica de lo que ocurre a su alrededor (Pindado, 2005).

Pindado (2005) señala que los videojuegos contribuyen a desarrollar diferentes áreas:



- Lectura: estimulan la lectura de materiales relacionados con él.
- Pensamiento lógico: permiten pensar en el modo de salir de una situación o de entrar en ella, resolver un problema, planear una estrategia.
- Observación: hace posible identificar y relacionar los elementos que se despliegan en la pantalla.
- Espacialidad: desarrollo de representaciones espaciales, planos.
- Vocabulario: utilizados para el aprendizaje de palabras desconocidas.
- Conocimiento básico: favorece la adquisición de destrezas y habilidades para el desarrollo.
- Ortografía: sirven para deletrear y/o escribir correctamente las palabras que más se usan.
- Resolución de problemas: es un elemento presente en los videojuegos que requiere de la capacidad del jugador para hacer frente a situaciones difíciles.
- Planificación de estrategias: organizar y planificar las estrategias precisas para hacer frente a situaciones complejas.

### **Definición de videojuego.**

Un videojuego es un programa informático creado expresamente para divertir, basado en la interacción entre una persona y una máquina donde se ejecuta el videojuego (González, Cabrera y Gutiérrez, 2007).

Según Mainer (2006), el videojuego tiene las siguientes características:

- Produce atención constante al hilo narrativo,

- Proporciona información inicial en la que se presenta el contexto, los objetivos, metas y descripción del juego,
- Incluye escenas explicativas cuyo rol es fomentar la inmersión de los usuarios en la historia. Los juegos ofrecen información que sirve para no perder el hilo narrativo,
- Fuerza estimulativa. Emplea recursos espectaculares en los jugadores como son elementos musicales, gráficos, animaciones,
- Guía del aprendizaje. Se incluyen normas y sugerencias de empleo,
- Interactividad. Es esencial que el usuario sienta que forma parte de la historia y para ello debe hallar respuestas en tiempo real en sus relaciones con la máquina,
- Instinto de descubrimiento. Los usuarios se enriquecen con los hallazgos que van realizando. El reto consiste en descubrir cada rincón,
- Toma de decisiones. El usuario debe probar diferentes maneras de actuación hasta dar con la adecuada. La mayoría de las decisiones se toman rápidamente y el usuario debe ser rápido en pensamiento,

### **Origen de los videojuegos.**

Los simuladores de vuelo, usados para entrenar a los pilotos en los años 40 son los antecedentes más antiguos de los videojuegos. Tuvieron que pasar varios años hasta que en 1972 se desarrolla el *Pong* (juego virtual de ping pong) que constituye el punto de partida para la industria del videojuego moderno. En 1977 *Atari* lanza el primer videojuego en cartucho. *Nintendo* y *Sega* en los años 80 se convierten en las empresas

líderes. Hoy en día el auge de los videojuegos es impresionante y su presencia es amplia (Padilla, 2011).

### **La pertinencia de los videojuegos en la educación.**

El videojuego educativo se define como un software de entretenimiento que tiene implícito un contenido educativo específico, es suficientemente satisfactorio desde el punto de vista lúdico como desde el punto de vista educativo y hace posible identificar con claridad qué se ha aprendido en cada una de las actividades del juego (Padilla, 2011).

El docente universitario requiere de métodos pedagógicos que sirvan de apoyo a la clase tradicional. El aprendizaje con actividades lúdicas es una buena opción ya que el juego da lugar al desarrollo de un espacio imaginario en el que practica destrezas y conocimientos (Padilla, 2011).

De acuerdo a Giménez, Pagés y Martínez (2011) con los videojuegos se construyen actividades orientadas a la construcción del conocimiento en todas las disciplinas lo que posibilita que el aprendizaje se haga de manera significativa. El aprendizaje lúdico es favorecido y el estudiante deja a un lado la pasividad. Conviene considerar que el videojuego tiene un lapso de vida muy breve pues los adelantos tecnológicos hacen que visualmente quede obsoleto en poco tiempo. Los videojuegos despiertan interés porque van indudablemente unidos a las últimas tecnologías y esto es del agrado de las nuevas generaciones.

El juego educativo es el que trata de enseñar algo a un público concreto ya sean niños, jóvenes o adultos. Son juegos orientados al aprendizaje por medio del entretenimiento.

Los videojuegos favorecen: a) el proceso de enseñanza aprendizaje de destrezas, b) la autonomía, c) el razonamiento inductivo, d) la creatividad, y e) los conocimientos de disciplinas concretas (Giménez, Pagés y Martínez, 2011). Desarrollan habilidades cognitivas, espaciales y motoras. Facilitan el uso de las TIC. Se enseñan hechos (conocimientos, memorización), principios (relación causa-efecto) y resolución de problemas complejos y aumentan así la creatividad o aportan ejemplos prácticos de un concepto y reglas que son difíciles de ilustrar en el mundo real. Los estudiantes aprenden en un entorno estimulante en el que es posible cometer errores. Los videojuegos mejoran la autoestima y les permiten participar en actividades sociales (Felicia, 2009).

Así, el desarrollo de juegos educativos dirigido a estudiantes universitarios es un área atractiva. Sin embargo su introducción no es una solución automática a los problemas educativos. Debe recordarse que el profesor sigue siendo quien identifica y diseña el contexto en el que el juego es educativamente relevante. Según Mainer (2006) el uso de los videojuegos en la educación aún es cuestionado por el rechazo como potencial herramienta de aprendizaje ya que es considerado como una distracción por algunos profesores.

Mainer (2006) aclara que los usuarios adquieren cinco aprendizajes significativos mientras juegan con videojuegos: destrezas motoras, información verbal, destrezas intelectuales, actitudes, estrategias cognoscitivas.

Las condiciones que se requieren para el desarrollo de un óptimo videojuego educativo son (Cisneros, 2010):

- Apego a objetivos pedagógicos,
- Constante entretenimiento para el jugador,
- Una sólida historia en la que no se revelen inmediatamente los secretos,
- Evitar la obviedad,
- Manifestar con claridad las metas del juego,
- Rápida comprensión de la interfaz por parte del usuario,
- Interacción del personaje con su entorno.

#### **Características de los videojuegos educativos.**

En la creación de videojuegos educativos predomina el uso de la teoría sociocultural de Vygotsky (2004) ya que los sujetos aprenden interactuando con su entorno y sus semejantes.

Felicia (2009) indica algunas consideraciones pedagógicas al diseñar un videojuego:

- Curva de aprendizaje sencilla.
- El contenido educativo debería ilustrar la materia enseñada.
- Objetivos claramente definidos.
- Indicar la progresión de los avances para que los jugadores se responsabilicen de sus actividades de aprendizaje.
- Ayuda para guiar al usuario.

Padilla (2011) asevera que un videojuego atractivo tiene características elementales para favorecer la motivación:

- Existencia de un héroe o protagonista con el que se identifica el jugador.
- Antagonistas o retos que proponen nuevos desafíos a superar.
- Retroalimentación del estado del juego

El juego funciona como mediador en el proceso de aprendizaje ya que los contenidos educativos están dentro del propio juego. Es fundamental el factor de diversión el cual mantiene la motivación de los alumnos que hacen frente a los retos.

### **Consideraciones acerca del uso de videojuego en la educación**

Al utilizar un videojuego en el aula se requiere hacer un lado de que se está frente a un divertimento frívolo sino que, al contrario, hay una meta pedagógica detrás de su empleo. Lo favorable es que el videojuego aporte información que el alumno utilice en su vida cotidiana. Un videojuego óptimo para la educación requiere tener muy claros los objetivos pedagógicos, motivar y orientar. La motivación se manifiesta en la presencia de un reto constante además de la incentivación por medio de la curiosidad.

El aprendizaje significativo se origina cuando el videojuego es capaz de aportar información relevante, útil y recordable al estudiante. El aprendizaje por descubrimiento se manifiesta en el sentido de que se aportan los contenidos de una forma indirecta, es decir se propicia que estudiante tome la iniciativa. Sin embargo el alumno no se deja a su suerte sino que la figura del profesor emerge y lo guía y lo instruye.

El videojuego es heredero del juego tradicional y se ha vuelto en un medio que favorece la colaboración entre las personas en la búsqueda de una meta. Sin embargo se han cometido errores en su implementación en las aulas como la introducción de

videojuegos donde no hay un balance entre lo pedagógico y lo estético o bien el profesor lo emplea sin estar consciente de sus alcances y limitantes.

Un videojuego educativo es pertinente y útil cuando se consideran desde su creación los principios de la teoría sociocultural, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje significativo. El resultado es un material que aporta conocimientos, a la par que es una herramienta para reflexionar y formar individuos responsables y críticos.

### **La motivación y el uso de videojuegos.**

Algunos teóricos indican que los videojuegos resultan motivantes en el aula. Para reflexionar acerca del valor motivador que tienen, conviene profundizar antes acerca de lo que es la motivación.

La motivación se define como un estado en el interior del individuo que produce su desenvolvimiento y lo orienta hacia ciertas direcciones. El cómo y el qué se aprende, viene determinado por la motivación. El grado en el que una persona se relaciona con una actividad está influido por la motivación, pues ésta afecta los procesos cognitivos y formas de aprendizaje (Ormron, 2008).

Se considera la existencia de dos tipos de motivación: la intrínseca y la extrínseca. En la intrínseca el individuo hace actividades por el gusto de hacerlas independientemente si recibe algún beneficio por ello. Esta motivación tiene mayores ventajas pues da lugar a personas con iniciativa propia, creativas, críticas y capaces de lograr un elevado desempeño. Su resultado es la constancia y éxito en el desarrollo de actividades (Ormron, 2008).

En contraste la motivación extrínseca, el individuo cumple con un desempeño porque recibirá un beneficio afectivo o material (Pereira, 2009).

Se piensa que la motivación intrínseca se debe favorecerse en el entorno escolar ya que el propio individuo es el interesado en lo que hace ya que encuentra las tareas agradables y se da cuenta que es positivo desarrollarlas. En las actividades académicas la motivación intrínseca aumenta cuando el alumno tiene posibilidades de elección y oportunidades para responsabilizarse por su aprendizaje, establecer sus propias metas, planear cómo alcanzarlas y seguir su progreso (Pereira, 2009).

Hay tres categorías relevantes para la motivación en ambientes educativos: la primera se relaciona con las creencias de los estudiantes para ejecutar una tarea, la segunda se vincula con la importancia e interés que el alumno le asigne a la tarea y la tercera se refiere a las consecuencias afectivo emocionales surgidas de la realización de la tarea (Pereira, 2009). Estas tres categorías son retomadas con éxito por los videojuegos educativos como se verá más adelante.

Al mencionar la motivación conviene hacer hincapié en lo opuesto, es decir, la desmotivación. En el entorno escolar se manifiesta este estado en los estudiantes. Dentro de la desmotivación se encuentra el desinterés y el aburrimiento. Este último es definido como un estado emocional, en el que el individuo siente cansancio, fastidio o desgano. Es un sentimiento no positivo que se presenta con inhibición, sueño, cansancio, rebeldía y agresividad (López y Sánchez, 2010).

Dentro del aula destacan como las principales causas del aburrimiento: el estudiante como receptor pasivo, la monotonía en la impartición de la clase por parte del docente y los contenidos sin relación con la realidad del estudiante.



Algunas de las soluciones son indicadas por los propios alumnos que consideran que el uso de un material didáctico atractivo favorecería el buen desarrollo de la clase (López y Sánchez, 2010) así como de percibir la utilidad en el mundo real de lo que aprende. El alumno se siente capaz de lo que realiza en el aula y comienza a tener más iniciativa, a ser crítico y a cuestionarse acerca de su propio desempeño (Ormron, 2008).

Por lo general cuando se piensa en motivación se considera solamente al alumno pero la motivación también debe estar presente en el propio profesor. Un maestro sin motivación no favorece un entorno óptimo de aprendizaje

La motivación extrínseca en el aula favorece también el aprendizaje. Se considera que para muchos estudiantes la motivación intrínseca se alcanza paulatinamente eliminando la excesiva dependencia de recompensas externas como son calificaciones óptimas, reconocimiento, acceso a oportunidades educativas y acceso a las carreras deseadas, entre otras (Ormron, 2008).

Se debe fomentar la emoción en el aprendizaje ya que despierta interés y ganas por aprender. El profesor lo expresa, presentado la información con entusiasmo y destacando su relevancia. Se deben propiciar experiencias positivas y acogedoras de aprendizaje, incluyendo el juego (Ormron, 2008).

Según Mainer (2006), el videojuego tiene capacidad de favorecer la motivación intrínseca ya que:

- Produce atención constante al hilo narrativo.
- Proporciona información inicial en la que se presenta el contexto, los objetivos, metas y descripción del juego.

- Incluye escenas explicativas cuyo rol es fomentar la inmersión de los usuarios en la historia. Los juegos ofrecen información que sirve para no perder el hilo narrativo.
- Fuerza estimulativa. Emplea recursos espectaculares en los jugadores como son elementos musicales, gráficos, animaciones.

Los videojuegos tienen la posibilidad de inducir casi cualquier emoción posible en los jugadores. El usuario se identifica sobre todo en los videojuegos en primera persona en los que se produce un fuerte sentimiento de inmersión, al producirse una identificación entre estudiante/jugador y el avatar que lo representa en el mundo virtual (González y Blanco, 2008)

Cuando una persona está motivada, es decir cuando se siente impulsada a buscar y alcanzar sus metas, se encuentra rodeada de emociones. La emoción se refiere a los estados de ánimo que intervienen. Implica los estados de ánimo que surgen desde que hace planes hasta lo que sucede después ya sea que se alcance o no el objetivo planteado. En este proceso se tienen estados de ánimo tanto positivos como negativos (Ormron, 2008).

La información con alto contenido emocional se recuerda con mayor facilidad. Por eso en el proceso de aprendizaje conviene fomentar un estado de ánimo positivo ya que se favorece una mayor atención y un mejor almacenamiento (Ormron, 2008).

Varios autores han analizado la manera en que los videojuegos se presentan como elementos que favorecen la motivación por ser intrínsecamente satisfactorios. Señalan que esta satisfacción proviene de las emociones generadas al obtener logros, al

disfrutar la libertad de acción y al interactuar con otros jugadores. Las emociones que aparecen según González y Blanco (2008) son:

- Interés. Historia coherente que permite sumergirse en ella. No se debe dar todos los detalles del guión al estudiante a fin de que descubra por el mismo la trama.
- Felicidad. Se presenta al alcanzar los objetivos al superar un nivel o derrotar a los enemigos.
- Sorpresa. Cuando aparecen elementos que alteran la lógica natural.
- Ansiedad. Cuando algún nivel se presenta difícil de superar. Esta situación estimula la creatividad para dar solución al problema e incrementa la percepción del desafío y esfuerzo para lograrlo.
- Amor. El jugador se relaciona estrechamente con el personaje.
- Hostilidad. Los enemigos del juego son objeto del rechazo por parte del jugador.
- Tristeza. Momentos no placenteros que originan frustración o desesperanza.
- Repulsión. Implica las conductas de huida o rechazo, provocando alta tensión emocional.
- Ira. Molestia originada cuando algo entorpece el logro de los objetivos.

Las emociones se constituyen como una parte importante del motor de aprendizaje y ayudan a reforzar o extinguir conductas. Producen motivación y evitan la apatía, inactividad, pasividad que dificulta el aprendizaje (González y Blanco, 2008). Se identifican cuatro motivaciones principales en el juego: la colaboración con el grupo, la resolución de problemas, completar el juego y la mejora del propio personaje.

### **Limitaciones del uso del videojuego.**

El videojuego en la educación no debe tener un uso excesivo y no vigilado. Es solo una herramienta más.

Moraldo (2009) considera que los juegos educativos hoy en día no son del todo satisfactorios. Uno de los problemas radica en que las profesiones relacionadas con el estudio de la educación y aprendizaje y las de desarrollo de videojuegos y software suelen ser opuestas. También es importante considerar los altos costos en el desarrollo de videojuegos. La tecnología utilizada para el desarrollo de videojuegos, sobre todo en áreas como el desarrollo de sistemas específicos de inteligencia artificial, física o gráficos, ha llegado a costos tan elevados que su aplicación en los videojuegos ya no es homogénea, y de hecho se limita a los juegos de mayor difusión comercial, los cuales usualmente asumen un menor riesgo en su diseño.

El desarrollo de los videojuegos está estrechamente relacionado con los avances tecnológicos. Hay una mejora en los gráficos hasta alcanzar formas complejas. El progreso en los programas de ilustración, animación y sonido ha repercutido grandemente. Aún así, la presencia del videojuego educativo y su total extensión aún es reducida.

Hay que hacer un paréntesis ya que la realidad demuestra que muchos de los juegos educativos no son tan atractivos como los que usa el estudiante en su casa (Padilla, 2011). Al respecto Gros (2009) presenta la siguiente tabla en donde se manifiestan las características del juego fuera y dentro de la escuela (ver tabla 1).

Tabla 1.  
*Características del juego fuera y dentro del aula.*

Características	Fuera de la escuela	Dentro de la escuela
Reto y adaptación	Los juegos suelen ser más divertidos cuando son algo difíciles para el jugador que cuando son muy fáciles.	Los juegos a trabajar en la escuela deben proporcionar una dificultad progresiva en función de los jugadores y su nivel de dominio
Inmersión	Los juegos suelen demandar un alto grado de inmersión en el juego por lo que absorben mucho tiempo al jugador.	Es preciso determinar actividades significativas con el juego ya que en un entorno escolar no se destina muchas horas al juego.
Principios no didácticos basado en la práctica	Los juegos son autoexplicativos, no se precisan manuales para empezar a jugar. Se aprenden jugando.	Es necesario tener en cuenta este principio ya que no hace falta enseñar el juego antes de empezar a trabajar con el videojuego. A menudo, entre los propios niños se crean grupos de apoyo mutuo.
Autenticidad	Las tareas deben ser realizadas de forma inmediata y no tienen ninguna relación más allá del propio juego.	Las tareas deben estar relacionadas con el mundo real de las prácticas propuestas en el aula.
Interacción con reglas, alternativas y consecuencias	Los jugadores experimentan la consecuencia de sus acciones a partir de la interacción con las reglas del sistema.	Es importante hacer conscientes a los jugadores de las decisiones tomadas y las consecuencias en función de las reglas del juego.
Retroalimentación y evaluación	Los juegos proporcionan una retroalimentación inmediata de las acciones con pistas visuales, auditivas, textuales, etc.	Los jugadores deben ser capaces de inferir los progresos a partir de las informaciones proporcionadas por el sistema.
Socialización y colaboración	Los juegos son un elemento central de la socialización. Los niños y adolescentes intercambian el conocimiento sobre el juego directamente y a través de la red.	Los juegos se usan en el aula para proporcionar diálogo, intercambiar opiniones y conocimientos. No es preciso que sean juegos multi-jugador ya que la interacción se realiza en la propia aula.
Aprendizaje mutuo	Algunos jugadores participan en foros para compartir conocimientos, trucos, etc.	No todos los jugadores tendrán el mismo conocimiento y dominio del juego pero es una situación adecuada para el aprendizaje mutuo.

Identidad	Los jugadores experimentan múltiples identidades en función del tipo de juego.	Los jugadores, a partir de la experimentación con identidades diferentes, analizan las conductas y formas de interacción establecidas en el juego, situaciones sociales, etc.
Alfabetizaciones	Los juegos preparan para el uso de entornos electrónicos complejos, con el uso de múltiples formatos simultáneos	Es importante trabajar la diversidad de los datos que aparecen en el juego: complejidad de los datos, multitarea, simultaneidad, comunicación con otros, análisis de imágenes, toma de decisiones, etc.
Reflexión práctica	Los juegos no acostumbran a proporcionar un espacio para la reflexión.	Los juegos no acostumbran a proporcionar un espacio para la reflexión, el aula es un buen lugar para hacerlo

---

En muchos juegos educativos se dejan a un lado distintos aspectos relacionados con la jugabilidad lo que origina que se pierda interés en ellos. Es decir se da mayor peso al aspecto educativo pero se pierden las bondades del proceso del juego y del uso de gráficos. Las interfaces resultan poco atractivas, la lógica del juego es ser muy obvia reduciendo el nivel de reto. Los propios usuarios comentan que prefieren juegos con mejor historia o más escenarios virtuales. Indican que el entorno no aporta una motivación para el aprendizaje (Padilla, 2011)

Otra carencia que se tiene es que pocos juegos presentan algún sistema de evaluación del alumno a través del propio juego, lo que hace que se realicen exámenes tradicionales para ver cuánto se ha aprendido. Padilla (2011) en su análisis realizado a varios videojuegos educativos, señala que esto origina que el alumno se dé cuenta que hay una finalidad educativa y que tiene que demostrar lo que ha aprendido. Esto afecta a afectar el ambiente de relajación que presenta una actividad de entretenimiento.

Padilla (2011) ahonda en las dificultades que tienen los videojuegos en el ámbito educativo

- Experiencia de aprendizaje no integrada.
- El aprendizaje está subordinado a una experiencia de juego.
- El jugador se salta los contenidos y se dirige solamente a las actividades divertidas.
- Los ejercicios de aprendizaje están más centrados en el ejercicio y práctica que en la comprensión.
- Limitada interacción.
- No se considera al profesor pues se presume que el estudiante aprende lo que el juego quiere enseñar.
- Los videojuegos educativos de que disponen los profesores no satisfacen completamente a los alumnos ni a los profesores.
- El profesor no decide qué es lo que desea enseñar ya que depende de los juegos existentes.
- Los videojuegos deben permitir adaptar el contenido ofrecido a su forma particular de enseñanza.
- Aclarar que se aprende en cada parte del juego sin monopolizar las horas de clase.
- Se requiere un documento que especifique qué se aprende en cada fase o nivel

El proceso de diseño del videojuego es una actividad compleja en la que conviene preguntarse si vale la pena esa inversión de recursos (Padilla, 2011).

## **La participación del profesor en el empleo de videojuegos en el aula.**

Mainer (2006) argumenta que el juego es una de tantas herramientas que usa el profesor quien sigue siendo el planificador, formulador de objetivos, activador de conocimientos e identificador del nivel del alumno. Y recalca que los contenidos de los videojuegos son divertidos, sin embargo todo estudiante debe aprender otros contenidos menos divertidos.

Etcheberría (2008) dice que la figura del profesor se hace más necesaria que nunca. Tiene una función importante por varias razones:

- La enorme cantidad de instrumentos accesibles.
- La familiaridad que tienen las nuevas generaciones con estos nuevos recursos.
- La diversidad de enfoques, contenidos, valores, conocimientos, etc. que reclaman urgentemente la orientación del educador en la ayuda de selección, discriminación, prevención, etc.
- Las posibilidades reales que estos nuevos medios facilitan para conseguir los objetivos educativos.
- Los peligros reales de toda la información disponible en la red, en la que tampoco faltan los riesgos relacionados con la delincuencia, pornografía, redes mafiosas, pederastas, etc.

Gros (2009) reconoce que el maestro debe tener un criterio claro para planificar el formato de uso y la forma de integrarlo en el aula. Los jugadores deben recibir información acerca de sus procesos proporcionados por el sistema. Los juegos se usan en el aula para proporcionar diálogo, intercambiar opiniones y conocimientos. A partir



de la experimentación con identidades diferentes se analizan las conductas y formas de interacción establecidas en el juego

El juego debe ser incorporado en el aula a través del acompañamiento y guía del profesor que tiene la función de hacer participar a sus alumnos en la experiencia del juego en el marco de una experiencia reflexiva. Es importante que el profesor conecte la experiencia del alumno como jugador con el punto de vista del aprendizaje

El videojuego debe ser visto como una aproximación progresiva a un tema o problema. El videojuego es una herramienta al alcance del profesor. Es una herramienta que proporciona situaciones educativas complejas.

### **Estudios acerca del valor del videojuego en el ámbito educativo.**

Existen algunas investigaciones acerca de la aplicación de los videojuegos en el ámbito educativo.

González y Blanco (2008) describen las razones por las que tanto atraen los videojuegos y, las motivaciones para que niños y jóvenes se sientan conectados a su dinámica interna. Analizan la manera en que los usuarios interactúan para lograr las metas propuestas dentro de un videojuego, estudian los factores emocionales que han intervenido en el proceso y cómo impactan en la motivación para aprender.

Los videojuegos son poderosos generadores de emociones, distinguiendo dos niveles en la vivencia de las mismas (González y Blanco, 2008):

- *El jugador como observador-participante*: se refiere a las emociones producidas por la interacción con las imágenes y el sonido del videojuego, por aquellos elementos que el participante no tiene autorización para cambiar, y los

mecanismos que las inducen son similares a los utilizados por las películas de cine.

- *El jugador como actor participante*: se refieren a las emociones generadas por las propias acciones del jugador, o de las interacciones del jugador con otros.

Gómez (2010) define un método para el diseño de juegos orientados al desarrollo de habilidades gerenciales para el entrenamiento empresarial que sirve como guía a docentes, áreas de gestión humana y empresas de consultoría en formación empresarial. Propone un método para el diseño del juego basando en: identificación de la temática, establecimiento del propósito del juego, planteamiento de los objetivos instruccionales del juego, identificación de conceptos generales de la temática, desarrollo de sesiones piloto del juego y consolidación y evaluación del juego. Los juegos basados en experiencias son una estrategia de aprendizaje organizacional idónea para la difusión del conocimiento.

Es relevante la utilidad del videojuego en la educación especial. González, Cabrera y Gutiérrez (2007) proponen una estrategia alternativa al sistema tradicional de enseñanza, enfocado a personas con necesidades especiales. Se presenta el diseño e implementación de videojuegos como herramientas de aprendizaje dirigidos a personas con dificultades en la lectura, problemas de autismo o de parálisis cerebral.

Para la educación especial son escasos los juegos orientados a personas con algún tipo de discapacidad. Los pocos que se utilizan se centran en unidades didácticas perdiendo la esencia del juego. En el proyecto se hace propuesta de un juego didáctico virtual. Los juegos dentro de la educación especial ofrecen resultados interesantes:

motricidad, concentración y motivación, asimilación, aprendizaje, mejoras cognitivas y desarrollo afectivo-social.

Otra aportación en la línea de la aplicación de los videojuegos con alumnos con necesidades educativas especiales la plantea Saz (2004) quien señala que los videojuegos mejoran los niveles de atención, potencian el razonamiento, la reflexión y el pensamiento deductivo. Los videojuegos alivian el bloqueo comunicativo, dan lugar al ejercicio de la fantasía.

Una de las investigaciones que sirve como guía para esta propuesta es la de Cisneros (2010) quien planteó la realización de un videojuego para la enseñanza de los fundamentos de la programación informática. El proyecto inició con una investigación basada en encuestas a profesores y estudiantes y en la revisión de la historia documental de la asignatura.

Se comprobaron un conjunto de debilidades académicas en los estudiantes de la materia Desarrollo de Software por lo cual se propuso el desarrollo de un videojuego educativo como herramienta de apoyo a la enseñanza de la Programación Orientada a Objetos, con elementos multimedia e interactivos, que sirve como instrumento motivador y de refuerzo.

Fue necesario el análisis de juegos educativos similares. Se propuso una sólida metodología para el diseño del videojuego. Una vez concluida su elaboración, se validó con la población estudiada y se obtuvieron resultados positivos que confirman su utilidad didáctica. Es un juego exploratorio que permite aprender la cultura indígena venezolana a través de la búsqueda de objetos de valor histórico.

Giménez, Pagés y Martínez (2011) realizaron el diseño y desarrollo de un juego educativo sobre enfermedades tropicales y salud internacional. Lo consideran como una herramienta docente con la que el profesor universitario se apoya. Con él se busca que la ciencia se haga accesible de una forma más fácil al usuario. En él se simula un juego de mesa que incluye preguntas aleatorias que el jugador debe responder correctamente para poder avanzar.

Al llegar al final el jugador recibe información complementaria sobre Enfermedades Tropicales y Salud Internacional. El proceso para la realización del juego se inició con la fase de investigación en la que se estudiaron y diseñaron preguntas sobre enfermedades tropicales. Posteriormente se realizó el diseño gráfico y programación. Está en la etapa de verificación de los resultados en contextos reales.

La utilidad del videojuego para la enseñanza en la historia se manifiesta en la obra de Mainer (2006) quien fundamenta su investigación en la función educativa que cumplen los videojuegos. Plantea la validez que tiene el uso de videojuegos en la educación y se presenta el desarrollo de uno basado en La Odisea.

El profesor da un preámbulo acerca de la obra literaria explicando la trama y aportando a los alumnos lecturas que servirán para el manejo adecuado del videojuego. El jugador aprende a identificar la estética griega, conoce sus manifestaciones culturales y sociales, entiende la importancia de la narrativa y sobretodo se sumerge en el mundo de la mitología y religión helénica.

Barrio (2010) investiga acerca de la aplicación de un juego digital para la enseñanza de la música. Busca indagar acerca de las actitudes de los alumnos ante este tipo de herramientas y valorar si su uso contribuía a una mejora del adiestramiento

conceptual. Se aplicaron encuestas y el resultado final arrojó que los contenidos por su grado de interactividad y su naturaleza multimedia sí ayudan a entender los conceptos musicales. Sin embargo el uso de la computadora no motivó un mayor interés a la investigación por parte de los alumnos.

Hoyos, Cerón y Marín (2004) desarrollaron un estudio acerca de la intervención pedagógica con juegos didácticos computarizados que permitieran a los niños un aprendizaje significativo de conceptos matemáticos primarios. Se concluyó que los videojuegos son una buena alternativa para alcanzar esta meta

Vera y Cabeza (2008) presentan los efectos de un videojuego de simulación en el proceso de aprendizaje geográfico. Se pudo constatar un aumento de la motivación para el aprendizaje significativo, una mejora de la comprensión de los conceptos y un desarrollo tanto de las habilidades para la resolución de problemas como del pensamiento creativo. El juego de estrategia-simulación hace posible la adecuación al ritmo personal del sujeto, en cuanto al proceso de aprendizaje individual del alumno. Se enfatiza el aprendizaje por descubrimiento.

La aproximación acerca de la teoría relacionada con los videojuegos indica que su empleo en el ámbito educativo trae beneficios. Los videojuegos incrementan la motivación de los estudiantes ya que facilitan el desarrollo de la fantasía y la creatividad, permiten dominar habilidades, hay una claridad de objetivos que favorecen el aumento de la atención y del autocontrol, incrementan la capacidad de respuesta y la agilidad mental.

Todo videojuego educativo para que sea eficiente debe estar fundamentado en los objetivos pedagógicos. A partir de la revisión de los estudios realizados se llegó a una conclusión acerca del tipo de diseño que se utilizará en esta investigación cualitativa.

## **Capítulo 3. Metodología**

Se presentan a continuación los pasos que se siguieron para recabar los datos, los instrumentos que se utilizaron para recopilarlos y la forma en la que analizaron para dar respuesta a las preguntas de investigación. Se comienza con una descripción y justificación general del método o enfoque metodológico que se empleó en la investigación.

Se describe detalladamente información sobre: participantes, contexto, instrumentos y procesos.

### **Diseño de la investigación de acuerdo al enfoque cualitativo**

Hernández et al. (2010) señalan que el enfoque cualitativo tiene la meta de obtener datos acerca de los individuos en profundidad. Para los fines de esta investigación interesan los conceptos, percepciones y razones que tienen los estudiantes para no manifestar interés hacia el tema de la Iconografía azteca.

Se busca tomar en cuenta sus emociones, conceptos y experiencias. Asimismo se consideran sus puntos de vista para una posible solución a la problemática. Los datos se recolectan en el ambiente cotidiano, en este caso el aula.

### **Diseño de investigación acción**

Dentro de los diseños de investigación cualitativa se encuentra el de investigación-acción que es el que se utiliza en este proyecto. Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan que la investigación-acción implica la transformación y mejora de una realidad, tiene su punto de partida en problemas prácticos y vinculados a un

entorno e implica la total colaboración de los participantes en la detección de necesidades y en la implementación de los resultados del estudio. Se ha empleado este tipo de diseño en instituciones educativas en las cuales se pretende incluir innovaciones didácticas. Agregan que consta de las siguientes etapas:

- Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo.
- Formulación de un plan o programa para resolver el problema o introducir un cambio.
- Implementar el plan o programa y evaluar resultados.
- Retroalimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.

### **Contexto**

El entorno fue el aula donde se impartió la asignatura de Iconografía en la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo, Mérida, Yucatán, México. Se tuvo el permiso de la institución (Ver Apéndice A). La asignatura se impartió los martes y miércoles. El martes de las 14:00 a las 16:00 horas. Los miércoles de las 17:00 a las 19:00 horas.

### **Participantes**

Los participantes son los 19 alumnos que cursaron la asignatura de Iconografía en el ciclo escolar 2012. También se obtuvo información de los 11 alumnos que llevaron la clase en 2011. Los estudiantes tenían edades entre los 18 y 22 años. En total hay 11 hombres y 19 mujeres. Los alumnos de la generación anterior dieron puntos de vista



acerca de por qué se sintieron desinteresados en la asignatura. No se utilizó una muestra pues es una población finita y plenamente identificada.

### **Instrumentos de investigación**

Los instrumentos de investigación (Hernández et al., 2010) que se emplearon fueron:

Análisis de documentos (lecturas utilizadas en la asignatura) y presentaciones en Powerpoint.

Observación activa. El observador participó en las actividades sin embargo no se mezcló completamente con los participantes pues es el profesor. Sirvió para identificar el ambiente físico y social y las actividades que se desarrollaron en el aula.

Entrevistas semiestructuradas. Se refiere a una reunión para conversar e intercambiar información entre el entrevistador y el entrevistado. Se basaron en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tuvo la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información acerca de los temas deseados.

Sesiones en profundidad o grupos de enfoque. Fueron grupos de reuniones en los cuales los participantes conversaron en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado. El objetivo era generar y analizar la interacción entre ellos. Para obtener experiencias más enriquecedoras se subdividieron en grupos de 10 alumnos.

La sesión se llevó a cabo con la moderación del profesor. Se elaboró un reporte de la sesión que incluyó:

- Datos sobre los participantes (edad, género)
- Fecha y duración de la sesión (hora de inicio y terminación)
- Información completa del desarrollo de la sesión, actitud y comportamiento de los participantes hacia el moderador y resultados de la sesión.
- Observaciones del conductor

### **Procedimiento para la recolección y análisis**

A partir de los planteamientos indicados por Hernández et al. (2010) acerca de la investigación-acción se presentan los ciclos que se siguieron para recolectar los datos y transformarlos en información que permitió responder al problema planteado.

#### **Primer ciclo: detectar el problema**

Inmersión inicial en el problema. Se realizó la observación (Apéndice B) y entrevistas (Apéndice C) que permitieron detectar el problema siguiente:

Los alumnos de la asignatura de Iconografía manifestaron desmotivación, reflejada en apatía, aburrimiento y desinterés, en el tema de la Iconografía azteca.

Asimismo se realizó una revisión del material que se empleó para la impartición de la clase: lecturas y presentaciones en Powerpoint.

Se estableció la hipótesis inicial de que el profesor podía desarrollar una herramienta que favoreciera el aprendizaje por descubrimiento, un videojuego, originando un aprendizaje significativo entre los alumnos.

Se utilizó el método comparativo constante que permitió establecer las categorías, las cuales se presentan en la sección de análisis de resultados, a partir de la lectura de las entrevistas, datos de observación y análisis de documentos.

### **Segundo ciclo: Elaborar el plan para implementar soluciones**

El investigador siguió recogiendo datos mediante el establecimiento de un focus group acerca de la propuesta de establecer un videojuego como una solución a la problemática (Apéndice D), los beneficios que trajo su implementación y elementos que debía incluir desde el punto de vista del estudiante. Se presentó la prioridad de alcanzar un aprendizaje significativo, los objetivos que tendría el videojuego y la calendarización para su desarrollo.

Se inició con el desarrollo del videojuego educativo. Las fases que incluiría se presentan en la tabla 2 (Cisneros, 2010; Marquès, 1999):

Tabla 2  
*Fases para el desarrollo del videojuego de los aztecas*

Fase	Elementos que incluye	Características
Fase de Inicio	Determinar perfil de usuario	Edad, sexo, intereses, entorno de empleo, razones para implementar el videojuego. Considerar la información obtenida en las entrevistas iniciales y el focus group.
	Fundamentación de contenidos	Objetivos pedagógicos Beneficios esperados Aspectos pedagógicos recomendables en el videojuego (capacidad de motivación, tutorial, enfoque pedagógico). Documentación de apoyo. Información contenida
	Guión del juego	Argumento de la historia y de los niveles contemplados para el juego
	Funcionalidades básicas del videojuego	Instalación Estrategia de juego Navegación Desarrollo de la historia Controles y puntuaciones
Fase de elaboración	Interacción con el usuario	A partir del guión se da sentido a la dinámica del juego
	Diseño de la interfaz gráfica Diseño de pantallas de ayuda Creación de escenarios	Uso de íconos, colores, navegación. Presencia de información de apoyo Escenarios diseñados a partir del guión que reflejen la cultura azteca
	Creación de personajes	Personajes realizados a partir de la cultura azteca.
Fase de mejoras	Revisión de funcionalidad (aspectos pedagógicos y estética)	Correcciones

Para el diseño del videojuego es relevante considerar los temas, objetivos y contenidos acerca de la iconografía azteca. Tabla 3.

Tabla 3.

*Temas, objetivos y contenidos del tema de la Iconografía azteca.*

Tema	Objetivo	Contenido
Características generales del pueblo azteca	Identificar los orígenes de la cultura azteca Describir su entorno geográfico y natural Identificar manifestaciones del entorno en obras artísticas aztecas.	Medio ambiente Manifestaciones de la flora y fauna en las obras aztecas Cronología Llegada a la Cuenca de México
Cosmovisión	Reconocer los principales dioses aztecas y sus atributos	Dioses aztecas: representaciones, atributos.
La guerra y los aztecas	Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas. Reconocer las armas de los guerreros aztecas. Identificar las órdenes de los guerreros águila y ocelote.	Las órdenes de guerreros águila y jaguar.
El Arte Azteca	Describir algunas de las manifestaciones artísticas más célebres de los aztecas	Esculturas célebres encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de México: Coatlicue, Coyolxauhqui, Piedra de Tizoc, Océlotl Cuauhxicalli y Calendario Azteca
Obras públicas y arquitectura	Explicar la importancia de la arquitectura y obras públicas aztecas.	Las chinampas. La ciudad sobre el lago El templo mayor
Los aztecas y los españoles	Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles reconociendo elementos iconográficos	Crónicas aztecas en donde se representaba a los españoles.  Algunos elementos de la Iconografía española.

En este segundo ciclo también se procede al desarrollo de una guía didáctica

(Vargas y García, 2008) que acompaña al videojuego.

### **Tercer ciclo. Implementar y evaluar el plan**

Se presentó a los estudiantes un prototipo del videojuego educativo. El videojuego fue sometido a una revisión. Una vez concluida esta, se aplica un focus group para tomar en cuenta las mejoras que se requerían y los puntos de vista acerca de su efectividad.

Se elaboró un guión de tópicos para focus group que servía para poder obtener información de puntos de vista acerca del resultado final. Se realizaron 3 focus groups considerando el total de 30 alumnos divididos en grupos de 10 personas.

La información se procesó y se analizaron los resultados. El propósito fue conocer la opinión de los estudiantes acerca de los beneficios del videojuego sobre el aprendizaje de la Iconografía azteca.

El grupo de enfoque tuvo una guía de tópicos que constó de cinco partes. La primera se refería a la narrativa del videojuego. La segunda identificaba los elementos de interactividad presentes en el videojuego, como controles de mando, mensajes. La tercera, identificaba la facilidad para reconocer elementos de la Iconografía azteca. En la cuarta se consultaba sobre aspectos generales de la interfaz del videojuego y en la última parte se indagaba acerca del diseño (Ver Apéndice E).

### **Cuarto ciclo. Retroalimentación**

Se realizan nuevos ajustes, decisiones y redefiniciones. Este ciclo se repitió hasta que se originó un cambio en el problema.

## **Reflexión final**

Es relevante recordar que Hernández et al. (2010) señalan que en el reporte de los estudios de investigación-acción se contempla por una parte el diagnóstico acerca del problema y las necesidades, el desarrollo de la propuesta, en este caso el videojuego, y los resultados de la implementación del plan o solución, en este caso las opiniones acerca del prototipo final del videojuego.

La fase de metodología orientó acerca de los alcances que tendría realmente el proyecto. Se buscó obtener información relevante que al ser analizada permitiera la realización de un videojuego útil y capaz de alcanzar los objetivos propuestos.

## **Capítulo 4. Análisis y discusión de los resultados**

En este proyecto se utilizó el diseño de investigación-acción. En él se consideran cuatro ciclos: detectar el problema, formulación de un plan para resolver el problema o introducir el cambio, implementar el plan y evaluar resultados y, por último, la retroalimentación (Hernández et al., 2010). Se explica cómo se analizó la información en cada uno de estos ciclos.

### **Primer ciclo. Detectar el problema**

La información se obtuvo a través de observación en el aula (Apéndice B) y entrevistas a los alumnos cuya meta era detectar el porqué de la desmotivación al estudiar la temática de la Iconografía de los Aztecas en la asignatura de Iconografía de la Licenciatura en Diseño Gráfico (Apéndice F). También se realizó una revisión del material que se empleó para la impartición de la clase: lecturas y presentaciones en Powerpoint.

Se utilizó el método comparativo constante que permitió establecer las categorías a partir de la lectura de las entrevistas, datos de observación y análisis de documentos. Cada una de las categorías está sustentada por varias fuentes (triangulación de datos y fuentes) a fin de darle credibilidad a la investigación.

Los resultados se presentan agrupados por las categorías que fueron relevantes para el estudio. Se presenta en cada categoría la evidencia obtenida en el trabajo de



campo con extractos ilustrativos. Se describe e interpreta el significado de cada categoría.

Posteriormente se comparan categorías identificando semejanzas y diferencias y sobre todo se consideran vínculos posibles. Hernández et al. (2010) señalan con base en el establecimiento de relaciones entre categorías se interpretaron los resultados y se estableció la hipótesis.

### **Categorías.**

#### *Aprendizaje significativo.*

El aprendizaje significativo ocurre cuando el alumno se constituye en creador de su propio conocimiento ya que encuentra relación entre los conceptos que aprende y les aporta un sentido y, en suma, manifiesta deseos e interés en el aula (Zarza, 2009). En las entrevistas realizadas a veinte personas de un total de treinta se indicaron comentarios que quedan ilustrados en algunas citas seleccionadas:

“El profe solo habla y habla en clase. Por lo general nunca nos pide opinión”.

“Cuando inicia la clase, hago como que estoy atendiendo, pero mejor me pongo a dibujar”.

“En ocasiones hacemos algún trabajo en equipo, pero es lo de siempre, solamente es explicar lo que leemos”.

“No le encuentro sentido a estudiar cosas viejas y que no me sirven para la licenciatura que estudio”.

En suma, el aprendizaje significativo no se manifestó ya que no se cubrían sus requisitos característicos (Zarza, 2009), y que se refieren a que el contenido de la asignatura origine interés en el alumno, lo motive y sienta que le es de utilidad. A continuación se aclara lo que se detectó.

- El contenido es percibido por el estudiante como alejado de su interés o experiencia.

- No existe motivación por aprender ya que la información se presenta como una sucesión de datos e imágenes presentados por el profesor. La observación indica que mientras el docente explica la temática, los alumnos realizan otras actividades o manifiestan aburrimiento reflejado en bostezos, susurros o inquietud.

- El alumno debe estar motivado para aprender. La observación manifiesta que el profesor al ser el único que habla y expone origina que los estudiantes se relajen y no presten atención.

- El aprendizaje debe ser funcional, es decir que lo que el alumno aprenda le sea útil y lo pueda aplicar en cualquier circunstancia. No identifican la utilidad de analizar imágenes de una cultura prehispánica para favorecer su capacidad como diseñador gráfico.

#### *Aprendizaje por descubrimiento.*

En el aprendizaje por descubrimiento el alumno tiene una gran participación. El profesor les plantea una meta que debe ser alcanzada. El alumno descubre por sí mismo lo que desea aprender y se fomenta la investigación (Zarza, 2009). En las entrevistas

realizadas veinticinco personas de un total de treinta indicaron comentarios que se ilustran con los siguientes extractos:

“No entiendo para que nos ponen esta asignatura, pues no le encuentro la utilidad.”

“El profesor solamente emplea la presentación en *Powerpoint* durante las dos horas de clase”.

“Los trabajos en equipo solamente se hacen en la casa, en el aula nunca hacemos una actividad por grupos”.

“En alguna ocasión, el profesor nos puso que investigáramos acerca del tema y que discutiéramos en equipo. Luego, con la información obtenida, hicimos un mapa mental”.

“Siento que es una clase muy tranquila y predecible, quisiera que hubiera más emoción o que hubiera manera de hacerla más dinámica”.

La ausencia de un aprendizaje por descubrimiento en la asignatura de Iconografía es notoria pues se reduce a exclusivamente un monólogo por parte del profesor.

#### *Impartición de la clase.*

La observación en el aula indica que la asignatura se imparte de la siguiente manera: el profesor inicia su clase pasando lista de asistencia. Posteriormente presenta a los alumnos la temática que se tocará. Inicia la exposición utilizando el proyector. De cada uno de los temas presenta una fotografía y la explica a detalle. No favorece la

discusión en clase ya que esporádicamente hace algunas preguntas. Al revisar el avance programático de la asignatura (Ver Apéndice F), se indica que dentro de las actividades de aprendizaje se harían rondas de opiniones entre el profesor y los estudiantes. Sin embargo esto no ocurre.

Por otra parte se realizó una revisión del material audiovisual que se utiliza y se concluye que es una plantilla muy básica en la que simplemente aparecen fotografías y los textos son muy breves o están ausentes. La revisión del material de lectura que se emplea indicó que no está actualizado.

#### *Aprendizaje colaborativo.*

En lo que respecta al aprendizaje colaborativo el profesor no lo fomenta ya que en la mayoría de las sesiones es el único que presenta la información. Los alumnos señalan que solo en ocasiones se les plantea algún trabajo en equipo. En suma, no se da un aprendizaje colaborativo en el sentido de que está ausente el proceso en el que los miembros del equipo tienen un mismo objetivo y alcanzan un resultado final provechoso como resultado de las interacciones que se dan entre ellos (Zañartu, 2003).

El grupo posee las condiciones para el desarrollo de un aprendizaje colaborativo ya que hay una simetría de los conocimientos de grupo, esto es los individuos poseen el mismo nivel de conocimientos o desarrollo y poseen una meta común.

### *Motivación.*

En lo referente a la motivación en los comentarios anteriormente señalados se percibe que se requiere que el profesor despierte la curiosidad de los estudiantes a fin de captar su interés y atención. Es preponderante darle novedad a la forma de presentar los conocimientos a fin de que el estudiante le encuentre sentido al aprendizaje. La población estudiantil debe ser estimulada a darle mayor importancia al hecho de aprender (motivación intrínseca) que a la calificación que obtenga en una materia (motivación extrínseca). Debe centrarse más en su experiencia de aprendizaje que en las recompensas externas y que además perciba la importancia de las actividades académicas (Pereira, 2009).

El aburrimiento que manifiestan los estudiantes en el aula está relacionado con la motivación. Existen dos problemas motivacionales afectivos a los que se enfrentan los estudiantes cuando no se toma en cuenta la dimensión afectiva-emocional: la indefensión y la desesperanza aprendida. En la indefensión los alumnos atribuyen su éxito académico a factores externos y fuera de su control. Experimentan aburrimiento o ansiedad frente a las actividades educativas y esto origina la disminución en su participación académica. Por su parte, la desesperanza aprendida consiste en la idea del alumno de pensar de que está destinado al fracaso (Pereira, 2009).

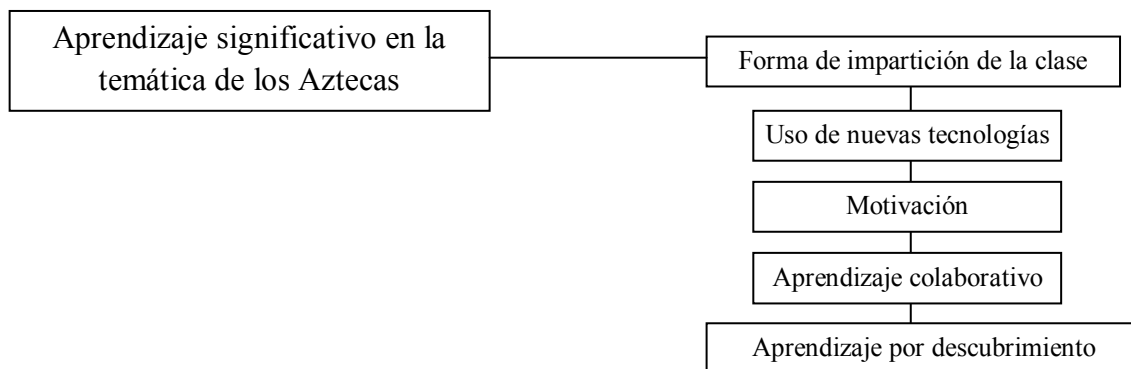
### *Uso de las TIC.*

Solo el profesor emplea la computadora y no se utilizan para fortalecer el desarrollo de la asignatura. Las TIC y el aprendizaje colaborativo apuntan a entender el

aprendizaje como un proceso social de construcción de conocimiento de forma colaborativa. Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje por la que dos o más sujetos construyen conocimiento, a través de la discusión, reflexión y toma de decisiones, proceso en el cual los recursos informáticos actúan como mediadores. La mediación principal se produce a través de la computadora. El conocimiento se construye socialmente a través de la interacción profesor-alumno-alumno-profesor (Zañartu, 2003).

*Interpretación de las categorías.*

Las categorías permiten interpretar los resultados para entender el fenómeno de estudio. A continuación se presenta un mapa mental en el que se relacionan (Figura 1).



*Figura 1.* Relación entre las categorías.

Se alcanza el objetivo de entender las razones que originaron que los estudiantes no manifestaran motivación por el tema de la Iconografía de la cultura azteca.

La motivación no se presenta. Pudiera ser estimulada por la presencia de una herramienta basada en el aprendizaje por descubrimiento que favoreciera la adquisición del aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo en la asignatura de Iconografía en el tema de los aztecas se alcanzaría con una mejora en la forma de impartición de la clase. El aprendizaje colaborativo con el uso de la computadora es muy beneficioso. Zañartu (2003) señala los siguientes beneficios:

- Se origina empatía entre los miembros del grupo, hay interdependencia entre ellos.
- Se promueve la interacción de las formas y el intercambio verbal entre las personas.
- Estimula habilidades personales como: observar, escuchar, participar, liderar y coordinar actividades.
- Aumenta la motivación.

En suma el primer ciclo de la investigación acción permitió corroborar la existencia del siguiente problema:

Los alumnos de la asignatura de Iconografía manifestaron desmotivación, reflejada en apatía, aburrimiento y desinterés, en el tema de la Iconografía azteca.

Se busca que el alumno sea constructor de su propio conocimiento, que relacione los conceptos a aprender y les aporte un sentido. El profesor les da una meta que ha de ser alcanzada. El alumno descubre por sí mismo lo que desea aprender. Este

aprendizaje asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los individuos.

Esta situación lleva al siguiente ciclo de la investigación acción: elaborar un plan para implementar soluciones. Se plantea el desarrollo de un videojuego. El videojuego tiene la posibilidad de que el proceso de aprendizaje sea ameno, efectivo y productivo. Se benefician los alumnos y el profesor pues se aprende jugando en clase (Nevado, 2008). Se propone que el desarrollo de un videojuego favorece el aprendizaje colaborativo.

### **Segundo ciclo. Elaborar el plan para implementar soluciones**

El segundo ciclo se inició con el desarrollo de un grupo de enfoque al total de los alumnos de la asignatura tanto del ciclo escolar actual como los del año anterior. La temática a tratar en el focus se refirió a consensar acerca de la eventual propuesta de establecer un videojuego como una solución a la problemática. Los alumnos se dividieron en tres grupos de diez personas cada uno. Se realizó una sesión para cada uno. A continuación se presentan las categorías encontradas y se contrasta con la teoría.

#### **Categorías.**

*Actividades en la clase que han despertado el interés de los alumnos.*

“Por lo general el maestro habla y explica. En otras materias a veces nos marcan algún trabajo que consiste en aplicar lo visto en el aula en el desarrollo de algún producto gráfico”.



“Cuando investigamos temas interesantes que nos ayudan a comprender más algunas cosas que nos explica”

Esto indica que cuando a los estudiantes se les plantea utilizar lo que ven en la clase para hacer algo con lo que se sienten relacionados o por lo que manifiestan interés, los resultados son atractivos.

*Uso de nuevas tecnologías en el aula.*

El consenso general fue que el profesor solamente emplea el proyector para impartir su asignatura. No utiliza otros recursos.

“El maestro solo usa *Powerpoint* para exponer sus imágenes. No utiliza otros recursos como internet o videos”

“En la clase no usamos internet porque la señal es muy irregular. Cuando hacemos trabajos en equipo fuera de la escuela si usamos internet para buscar imágenes”.

“El profe si nos muestra imágenes de las culturas antiguas pero no pasa de eso, quizá pudiera mostrarnos algún video o película”.

*Utilidad de un videojuego como herramienta educativa.*

En caso de diseñar un videojuego, se necesita que sea atractivo para los jóvenes, de acuerdo a lo que Pindado (2005) denomina dinamizador de la conducta, es decir la cualidad de tener un carácter lúdico unido a un elevado valor en estimulación auditiva, visual y mental. Los estudiantes comentaron que:

“Sería divertido, me gustaría probar como funciona, creo que debe tener algo que esté de moda”

“No sé de qué forma se pudiera integrar un videojuego con la asignatura. No me lo imagino, los materiales multimedia de secundaria y prepa eran muy malos”.

“Un videojuego debe ser entretenido, importa mucho la historia. En la preparatoria usé algunos juegos educativos pero su manejo era muy lento o eran muy bobos...bueno obvios”.

“Nada que ver, los juegos solo sirven para entretenerse. La escuela es para estudiar no para jugar”.

Estos comentarios que indican los estudiantes giran en torno a lo que indica Cisneros (2010) en el sentido que no cualquier videojuego es útil para educar. La obiedad es uno de los principales escollos al igual que la ausencia del entretenimiento constante. Otro aspecto destacado es que los objetivos pedagógicos se manifiesten difusos o que la historia sea muy fácil o muy compleja. Al alumno le resulta atractivo que los personajes interactúen con su entorno. Padilla (2011) añade que en muchos juegos supuestamente educativos no se considera el desarrollo de las ilustraciones, animaciones y sonido.

Cinco estudiantes de treinta opinaron que para que funcione la idea del videojuego el profesor debe utilizarlo como una herramienta y no como un reemplazo de su clase. Entre las opiniones que ilustran estos aspectos señalados se ubican las siguientes:

“Sin el maestro nos podríamos perder, es importante que nos guíe para saber qué hacer”.

“Hay que saber para qué sirve cada cosa...aunque usándolo lo podemos aprender”.

Al respecto Mainer (2006) enfatiza que el uso de un videojuego no es una solución completa a los problemas educativos. De hecho indica que aún no se valora pues algunas personas la consideran como una distracción. Su empleo depende mucho del profesor quien es el que determina en que momentos es útil así como determina la manera de usarlo. Esa es una de las razones por las que este videojuego que se presenta viene acompañado de una guía didáctica. El maestro debe tener el criterio de cuando emplearlo. El videojuego sería un propiciador del diálogo, intercambio de opiniones y conocimientos entre los estudiantes siempre bajo la dirección del profesor. Es él quien conecta la experiencia del alumno como jugador con el punto de vista del aprendizaje.

El objetivo esencial es que el contenido del videojuego se relacione con el logro de los objetivos pedagógicos. Es relevante que no sea demasiado fácil ya que si no se presenta el reto el alumno se aburre rápidamente.

#### *Características de un buen videojuego.*

Se les solicitó a los alumnos que aportaran opiniones acerca de las características que requeriría tener un videojuego educativo. Se toma en cuenta que por pertenecer a una generación que tiene contacto con este tipo de material, sus opiniones resultan muy valiosas. Se mencionó lo siguiente:

“Debe tener una buena historia y personajes atractivos”.

“No sea aburrido, que tenga una buena historia y que no sea muy complejo”.

“Que los personajes estén bonitos y existan varios escenarios. Me encantan los juegos que tienen un héroe o en el que descubres algo que te sorprende”.

“Que sepa que tengo que hacer en cada nivel y que se puedan obtener puntos”.

“Los dibujos de los fondos y de los personajes me deben gustar, si no, me dan flojera”

“Que tenga sonidos y música y que sirva para acordarme de lo que estudio”

“Los temas de la asignatura pudieran servir para crear una buena historia”.

*Aprendizaje colaborativo al usar un videojuego.*

“El juego nos podría servir para hacer algo en equipo, no sé, quizá algún tipo de lectura o actividad.”

“Puede ser que veamos algo en el juego que no nos quedó claro y podemos leer o investigar algo más acerca de ello”.

“Podríamos discutir acerca de algún tema visto en el juego”.

“Como estudiamos diseño, incluso se pudiera agregar alguna actividad como hacer algún dibujo o diseño relacionado con la temática”.

“Luego de usar el videojuego, el profè nos puede poner una película para que la analicemos y saquemos opiniones o comentarios o diseñemos algo a partir de ello”.

Las opiniones de los estudiantes al respecto son relevantes ya que traen implícita la necesidad de acompañar al videojuego de una guía didáctica en la que se incluyen actividades o discusiones complementarias. La propuesta que se incluyen actividades relacionadas con el Diseño es muy atractiva ya que el estudiante tiene la posibilidad de crear un personaje, cuento, cartel o material editorial a partir de un tema. Es decir no se eliminan las discusiones o investigaciones sino que se podría agregar esta actividad complementaria.

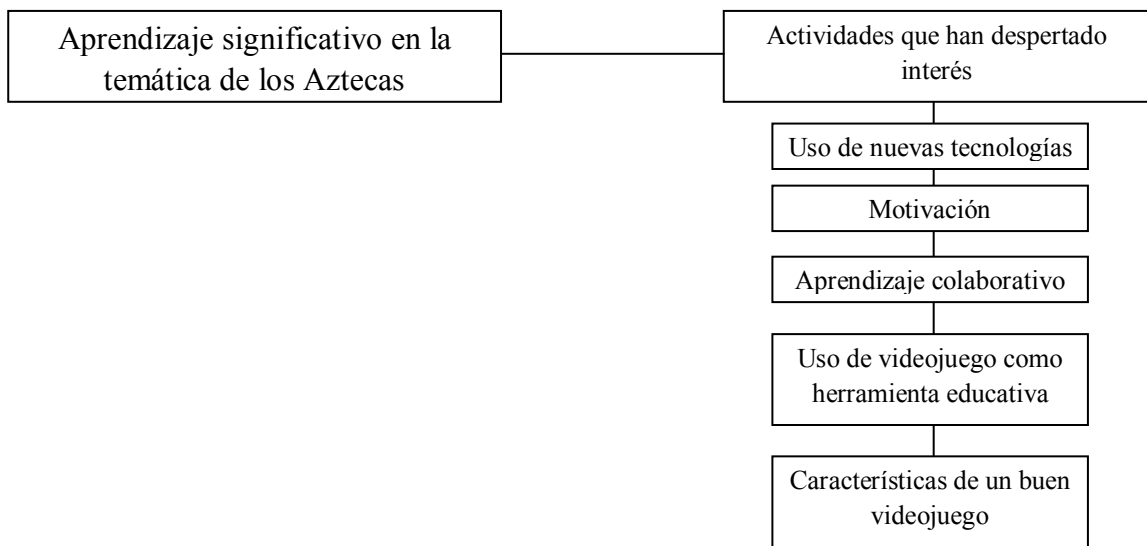
En el aprendizaje colaborativo se tienen varias características:

Interactividad. El aprendizaje se logra por la interacción entre las personas a través del intercambio de opiniones y puntos de vista. Se aprende de la reflexión común, del intercambio de ideas.

La actividad es coordinada y sincrónica pues surge de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema. El construir conocimiento, no solo es un proceso social, sino también tiene un carácter individual de reflexión y de interiorización (Zañartu, 2003).

*Interpretación de las categorías.*

La creación de un videojuego educativo es de utilidad para fortalecer el aprendizaje colaborativo y por descubrimiento. Es relevante la presencia del videojuego acompañado de una guía didáctica en la cual aparece información complementaria como discusiones en clase, lecturas, ejercicios de diseño, investigaciones y galerías fotográficas (Figura 2).



*Figura 2.* Relación entre las categorías.

## Desarrollo del juego.

Se inicia con el desarrollo del videojuego educativo. Las fases que incluiría se presentan en la tabla 4 (Cisneros, 2010; Marquès, 1999):

Tabla 4  
*Fases para el desarrollo del videojuego de los aztecas*

Fase	Elementos que incluye	Características
Fase de Inicio	Determinar perfil de usuario	Edad , sexo, intereses, entorno de empleo, razones para implementar el videojuego. Considerar la información obtenida en las entrevistas iniciales y el focus group.
	Fundamentación de contenidos	Objetivos pedagógicos Beneficios esperados Aspectos pedagógicos recomendables en el videojuego (capacidad de motivación, tutorial, enfoque pedagógico). Documentación de apoyo.
	Guión del juego	Información contenida Argumento de la historia y de los niveles contemplados para el juego
	Funcionalidades básicas del videojuego	Instalación Estrategia de juego Navegación Desarrollo de la historia Controles y puntuaciones
Fase de elaboración	Interacción con el usuario	A partir del guión se da sentido a la dinámica del juego
	Diseño de la interfaz gráfica Diseño de pantallas de ayuda Creación de escenarios	Uso de íconos, colores, navegación. Presencia de información de apoyo Escenarios diseñados a partir del guión que reflejen la cultura azteca
	Creación de personajes	Personajes realizados a partir de la cultura azteca.
Fase de mejoras	Revisión de funcionalidad (aspectos pedagógicos y estética)	Correcciones

### *Fase de inicio.*

En esta fase se conoce al usuario, se aclaran los contenidos que debe cubrir el juego, se proporciona el argumento de la historia y se presenta la funcionalidad básica del videojuego.

- a. Perfil del usuario. El videojuego está dirigido a estudiantes universitarios cuya edad oscila de los 18 a 20 años de sexo masculino y femenino. Se ubican en el cuarto de ocho semestres de la licenciatura en Diseño Gráfico de la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo la cual se ubica en Mérida, Yucatán, México (Universidad Modelo, 2012). Los alumnos provienen de los estados mexicanos de Campeche, Yucatán y Quintana Roo. En lo referente a su capacitación tecnológica utilizan procesadores de texto, emplean navegadores de internet, están familiarizados con dispositivos móviles, realizan ya diseño gráfico con el uso de programas de ilustración, retoque fotográfico y diseño editorial. El videojuego se usará en el tema referente a los aztecas perteneciente a la asignatura de Iconografía. El focus group indicó la factibilidad de establecer un videojuego en la medida de que tuviera ciertas características que lo hicieran útil, atractivo visualmente, con una historia ingeniosa y creativo. Es fundamental considerar las característica del usuario (Marquès, 1999) ya que determina muchos rasgos del juego como el estilo de dibujo, escenarios, tipo de interacción, tipo de discurso y maneras de acceder a la información.
- b. Fundamentación de contenidos. Para el diseño del videojuego es relevante considerar los temas, objetivos y contenidos acerca de la iconografía azteca que



se tocan en la asignatura. El videojuego aborda seis temas relacionados con la cultura azteca. Se fomenta el trabajo en equipo en el momento de su uso. La estructuración de los contenidos se hizo con la intención de hacer accesible la temática a los estudiantes y facilitar la labor del profesor (tabla 5)

Tabla 5.  
*Temas, objetivos y contenidos del tema de la Iconografía azteca.*

Tema	Objetivo	Contenido
Características generales del pueblo azteca	Identificar los orígenes de la cultura azteca Describir su entorno geográfico y natural Identificar manifestaciones del entorno en obras artísticas aztecas.	Medio ambiente Manifestaciones de la flora y fauna en las obras aztecas Cronología Llegada a la Cuenca de México
Cosmovisión	Reconocer los principales dioses aztecas y sus atributos	Dioses aztecas: representaciones, atributos.
La guerra y los aztecas	Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas. Reconocer las armas de los guerreros aztecas. Identificar las órdenes de los guerreros águila y ocelote.	Las órdenes de guerreros águila y jaguar.
El Arte Azteca	Describir algunas de las manifestaciones artísticas más célebres de los aztecas	Esculturas célebres encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de México: Coatlicue, Coyolxauhqui, Piedra de Tizoc, Océlotl Cuauhxicalli y Calendario Azteca
Obras públicas y arquitectura	Explicar la importancia de la arquitectura y obras públicas aztecas.	Las chinampas. La ciudad sobre el lago El templo mayor
Los aztecas y los españoles	Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles reconociendo elementos iconográficos	Crónicas aztecas en donde se representaba a los españoles.  Algunos elementos de la Iconografía española.

Entre los beneficios esperados con el diseño del videojuego destaca el surgimiento de un aprendizaje significativo, cooperativo y por descubrimiento. Los beneficios son: presentación de la información de manera creativa e interactiva, en vez de la tradicional exposición del profesor, aplicar los conocimientos que se presentan en el videojuego para el desarrollo de ejercicios de diseño, fomentar la interacción entre los estudiantes cuando trabajan en equipos y propiciar la investigación. El videojuego es acompañado por una guía didáctica en la que se encuentra información que complementa al videojuego (Apéndice K). Asimismo se cuenta con un manual de usuario acerca de las especificaciones técnicas para su empleo (Apéndice H). Vargas y García (2008) señalan que es fundamental la existencia del Manual de Usuario ya que en él se especifica la instalación, descripción de pantallas, objetivos e instrucciones para el aprovechamiento del videojuego (consúltase el Apéndice H). El manual y el disco del videojuego vienen incluidos dentro de un empaque (ver Apéndice L).

La capacidad de motivación se refiere a un estado en el interior del individuo que lo fortalece y lo lleva a ciertas direcciones. Aumenta el nivel de energía y el grado de actividad, hace que la persona tenga ciertas metas y repercute en las estrategias de aprendizaje y en los procesos cognitivos que se desarrollan en una tarea. En este videojuego se mantiene la atención y la curiosidad con el diseño de temas que promueven la interacción entre los estudiantes para alcanzar las metas planteadas (Marquès, 1999). Se ha procurado que en cada uno de los niveles esté presente un desafío (Vargas y García, 2008).

La noción de reto es importante ya que si el desafío se presenta en niveles bajos, se experimenta apatía. (Pereira, 2009). En secciones del juego se presentan frases de motivación en caso de dar la respuesta correcta. El estudiante se siente identificado con los temas y encuentra aspectos familiares que lo motivan a conocer el juego ya sea por el estilo de las ilustraciones de los personajes o escenarios, o bien por el sonido. El enfoque pedagógico es constructivista ya que propicia el rol activo del alumno, la interacción con sus compañeros y la relación de los contenidos con su vida real. El juego hace que el alumno establezca relaciones y recuerde conceptos teóricos. A fin de fomentar estas interacciones a nivel de grupo se procedió a la creación de la documentación de apoyo que consiste en una guía didáctica en la cual se describe una serie de actividades, discusiones y ejercicios de diseño. Véase el Apéndice K para la Guía Didáctica. La información que incluye el videojuego es la siguiente: datos identificadores de la asignatura, menú principal, pantallas de inicio de cada uno de los seis temas, videojuego para cada tema, galería de imágenes y menú de ayuda. Para una explicación profunda acerca de estos elementos, véase el Apéndice G correspondiente a la descripción de las pantallas.

- c. Guión del juego. El videojuego cuenta con secciones con las que el usuario accede a los diferentes temas. La interfaz es atractiva y creativa caracterizada por el uso de gráficos animados. Cuenta con galerías fotográficas en las que se enriquece la información (Marquès, 1999). La interacción con la guía didáctica es relevante ya que el alumno la emplea antes, después o durante el aprendizaje

de acuerdo al criterio del profesor. Los temas dentro del juego buscan llamar la atención de los usuarios motivando el proceso de aprendizaje (Huffaker y Clavert, 2003). El juego está dividido en seis temas. Se dio énfasis en que la historia fuera creativa y estuviera basada fielmente en los datos históricos. Asimismo se enfatiza que las ilustraciones hechas son inéditas y realizadas exclusivamente para el videojuego. No se trata de prediseños o plantillas sino que para su realización se hizo todo un proceso, que posteriormente será explicado. Cada tema inicia con una pantalla en donde se presenta la misión que se debe cumplir. A continuación se presenta el guión general de cada uno de los temas (para una descripción más detallada del guión véase el Apéndice I).

1. *Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan. Mitos de una migración.* Un personaje que representa al pueblo azteca recorre las tierras del México Antiguo desde su tierra de origen, Aztlán, hasta llegar al lugar donde se fundara Tenochtitlan, la ciudad sagrada. En la travesía se enfrentan a climas adversos, animales y tribus rivales. Se planteó este escenario fin de que los estudiantes identificaran los orígenes de los aztecas y descubrieran como su entorno natural influyó en muchas de sus manifestaciones artísticas. El guión de este tema surgió a partir del códice azteca llamado *Tira de la Peregrinación*.
2. *Tema 2. Los dioses aztecas.* Un anciano sacerdote azteca pide a su discípulo que reconozca a las principales deidades aztecas. Un elemento esencial de los aztecas son sus dioses por sus múltiples atributos y manifestaciones. Se retomó la figura del sacerdote pues

era el individuo que servía de mediador entre los dioses y los hombres. Se le aportó originalidad al colocar la figura del ayudante con la cual se identifica el estudiante.

3. *Tema 3. La guerra y los aztecas.* Este nivel tiene dos misiones. En la primera un niño azteca es llevado al templo de los guerreros. Allí se le pide que reconozca las armas, armaduras y uniformes más destacados. En la segunda misión el guerrero azteca debe ir a una tribu a capturar prisioneros para los sacrificios humanos. La guerra era el motor de la sociedad azteca y mucha de su iconografía esta asociada con ella.
4. *Tema 4. El arte azteca.* El personaje principal es un arqueólogo que recorre las calles del centro histórico de la ciudad de México y busca fotografiar y conocer las características de los monumentos en piedra más destacados de la cultura azteca. La escultura monumental es un símbolo del desarrollo tecnológico de los aztecas y se presenta la historia del arqueólogo ya que la Ciudad de México fue construida sobre las ruinas de Tenochtitlan.
5. *Tema 5. Obras públicas y arquitectura.* Un águila azteca captura serpientes, ranas y otras alimañas que están invadiendo los templos principales de la ciudad. Cuando las captura, aparece información relativa a la construcción. La idea de volver al águila como personaje de este juego radica en que era uno de los animales relacionados con

la deidad que los guió hasta Tenochtitlan. La intención es que el águila guíe al estudiante en el conocimiento de la ciudad sagrada.

6. *Temas 6. Los aztecas y españoles.* Este nivel cuenta con dos misiones.

En la primera un guerrero espía azteca es enviado a las playas de Veracruz para reportar al emperador la llegada de barcos españoles. El espía debe capturar objetos para llevar a su gobernante a fin de corroborar los rumores. En la segunda misión los guerreros aztecas deben proteger a su emperador de soldados españoles pudiendo triunfar o ser derrotados. Este nivel está basado en las primeras crónicas aztecas acerca de la llegada de los españoles y en la derrota inicial de los españoles (La Noche Triste) y en el triunfo final sobre los aztecas en agosto de 1521.

d. Funcionalidades básicas del videojuego. La funcionalidad se refiere a que el material es práctico y útil para el individuo que lo emplee. Es decir la curva de aprendizaje no es compleja. Se estimula la curiosidad y la interactividad al plantearse cada una de los temas (Marquès, 1999; Sigüenza, s/f; y Cubo et al., 2003). Se indican a continuación unas características acerca de las funcionalidades básicas del videojuego:

1. Instalación. El juego tiene la cualidad de no disminuir su rendimiento visual y de procesamiento de información, independientemente de la computadora en la que se use. La instalación y desinstalación es rápida y sencilla pues solo consiste en copiar una carpeta con archivos. Está realizado en el programa de

animación *Adobe Flash* el cual incluye el lenguaje de programación *Action Script*.

2. Estrategia de juego. El juego está diseñado para ser utilizado en el aula. Los alumnos se dividen en equipos y se les asigna una computadora con la cual lo utilizarán y tendrán el apoyo de la guía didáctica impresa y de la información presentada por el profesor. La facilidad de uso se manifiesta en el sentido de que el manual de usuario es un apoyo y no es necesario consultarlo constantemente (consúltese el Apéndice H). Al acceder a cada uno de los temas el usuario recibe una instrucción de la meta que debe cumplir.
3. Navegación. Se cuenta con íconos que guían al usuario a lo largo del videojuego y le facilitan el acceso a los diferentes temas. Los textos son claros y hay un diseño homogéneo de las pantallas. De acuerdo a la clasificación de sistemas de navegación realizada por Quenguan (2011), el videojuego presenta los temas siguiendo un sistema lineal jerárquico. ya que los subtemas están organizados de una manera jerárquica, pero algunos de ellos, en este caso la galería de imágenes se leen en forma lineal si el usuario lo desea. Está presente un menú principal que da acceso a las pantallas donde se encuentran los seis temas. Véase Figura 3.

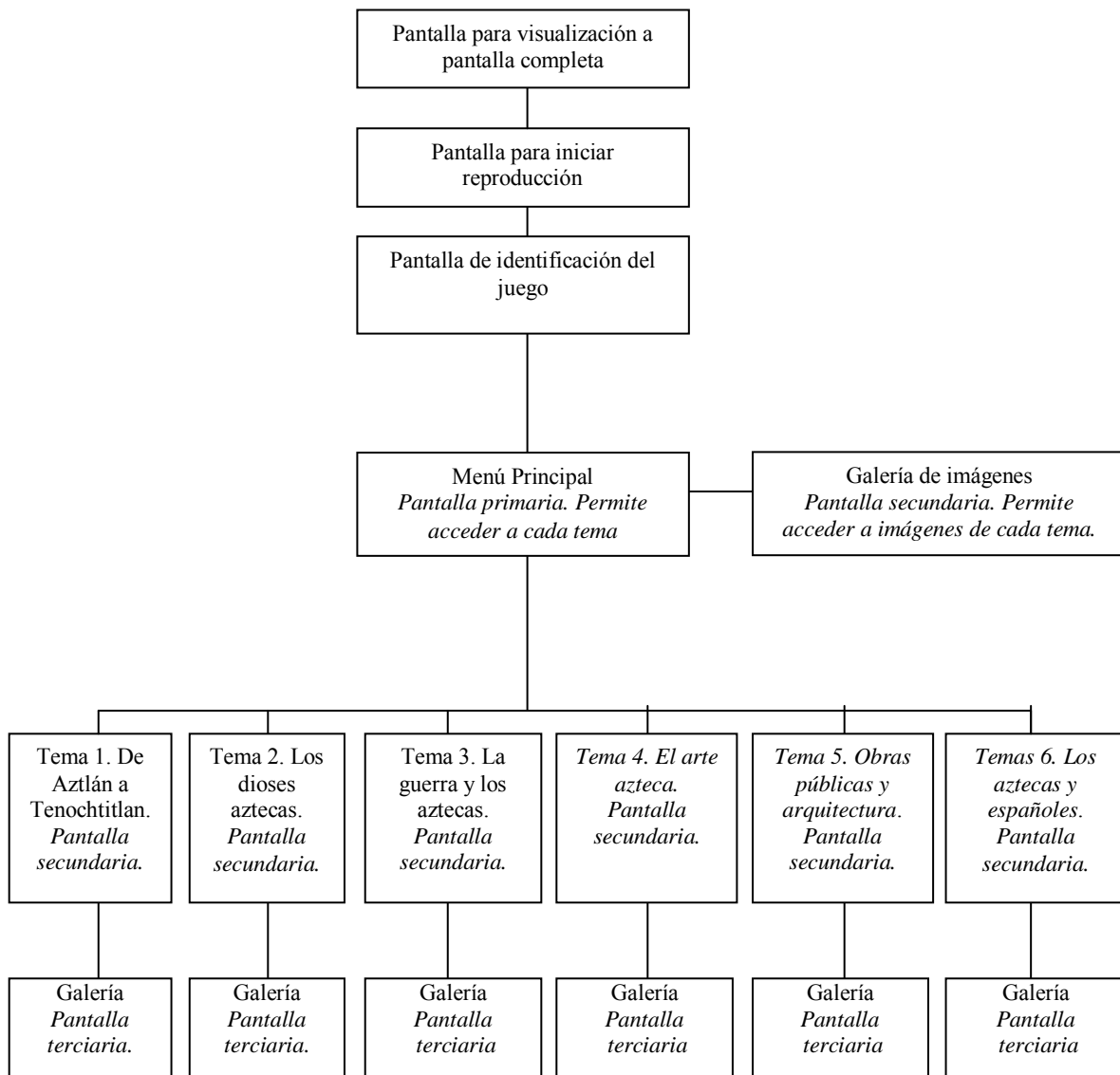


Figura 3. Diagrama del sistema de navegación.

En el Apéndice G está la descripción detallada a partir de los planteamientos teóricos de (Cubo et al., 2003).

4. Desarrollo de la historia. La historia está organizada por temas. En el tema 1: *De Aztlán a Tenochtitlán*, se presenta a los aztecas como una



cultura aún con un desarrollo cultural limitado pues se refiere a la etapa en la que están en migración hacia la tierra prometida que les indicó el dios Huitzilopochtli. Por esa razón se enfrentan a diversos climas, animales y grupos humanos. Al mismo tiempo recolectan o cazan animales que en gran medida son aportaciones de México al mundo.

En lo que se refiere al tema 2: *los dioses aztecas* se presentan a los personajes en un entorno ya más civilizado pues los aztecas ya no son recolectores sino que se encuentran en una sofisticada sociedad en la que la religión, los dioses y el sacrificio humano eran los motores de la vida.

En el tema 3: *la guerra y los aztecas* se ubica a los personajes dentro de la estructura del imperio ya que los guerreros águila y jaguar aparecen como elementos principales que favorecieron la conquista de tierras lejanas.

En el tema 4: *el arte azteca*, la historia se desarrolla en el actual México y la relevancia que tiene hoy en día la arqueología azteca, ya que en el Centro Histórico de la Ciudad de México se han encontrado grandes piedras, íconos del arte mexicana.

El tema 5: *obras públicas y arquitectura*, presenta una visión de la etapa más avanzada de la cultura azteca y el centro neurálgico de toda actividad de Tenochtitlan, el denominado recinto ceremonial.

El tema 6: *los aztecas y españoles* da una panorámica de lo que ocurre a los últimos años de la cultura azteca y el golpe cultural que significó la presencia de gente extraña proveniente del otro lado del océano.

5. Controles y puntuaciones. Dependiendo del tema el manejo de los controles varía. Para mayor detalle Apéndices G y H.

*Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan. Mitos de una migración.* Se usan las flechas del teclado y la barra espaciadora para manejar al personaje azteca. Se acumulan puntos al eliminar enemigos, capturar presas o recolectar alimentos.

*Tema 2. Los dioses aztecas.* Se emplea el puntero del ratón para seleccionar al dios que corresponde al dios correcto. Se indican los aciertos y al final si se responde correctamente todo se convierte en sacerdote.

*Tema 3. La guerra y los aztecas.* En la misión inicial el puntero del ratón sirve para señalar el arma y obtener información acerca de sus características. En la segunda misión el puntero del ratón sirve para capturar aldeanos que serán sacrificados. En esta misión al acumular muchos prisioneros el guerrero obtiene una recompensa.

*Tema 4. El arte azteca.* Al dar clic con el puntero del ratón a la escultura semienterrada, se presenta la información.

*Tema 5. Obras públicas y arquitectura.* El puntero del ratón se convierte en un águila que captura presas y al hacerlo aporta información acerca de la arquitectura.

*Temas 6. Los aztecas y españoles.* En la misión 1 el puntero del ratón sirve para agarrar los elementos que necesita el guerrero águila. En la segunda misión el puntero del ratón sirve para proteger al emperador Moctezuma y para atacar a los españoles.

*Fase de elaboración.*

- a. Interacción con el usuario. Siguiendo el guión se creó cada una de las pantallas del videojuego a fin de favorecer la comunicación con el usuario y tal como indican Santiso y González (2005) el usuario reconozca que al emplearlo está recibiendo nuevos conocimientos al manejar la información. De igual forma, el videojuego sirve como una introducción para que el estudiante aplique sus conocimientos de diseño en ejercicios, a partir de la información proporcionada (Apéndice G).
- b. Diseño de la interfaz gráfica. Se desarrollaron íconos para orientar al usuario acerca de cada uno de los temas. Los colores empleados son de una gama cromática uniforme a fin de no confundir al usuario. Se utilizaron sonidos para los íconos para atraer la atención del usuario y crear un entorno más acogedor. En algunas pantallas se presenta música prehispánica. La sección de galería de imágenes permite afianzar los conocimientos mediante el uso de fotografías e ilustraciones reales acerca de los aztecas.

- c. Pantallas de ayuda. Se accede a ella apretando el ícono con el signo de interrogación. Informa acerca del objetivo de la actividad o acerca de la forma de jugar. Incluye un botón que permite acceder al menú principal. Véase Apéndice G
- d. Escenarios. Los escenarios fueron creados a partir del análisis de ilustraciones en códices prehispánicos y fotografías de los entornos naturales. Son ilustraciones totalmente inéditas y originales producto de un proceso de diseño, En su creación se hicieron en una primera etapa dibujos a mano que posteriormente fueron digitalizados en el programa *Adobe Illustrator* (Adobe, 2012). Véase el Apéndice J. Desarrollo de escenarios. Asimismo se añadieron sonidos que permitían contextualizar el entorno ya sea una selva, bosque, desierto, pantano o ciudad.
- e. Personajes. Se usó la misma técnica de ilustración que para los escenarios creando animales, dioses y aztecas *ex profeso* para el juego. Véase el Apéndice J, Desarrollo de personajes. En cada tema se investigó acerca de la cultura azteca y se realizaron los personajes de tal forma que se representará con fidelidad histórica sus características en indumentaria y atributos.
- f. Animación. Los personajes, escenarios e íconos informativos están animados. Se utilizó el programa *Adobe Flash* (Adobe, 2012) y su lenguaje de programación *Action Script II*.

### *Fase de mejoras*

El videojuego requirió un constante perfeccionamiento a fin de cubrir los requisitos de estética visual y de contenido pedagógico. Las mejoras giraban entorno al desarrollo de las ilustraciones, escenarios, personajes y uso de sonido. Asimismo se consideraba la calidad en la presentación de los objetivos pedagógicos y las instrucciones. Un aspecto relevante fue la navegación para desplazarse de una pantalla a otra. Finalmente el diseño contó con el nivel óptimo para ser probado con los estudiantes.

### **Desarrollo de la guía didáctica.**

En este segundo ciclo también se procede al desarrollo de una guía didáctica (Vargas y García, 2008) que acompaña al videojuego y que se presenta en el Apéndice K.

La guía didáctica tiene el objetivo de complementar la información que aparece en el videojuego *Los Aztecas*. El profesor la utiliza en las siguientes situaciones:

*Antes de usar el videojuego.* El profesor solicita a los estudiantes que en equipos lean los temas que se tocarán en una sesión de uso del videojuego.

*Mientras se usa el videojuego.* El profesor hace que los alumnos jueguen uno por uno los temas del videojuego. Entre un tema y otro explica a los estudiantes las actividades que desarrollaran para cada nivel y/o realiza discusiones en clase relacionadas con la temática.

*Después del uso del videojuego.* El profesor organiza a los alumnos en equipos. Les informa que usen el juego. Al final les entrega la guía y les da consejos para que desarrollen las actividades indicadas.

En la guía didáctica se presenta información complementaria como lecturas, videos y sitios web.

La guía se divide en seis temas que corresponden a los temas del videojuego. A saber:

Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan,

Tema 2. Los dioses aztecas.

Tema 3. La guerra y los aztecas.

Tema 4. El arte azteca.

Tema 5. Obras públicas y arquitectura.

Temas 6. Los aztecas y españoles

En cada uno se presentan las siguientes secciones aclaradas por un ícono:

*Discusión en clase.* Una pregunta a los estudiantes permite identificar sus conocimientos previos acerca de la temática.

*Actividad para el estudiante.* Investigaciones y/o desarrollo de ejercicios prácticos enfocados en fomentar su labor como diseñador gráfico.

*Información complementaria.* Datos que motivan al estudiante a indagar más acerca del tema o aportan información extra con temas curiosos o desconocidos (tabla 6).

Tabla6.  
*Información contenida en la Guía Didáctica*

Tema	Objetivo	Información presentada	Actividades y discusiones en clase	Información extra	Ejercicio de Diseño Gráfico
Introducción	Informar acerca de las generalidades de la cultura azteca.	Generalidades acerca de la cultura azteca.	Discusión en clase acerca de conocimientos previos acerca de los aztecas. Se solicita a los estudiantes encontrar información en sitios web de museos.	Origen del término azteca	Mapa del Imperio Azteca. Línea del Tiempo.
1. De Aztlán a Tenochtitlan. Mitos de una migración	Identificar los orígenes de la cultura azteca. Describir su entorno geográfico y natural. Identificar manifestaciones del entorno en obras artísticas aztecas.	Leyenda de la peregrinación azteca.	Discusión acerca de los orígenes de los aztecas. Discusión acerca de los motivos de creación de la Tira de la Peregrinación. Discusión acerca de la conducta del dios Xólotl. Discusión acerca del carácter sagrado de los animales. Lectura acerca del jade.	La Tira de la Peregrinación; la lengua náhuatl, los Códices, Mexcaltitán.	Cartel basado en un animal.
2. Los dioses aztecas	Reconocer los principales dioses aztecas y sus atributos	Generalidades de los dioses incluyendo atributos y poderes.	Lectura acerca de los sacrificios humanos. Discusión acerca del gran número de dioses aztecas. Cuadro comparativo entre un dios azteca y uno perteneciente a otra cultura prehispánica.	Dato acerca del sacrificio humano al inaugurar el Templo Mayor; tributos; pochtecas (comerciantes); Códice Matrícula de Tributos.	Ilustraciones para un folleto de dioses destacados. Infografía acerca de los sacrificios que se ofrendaban a cada dios.
3. La guerra y los aztecas	Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas. Reconocer las armas de los guerreros aztecas. Identificar los órdenes de los guerreros águila y ocelote.	Relevancia de la guerra en la vida azteca. La peculiaridad de las guerras floridas.	Discusión acerca del vínculo entre la guerra y el comercio. Lectura acerca de los purépechas.	Purépechas (enemigos imbatibles de los aztecas).	Diseña un arma azteca (en dibujo).  Diseño de vestuario y enseña para un guerrero azteca.



Tema	Objetivo	Información presentada	Actividades y discusiones en clase	Información extra	Ejercicio de Diseño Gráfico
4. El arte azteca	Describir algunas de las manifestaciones artísticas más célebres de los aztecas.	Explicación acerca de los vestigios arqueológicos que se ubican en el subsuelo de la Ciudad de México.	Discusión acerca de las piedras monumentales. Lectura acerca del origen de la Virgen de Guadalupe. Investigación acerca de otras piedras no descubiertas.		Collage fotográfico de las esculturas y su funcionalidad.
5. Obras públicas y arquitectura	Explicar la importancia de la arquitectura y obras públicas aztecas.	Desarrollo de Tenochtitlán y relevancia del Recinto Ceremonial.	Discusión acerca de la construcción de Tenochtitlán sobre un lago. Reflexión acerca de las características que hacían de Tenochtitlan una ciudad única. Discusión acerca de las razones de contar con un templo para dioses capturados.	Casa de las Fieras.	
6. Los aztecas y los españoles	Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles reconociendo elementos iconográficos	Los gobernantes aztecas. Armas, caballos y perros. Hernán Cortés y Quetzalcóatl. Españoles. La Noche Triste. Caída de Tenochtitlan. La Malinche, la Virgen de los Remedios y Santiago Mataindios.	Discusión acerca de las razones que impulsaron a los frailes aztecas a interesarse en el estudio de la cultura azteca. Discusión acerca de las razones que tuvieron los exploradores para venir al Nuevo Mundo.	Información acerca de los principales tlatoanis. Personajes difusores de las culturas prehispánicas: Fray Diego Durán, Fray Bernardino de Sahagún y Bernal Díaz del Castillo. El origen de los caballos <i>mustang</i> . Relación de Quetzalcóatl y el apóstol Tomás.	Realizar la portada para un libro que se refiere al encuentro de dos culturas.

### **Tercer ciclo. Implementar y evaluar el plan**

Se presentó a los estudiantes el videojuego educativo y la guía didáctica que lo acompaña. El videojuego fue sometido a una revisión. Se dividió a los estudiantes en grupos. Una vez concluida esta prueba, se aplicó un focus group para tomar en cuenta las mejoras que se requieren y los puntos de vista acerca de su efectividad.

Se elaboró un guión de tópicos para focus group que sirve para poder obtener información de puntos de vista acerca del resultado final. Se realizaron 3 focus groups considerando el total de 30 alumnos divididos en grupos de 10 personas.

El grupo de enfoque tuvo una guía de tópicos que consta de cinco partes. La primera se refiere a la narrativa del videojuego. La segunda identifica los elementos de interactividad presentes en el videojuego, como controles de mando, mensajes. La tercera, identifica la facilidad para reconocer elementos de la Iconografía azteca. En la cuarta se consulta sobre aspectos generales de la interfaz del videojuego y en la última parte se indaga acerca del diseño (Ver Apéndice E). Se presenta cada una de las categorías con frases representativas emitidas por los estudiantes y se incluye una posterior interpretación.

## **Categorías.**

### *Narrativa del videojuego.*

“Es muy fácil identificar los temas de los que trata el juego pues la historia queda muy clara, aunque creo que el maestro nos pudiera explicar un poco más acerca de cómo utilizar la guía”.

“La trama es fácil, pues antes el profesor nos explicó como utilizar el juego. La guía nos da información extra”.

“Hay algunas partes que son descriptivas como la de las armas aztecas o como la del fotógrafo...pero aún así son divertidas pues los dibujitos y frases son ingeniosos”.

“ Me gustó la parte del viejito...esa donde se adivinan los dioses, aunque no los conocía ...fallando aprendí a identificarlos”.

“ El trayecto de los aztecas a su tierra prometida se me presentó muy interesante pues conocí los mundos por los que pasaron”.

La forma de presentar el juego por temas fue clara. El uso de una instrucción inicial ayuda a reconocer el objetivo de tema. Para un mayor beneficio es relevante incrementar la interacción con la guía didáctica a través ya sea de una lectura preliminar o bien por medio de una explicación por parte del profesor.

*Interactividad del juego.*

“En el tema 1 somos un aztequita que va por varias tierras agarrando cosas y animales si fallas o te distraes te matan tus enemigos”.

“ En todos los temas se maneja un personaje que participa en una escena. Hay variedad pues uno puede ser un guerrero, un sacerdote o un águila”.

“Se usa el ratón y el teclado para manejar a los personajes o para seleccionar alguna información”.

“El videojuego se usa en equipo, para cada nivel nos dividimos lo que hay que hacer, a veces uno mueve a los personajes y los demás observan. Eso sí, las actividades que se nos ponen en la guía hacen que tengamos que sentarnos a planear la solución o que nos dividamos el trabajo para investigar o leer”.

“A veces en el juego podemos no estar de acuerdo, pero el profe nos indica que es importante saber trabajar en equipo y solucionar los problemas”.

“ Es buena idea dar el objetivo de la misión y así saber que hacer”.

“ Si no sabemos que hacer, la tecla de ayuda nos dice que debemos hacer.”

“La guía es útil pues nos hace prestarle atención al juego pues en ella aparece información extra y es muy interesante cuando se nos reta a aplicar lo que hemos aprendido en otras materias para hacer trabajos relacionados con el diseño gráfico”.

La guía es esencial para complementar la información que aparece en el videojuego pues incrementa las interactividades videojuego-alumno y alumno-alumno. La interacción es muy fácil pues se usan algunas teclas, las flechas y el puntero del ratón para acceder a la información.

#### *Reconocimiento de elementos iconográficos.*

“Es muy bueno que se nos ponga una galería que sirve para identificar lo que se ve en el juego con las imágenes aztecas verdaderas”.

“Con el videojuego se nos motiva a conocer más acerca de los aztecas, además de sus obras en imágenes conocemos algo de su historia y otras curiosidades. Siento que para sacarle provecho hay que usarlo junto con la guía”.

“Yo sabía algo de los aztecas pero solo lo que me acordaba en la primaria, el juego me permitió refrescar mi memoria y conocer nuevas cosas”.

Los elementos de la iconografía azteca se comprenden por medio de los personajes y escenarios animados, por la galería y por la información complementaria presente en la guía.

#### *Interfaz del videojuego.*

“Al principio los menús de galerías se me hacían difícil de encontrarlos pero ya luego lo entendía”.

“Me desesperaba no tener un botón para regresar al menú principal estando en un juego, pero entendí que es parte del juego”.

Se procedió a realizar ajustes en el acceso al menú principal y de galerías para que no se llegara a ventanas tipo “callejón sin salida”. Las dimensiones de las pantallas son adecuadas ya que se visualizan con facilidad en cualquier computadora.

### *Diseño*

“Los colores y personajes me gustan. Creo que las letras y símbolos están bien...podiera ser que algunos personajes se pudieran animar un poco más”

“Hay unas escenas que me gustaría ver con más movimiento como cuando el sacerdote enseña a su discípulo”

“Me gustaría que algunos personajes hablaran como el viejito sacerdote, el explorador o los dioses cuando dan instrucciones”.

Se hace necesario incluir sonidos y música para enriquecer la interactividad. Se desarrollarán más secuencias animadas en algunas escenas.

### **Cuarto ciclo. Retroalimentación**

A partir de los resultados obtenidos en el focus group se procedió a realizar los siguientes ajustes:

La guía didáctica debe ser presentada y explicada a los alumnos

El profesor debe explicar las reglas y aclarar los objetivos de la temática. Debe propiciar un buen ambiente antes del empleo del videojuego.

El criterio para el uso de la guía didáctica debe ser indicado desde el inicio, es decir, aclarar si se usara antes, durante o al final de utilizar el videojuego.

Se realizan ajustes en lo referente a proveer mayor movilidad a algunos personajes y escenarios.

Incremento en el uso de efectos de sonido en ambientes y en personajes.

## Capítulo 5. Conclusiones

La investigación de campo confirmó que los alumnos estaban desmotivados ya que los temas de la asignatura fueron presentados de una manera poco atractiva. Tampoco se favorecía el trabajo en equipo y no se manifestaba relación entre los contenidos y lo que habían aprendido en otras asignaturas de la licenciatura en Diseño Gráfico.

A partir de las investigaciones que indican que la introducción de las nuevas tecnologías en el aula favorecen los procesos de aprendizaje se planteó como solución a la problemática el diseño de un videojuego y una guía educativa como herramientas de apoyo al profesor. Se aclara que los alcances dependen del uso que se haga de ellos. De ninguna manera se les considera como sustitutos de la figura del docente quien es el que finalmente guía a los alumnos durante el proceso de aprendizaje.

El resultado alcanzado aún es mejorable en aspectos técnicos. Se plantea a futuro el desarrollo de materiales similares para otros temas de la asignatura. De forma extensiva es factible realizar videojuegos para las demás asignaturas de la licenciatura en Diseño Gráfico.

Si se desea hacer este tipo de productos, a fin de agilizar el tiempo de su creación se requiere la participación de varias personas, pues para una sola persona, como fue el caso de este proyecto, resulta muy complejo ya que implica la inversión de muchas horas de investigación y diseño.



Para corroborar los beneficios que aporta el videojuego y la guía es conveniente utilizarlo con la nueva generación de estudiantes ya que el número de personas con las que se ha probado no es muy grande pues asciende a treinta. No obstante el resultado es de óptima calidad de acuerdo a la validación realizada. Para la creación del videojuego se analizaron a profundidad los contenidos de la temática azteca. El resultado fue un diseño que resulta atractivo para el estudiante quien accedió a los contenidos que se le presentaron de forma creativa.

La creación de este videojuego ha representado una tarea extensa que implicó el trabajo de campo, el desarrollo del videojuego y la guía didáctica, la validación del producto y la fase de mejoras. En este proyecto el uso de la investigación – acción permitió aportar una solución aunque sea sencilla a los problemas que ocurren en un aula como tantas. Es claro que el videojuego propuesto si es comparado con otros de carácter comercial resulta austero, aunque ha sido un material elaborado totalmente por el propio profesor de la asignatura cubriendo los contenidos de la temática. Al respecto a aún pudiera tener mejoras en la programación de escenarios y en la fluidez de la animación, pero se ha dado un paso hacia el futuro.

El empleo del videojuego y la guía educativa favorecen el aprendizaje significativo. El alumno se vuelve en constructor de su propio conocimiento y se interesa en el aprendizaje de la Iconografía de los aztecas como resultado de la presentación funcional y creativa de la información, el aporte didáctico de la interacción entre la guía y el videojuego, la pertinencia en los contenidos temáticos y el empleo desde un punto de vista práctico de la información para la creación de productos de

diseño gráfico en los que aplicaron sus conocimientos para resolver problemáticas propias de su profesión.

Es así que los nuevos conocimientos acerca de la Iconografía azteca se relacionaron con los conocimientos adquiridos en asignaturas propias del área del Diseño Gráfico. Se establecieron relaciones entre lo que se aprende y lo que ya se conoce (Zarza, 2009).

Se desarrolló el aprendizaje significativo a través de la actitud constructiva y la interacción entre los estudiantes.

El aprendizaje por descubrimiento se manifestó en el sentido de que el alumno tiene una gran participación. El docente dio instrucciones a los estudiantes y les indicó metas a cumplir en el desarrollo del juego y al usar la guía didáctica. Fungió como un guía que orienta al alumno para que alcanzara los objetivos. Se fomentaron hábitos de investigación pues se despertó la curiosidad del estudiante (Zarza, 2009). El descubrimiento fue una fuente de motivación intrínseca para el individuo.

El aprendizaje colaborativo fue fomentado por el trabajo en equipo al utilizar el videojuego y la guía didáctica. Los estudiantes interactuaron al adentrarse en cada uno de los temas que les plantearon retos o actividades en las que había que reflexionar o intercambiar ideas al analizar o crear una solución a alguna actividad.

Al usar el juego se presentó una sincronía en la interacción que implicó la presentación de respuestas inmediatas acerca de los retos del juego o de las actividades

indicadas en la guía. Posteriormente a esta interacción, el sujeto de forma individual también reflexionó e interiorizó lo aprendido (Zañartu, 2003).

Los miembros del equipo manifestaron interdependencia positiva pues aprendieron a organizarse y enfrentarse a los retos que plantearon las actividades. Cada persona al mismo tiempo se especializó en un área como la repartición de metas, tareas, roles pero siempre tomando en cuenta el beneficio del grupo. Se desarrolló el sentido de la responsabilidad y el respeto y se disminuyeron los sentimientos de aislamiento.

Los individuos aprendieron a escuchar, participar, liderar, coordinar actividades. El desafío despertó la motivación de todos los miembros del grupo favoreciendo una mayor productividad (Zañartu, 2003).

De acuerdo a la línea de pensamiento señalada por Díaz (2005) el videojuego educativo y la guía didáctica están de acorde al nuevo paradigma educativo porque: deja a los alumnos una fuerte iniciativa (aprendizaje autodirigido) y fomenta la autonomía (educación para la vida) y los conocimientos son utilizados para desarrollar ejercicios que el alumno desempeña en su trabajo como diseñador gráfico.

Con el videojuego y la guía didáctica se presentó un aprendizaje significativo ya que el estudiante se interesa y se motiva por la temática.

Al incluir actividades que implican la aplicación del diseño gráfico el estudiante se sintió interesado en las temáticas a fin de hacer correctamente su propuesta en equipo. El aprendizaje se tornó funcional ya que lo que el alumno aprende le es útil y lo aplica

en cualquier circunstancia. Identificó la utilidad de analizar imágenes de una cultura prehispánica para favorecer su capacidad como diseñador gráfico.

La información es presentada de una forma innovadora pues los temas históricos fueron traducidos a un estilo visual con el que los estudiantes se identificaron. El profesor fungió como un guía en el manejo del videojuego y de la guía didáctica y aportó también sus conocimientos en las discusiones.

## Referencias

- Adobe. (2012). *Master Collection*. Recuperado de:  
<http://success.adobe.com/es/mx/sem/products/creativesuite/mastercollection.html>
- Ausubel, D; Novak, J. y Hanesian, H. (2005). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Distrito Federal, México: Editorial Trillas.
- Barrio, F. (2010). *Diseño, aplicación y análisis de un modelo para la enseñanza de la música en la Escuela Secundaria Obligatoria con la utilización de contenidos digitales educativos*. Recuperado de:  
<http://eprints.ucm.es/11420/1/T29919.pdf>
- Bianchi, E. (1997). *Pedagogía Lúdica. Teoría y Praxis. Una contribución a la causa de los niños*. Recuperado de:  
[http://www.proyectoludonino.org/Pedagogia\\_Ludica/index.htm](http://www.proyectoludonino.org/Pedagogia_Ludica/index.htm)
- Bruner, J. (2008). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid, España: Morata Ediciones.
- Briones, G. (2006). *Teorías de las ciencias sociales y de la educación: Epistemología*. Distrito Federal, México: Editorial Trillas
- Chaves, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygotsky. *Educación*, 25(2). Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/440/44025206.pdf>
- Cisneros, J. (2010). *Videojuego educativo para la enseñanza de los fundamentos de la Programación Orientada a Objetos*. Recuperado de:  
[http://cienciaconciencia.org.ve/wp-content/uploads/2010/12/tesis\\_Juan\\_Cisneros\\_mia\\_2010.pdf](http://cienciaconciencia.org.ve/wp-content/uploads/2010/12/tesis_Juan_Cisneros_mia_2010.pdf)
- Cubo, S., González, J., y Lucero, M. (2003). Perspectiva pedagógica de los multimedia. *Revista Española de Pedagogía*, 61 (255), 309-336.
- Díaz, F. (2007). *La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro de las condiciones actuales*. Recuperado de:  
<http://www.oei.es/tic/santillana/Barriga.pdf>
- Díaz, F. (2005). *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado*. Recuperado de:  
<http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=1515&db=&ver=>
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), 105-117.

- Etcheberría, F. (2008). Videojuegos, consumo y educación. *Revista Electrónica Teoría de la Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9 (3). Recuperado de:  
[http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_09\\_03/MONOGRAFICO\\_VIDEOJUEGOS.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/MONOGRAFICO_VIDEOJUEGOS.pdf)
- Felicia, P. (2009). *Videojuegos en el aula. Manual para docentes*. Recuperado de:  
[http://games.eun.org/upload/GIS\\_HANDBOOK\\_ES.pdf](http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf)
- Fernández, J.M. (2009). *Aprendiendo a escribir juntos: Multimodalidad, conocimiento y discurso*. Monterrey, México: Comité Regional Norte de Cooperación con la Unesco – Universidad Autónoma de Nuevo León-
- Frabboni, F. y Pinto F. (2006). *Introducción a la pedagogía general*. Distrito Federal, México: Siglo XXI Editores.
- Galvis, A. (1998). Educación para el siglo XXI apoyada en ambientes educativos interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos. *Informática educativa*, 11(2), 169-192. Recuperado de:  
[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-128014\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-128014_archivo.pdf)
- García, F. (2005). *Videojuegos: un análisis desde el punto de vista educativo*. Recuperado de:  
[http://www.irabia.org/departamentos/nntt/proyectos/futura/futura06/Analisis\\_educativo.pdf](http://www.irabia.org/departamentos/nntt/proyectos/futura/futura06/Analisis_educativo.pdf)
- Giménez, C., Pagés, C. y Martínez (2011). Diseño y desarrollo de un juego educativo para ordenador sobre enfermedades tropicales y salud internacional: una herramienta docente más de apoyo al profesor universitario. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=92017189009>
- Gómez, M. (2010). *Definición de un método para el diseño de juegos orientados al desarrollo de habilidades gerenciales como estrategia de entrenamiento empresarial*. Recuperado de:  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/1968/1/32242923.20101.pdf>
- González, C. y Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: incrementando la motivación para el aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9 (3). Recuperado de:  
[http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_09\\_03/MONOGRAFICO\\_VIDEOJUEGOS.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/MONOGRAFICO_VIDEOJUEGOS.pdf)


- González, J., Cabrera J., y Gutiérrez F. (2007). *Diseño de videojuegos aplicados a la Educación Especial*. Recuperado de:  
<http://www.aipo.es/aipo/articulos/1/12410.pdf>
- Gros, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación*, 1(7). Recuperado de:  
[http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a17\\_Certezas\\_e\\_interrogantes\\_acerca\\_del\\_uso\\_de%20los\\_videojuegos\\_para\\_el\\_aprendizaje.pdf](http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a17_Certezas_e_interrogantes_acerca_del_uso_de%20los_videojuegos_para_el_aprendizaje.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Distrito Federal, México: Mc Graw Hill.
- Heskett, J. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Hoyos, E., Cerón, M. y Marín, J. (2004). *Estrategia de Intervención Pedagógica con Juegos Didácticos computarizados que contribuyan a la consolidación del esquema multiplicativo simple*. Recuperado de:  
[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74616\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74616_archivo.pdf)
- Huffaker, D. y Clavert S. (2003). The new science of learning: active learning, metacognition, and transfer of knowledge in e-learning applications. *J. Educational Computing research*, 29(3), 325-334.
- Lavega, P. (2010). *La dimensión psicológica del juego*. Recuperado de:  
[http://www.praxiologiamotriz.inefc.es/PDF/Joc\\_Psicologia.pdf](http://www.praxiologiamotriz.inefc.es/PDF/Joc_Psicologia.pdf)
- Lavega, P. (1998). *Revisión crítica de las definiciones del juego. Propuestas en torno a la aplicación educativa/recreativa del juego*. Recuperado de:  
[http://www.praxiologiamotriz.inefc.es/PDF/Joc\\_Definicion.pdf](http://www.praxiologiamotriz.inefc.es/PDF/Joc_Definicion.pdf)
- López, N. y Sánchez, L. (2010). El aburrimiento en clases. *Procesos psicológicos y sociales*, 6 (1 y 2), 1-43.
- Mainer, B. (2006). El videojuego como material educativo: La Odisea. *Ícono 14. Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, (7). Recuperado de:  
[http://www.icono14.net/revista/num7/articulos/belen\\_mainer.pdf](http://www.icono14.net/revista/num7/articulos/belen_mainer.pdf)
- Marquès, P. (1999). Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de evaluación criterios de calidad, *DIM (Didáctica y Multimedia)*. Recuperado de:  
<http://peremarques.pangea.org/calidad.htm#inicio>

- Meece, J. (2001). Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores. México, D.F., México: SEP/McGraw-Hill Interamericana.
- Moraldo, H. (2009). Desafíos y tendencias en el diseño de videojuegos. *Comunicación, I*(7), 6-15. Recuperado de:  
[http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a1\\_Desafios\\_y\\_tendencias\\_en\\_el\\_diseno\\_de\\_videojuegos.pdf](http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a1_Desafios_y_tendencias_en_el_diseno_de_videojuegos.pdf)
- Nevado, C. (2008). El componente lúdico en las clases de ELE. *Marco Ele. Revista de Didáctica ELE*, (7). Recuperado de:  
[http://marcoele.com/descargas/7/nevado\\_juego.pdf](http://marcoele.com/descargas/7/nevado_juego.pdf)
- Ormron, J. E. (2008). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Pearson/Prentice Hall. (Capítulo 16 y 17).
- Padilla, N. (2011). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo*. Recuperado de:  
<http://hera.ugr.es/tesisugr/20058287.pdf>
- Pereira, M. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Educación. Revista de la Universidad de Costa Rica*, 33 (2). Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/440/44012058010.pdf>
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos, Una revisión de los estudios más significativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (26), 55-67. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/368/36802605.pdf>
- Quenguan, J. (2011). *Mapa de Navegación*. Recuperado de:  
<http://bagatelaproductiva.files.wordpress.com/2011/03/informemapasdenavegacion.pdf>
- Rodríguez, L. (2005). Introducción general a los estudios iconográficos y a su metodología. Recuperado de:  
<http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento4795.pdf>
- Saz, J. (2004). Aplicación educativa de los videojuegos. *Educación en el 2000*, (133). Recuperado de:  
[http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/9/revista8\\_15.pdf](http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/9/revista8_15.pdf)
- Sigüenza, J. (s/f). Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Recuperado de:  
<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/siguenza.html>



- Solís, F. (2003). *Los aztecas*. Recuperado de:  
[http://pastexhibitions.guggenheim.org/aztecs/spanish\\_overview.pdf](http://pastexhibitions.guggenheim.org/aztecs/spanish_overview.pdf)
- Universidad Modelo. (2012). Recuperado de:  
<http://www.unimodelo.edu.mx/licenciaturas/carrera.php?id=DGX>
- Vargas, X. y García, M. (2008). *Metodología para el desarrollo de aplicaciones educativas en ambientes multimedios*. Recuperado de:  
<http://modelosdesarrollomdc.blogspot.com/2008/10/metodologa-para-el-desarrollo-de.html>
- Vera, A. (2012). *Estrategias lúdicas virtuales en la adquisición y desarrollo de competencias (Esluvirtual)*.
- Vera, M. y Cabeza, M. (2008). El videojuego como recurso didáctico en el aprendizaje de la geografía. Un estudio de caso. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, (47-48). Recuperado de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=40712217016>
- Vygotsky, L. (2004). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Zañartu, L. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de diálogo interpersonal y en red. *Revista ConTexto Educativo*, 5 (28). Recuperado de:  
<http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>
- Zarza, O. (2009). Aprendizaje por descubrimiento. *Revista Digital. Innovación y Experiencias Educativas*, (18). Recuperado de:  
[http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_18/OLGA\\_ZARZA\\_CORTES01.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_18/OLGA_ZARZA_CORTES01.pdf)

## Apéndice A. Carta de autorización de la Institución Educativa.



**UNIVERSIDAD  
MODELO**

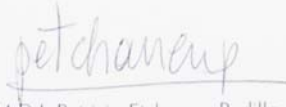
DEPARTAMENTO: ESCUELA DE DISEÑO  
No. DE OFICIO: DIS-064/12  
ASUNTO: Autorización investigación


Mérida, Yucatán a 30 de abril de 2012.

Dr. Alhim Adonai Ver Silva  
Dra. María Nurio Rodríguez.  
Docentes  
Escuela de Graduados en Educación del Sistema Tecnológico de Monterrey

Estimados doctores:

El D.G. Cristian René Aguilar Perera ha formado parte de la planta docente de la Escuela de Diseño de esta institución, desde agosto de 2005. Imparte diversas asignaturas en las tres licenciaturas, Diseño de Productos, Diseño Gráfico y Diseño de Moda, entre estas la de Iconografía, de cuarto semestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico. Nos ha comentado su inquietud en realizar una investigación para Proyecto I y II del posgrado que cursa, con el objetivo de desarrollar un video juego educativo que sirva de herramienta de apoyo al profesor y que tenga un carácter lúdico para los estudiantes. Por medio de la presente autorizo a que se realice dicha investigación con la colaboración de los alumnos de la materia de Iconografía. El proyecto se denomina Juego didáctico: Los Aztecas. Una herramienta de apoyo para el docente de la asignatura de Iconografía de la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo, Mérida, Yucatán. Se trabajará de abril a diciembre de 2012. Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para mayor aclaración. Atentamente,

  
M.D.I. Patricia Etcharren Padilla  
Directora de la Escuela de Diseño



**UNIVERSIDAD  
MODELO  
ESCUELA DE  
DISEÑO**

c.c.archivo/PEP

**PARA SÍ,  
PARA TODO**

Carretera a Cholul, 200 mts. después del Periferico. Mérida, Yucatán, México. C.P. 97305 Tels. (999) 930.19.00 Fax. (999) 930.19.18  
Pagina web: www.modelo.edu.mx / E-mail: unimo@modelo.edu.mx

**Apéndice B. Guía de observación para el inicio del estudio sobre el videojuego de los aztecas. Usada en el primer ciclo: detectar el problema.**

Fecha:

Lugar:

Observador:

Hora de inicio:

Hora de término:

1. Temas principales. Impresiones del investigador. Resumen de lo que sucede.
2. Explicaciones de lo que sucede en el lugar.
3. Determinar los siguientes pasos que hay que seguir en la recolección de datos. Qué otras indagaciones hay que hacer.
4. Conclusiones.

**Apéndice C. Guía de entrevista sobre las razones de la desmotivación entre los estudiantes acerca del tema de la Iconografía azteca. Usada en el primer ciclo: detectar el problema.**

Fecha \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Lugar:

**Entrevistador:**

**Entrevistado (nombre, edad, género):**

**Introducción**

Descripción general del proyecto (propósito, participantes, motivos por el que fueron seleccionados, utilización de los datos).

**Características de la entrevista**

Confidencialidad, duración aproximada

**Preguntas**

1. ¿De qué forma el profesor imparte su asignatura?
2. ¿Cómo te sientes cuando estás en clase?
3. ¿Hay aprendizaje colaborativo en la clase?
4. ¿Puedes indicar un ejemplo en la que la clase te haya resultado interesante?
5. ¿Qué elementos tomas en cuenta para decir que una clase resulta motivadora?

6. ¿En esta clase te sientes motivado, indiferente o aburrido, en comparación con tus otras asignaturas?
  
7. ¿Cuál consideras que es la principal razón?

**Apéndice D. Guía de tópicos de la sesión de Focus Group. Usada en el segundo ciclo: Elaborar el plan para implementar soluciones.**

1. ¿Qué tipo de actividades desarrolladas en la clase han despertado tu interés?
2. ¿Te has sentido aburrido, distraído o desinteresado en esta asignatura? ¿Por qué?
3. ¿Podrías explicar de qué forma imparte la clase el profesor?
4. ¿El profesor ha utilizado alguna nueva tecnología en el desarrollo de la clase?
5. ¿Consideras que la creación de un videojuego educativo te sería de utilidad? Explica.
6. ¿Qué factores considerarías como relevantes para el diseño de un videojuego educativo?

**Apéndice E. Guía de tópicos semiestructurada para la validación del videojuego. Usada en el tercer ciclo: Implementar y evaluar el plan.**

A. Narrativa del videojuego

1. ¿El videojuego provee una historia entendible para el jugador?
2. ¿El videojuego incita al jugador a conocer e ir descubriendo la Iconografía azteca?
3. ¿El videojuego reta al jugador a resolver problemas con la trama?

B. Interactividad del videojuego

1. ¿El jugador reconoce el efecto de sus acciones en el videojuego?
2. ¿El jugador interactúa con objetos, personajes o situaciones del videojuego?
3. ¿El jugador puede interactuar con el videojuego con el ratón y/o teclado?
4. ¿La interacción con los usuarios es sencilla?
5. ¿Se ofrecen mecanismos de ayuda?
6. ¿Se utiliza un lenguaje respetuoso?
7. ¿La guía didáctica resultó de utilidad?
8. ¿La dinámica general del videojuego resulta atractiva?
9. ¿El videojuego permite la interacción con los compañeros de clase?
10. ¿El videojuego tiene una guía didáctica?

C. Reconocimiento de elementos iconográficos

1. ¿A través del videojuego se identifican las principales manifestaciones iconográficas de la cultura Azteca?

2. ¿Las actividades presentadas en el videojuego se relacionan con la iconografía de la cultura azteca?
3. ¿El jugador requiere de conocimientos previos acerca de los aztecas para desarrollar algunas acciones?
4. ¿El jugador reconoce conceptos acerca de la iconografía azteca a través del juego?
5. ¿A través del videojuego se puede entender mejor algunos elementos iconográficos aztecas?
6. ¿El uso del videojuego puede ser útil para entender o reforzar conocimientos acerca de la Iconografía azteca?

#### D. Interfaz del videojuego

1. ¿Las interfaces utilizadas proveen mecanismos que facilitan la interacción con el videojuego?
2. ¿Las interfaces utilizadas proveen simbología estándar de videojuegos?
3. ¿El videojuego utiliza una combinación de colores adecuada?

#### E. Diseño

1. ¿El diseño de personajes y escenarios es atractivo y permite identificar a la cultura azteca?
2. ¿La animación de personajes es fluida?
3. ¿Los escenarios se cargan en un tiempo razonable?
4. ¿Se utiliza el audio adecuadamente?



## Apéndice F. Avance programático de la Asignatura de Iconografía



**UNIVERSIDAD MODELO**  
**ESCUELA DE DISEÑO**

LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO  
AVANCE PROGRAMÁTICO

<b>MATERIA:</b> ICONOGRAFÍA	<b>CICLO ESCOLAR:</b> ENERO-JULIO 2012
<b>MAESTRO:</b> LDG y Lic. en Historia Cristian René Aguilar Perera	<b>SEMESTRE:</b> 4°
<b>Días de clase:</b> Martes y Jueves de 5 a 7 p.m.	<b>AULA:</b> A13
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Distinguir los íconos y su simbología utilizados a lo largo de la historia de la humanidad, incrementando el acervo de conocimientos culturales del alumno para la fundamentación teórica de proyectos de Diseño.</p> <p><b>Conocimientos</b> Pertenece al área de conocimiento <i>Teórica</i> que le proporciona los instrumentos teóricos y metodológicos del Diseño, importantes para asumir una posición crítica y analítica de la profesión.</p> <p><i>Nota aclaratoria: Para cada parcial y para el examen ordinario se indican los conocimientos particulares que se pretenden alcanzar. En cuanto a las habilidades, aptitudes y actitudes se indican de forma general en este apartado.</i></p> <p><i>Las actividades de aprendizaje y la bibliografía se indican con detalle al final. Junto con el avance programático, para cada sesión se proporciona al alumno una guía detallada de las actividades que desarrollará en la semana siguiente.</i></p> <p><b>Habilidades y aptitudes</b> Analizar el campo de la cultura, vinculando la evolución de las diferentes civilizaciones mundiales y culturas nacionales a su perfil de diseñador. Analizar material audiovisual (películas, videos musicales, biografías, documentales) correspondiente a cada época para descubrir aquellos elementos que puedan ser útiles para diseñar. Investigar, analizar, evaluar y proponer para integrar conocimientos de diferentes áreas en el perfil del diseñador. Alcanzar una percepción crítica de su actividad disciplinaria y su relación con la sociedad.</p> <p><b>Actitudes</b> Continua observación e inquisición para percatarse de las problemáticas y oportunidades en su entorno. Responsabilidad en su vida diaria y sólida ética en su labor profesional. Interés por acceder a los distintos campos del conocimiento, más allá del Diseño Gráfico. Respeto y valoración personal y hacia los demás. Disposición a trabajar en equipo. Aprecio y fomento por los valores cívicos, artísticos y culturales. Superación constante frente a los diversos problemas de la vida. Disposición e interés hacia la investigación como herramienta fundamental para el desarrollo de su labor profesional.</p>	

PRIMER PARCIAL	INTRODUCCIÓN A LA ICONOGRAFÍA. ÍCONOS DE LA PREHISTORIA AL IMPERIO BIZANTINO	Conocimientos Definir los fundamentos de la iconografía través de la descripción de sus conceptos y fuentes. Identificar los variados simbolismos de culturas de épocas pretéritas por medio del análisis de sus imágenes y significados.
FECHA	TEMA	PLAN DE CLASE (MATERIAL DE APOYO, ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y BIBLIOGRAFÍA)
Martes 25 de Enero	Normas de clase Presentación de la materia  ICONOGRAFÍA E ICONOLOGÍA Concepto de iconografía e iconología Historiografía de un método El lenguaje iconográfico Tipos de iconografía	Exposición del maestro
Jueves 27 de Enero	CARACTERÍSTICAS DE LA ICONOGRAFÍA La transmisión de las imágenes. Significado y función de la imagen El papel del artista Talleres y escuelas Modelo y copia Los programas iconográficos Estética e iconografía El color Iconografía y diseño	Exposición del maestro
Martes 1 de Febrero	FUENTES ICONOGRÁFICAS Arquitectura Fuentes Literarias Escultura Pintura Registros en el ambiente Arqueología	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 3 de Febrero	LA PINTURA RUPESTRE: ANIMALES, RITOS Y MAGIA El culto a los muertos Las representaciones de la fertilidad La cerámica neolítica Megalitos  EGIPTO Dioses Escritura jeroglífica Pirámides Arte funerario	Exposición del maestro
Martes 8 de Febrero	MESOPOTAMIA	Exposición del maestro

	<p>Divinidades Astronomía Arte militar Ángeles, demonios y toros Zodiaco</p> <p>GRECIA Panteón griego Mitología Representaciones en la cerámica Cuerpo humano La sección aurea</p>	Entrega de lectura de opinión
Jueves 10 de Febrero	<p>ROMA Figuras de animales Monumentos y cosmos Simbolismo funerario</p> <p>NORTE DE EUROPA: GERMANOS Y CELTAS Dioses El culto al Sol y a la naturaleza</p>	Exposición del maestro
Martes 15 de Febrero	<p>JUDAÍSMO Imágenes bíblicas Simbolismo cabalístico</p> <p>EL CRISTIANISMO DE LOS PRIMEROS SIGLOS La adaptación de los símbolos del judaísmo y la asimilación del lenguaje pagano Las primeras representaciones Símbolos de Cristo</p>	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 17 de Febrero	<p>BIZANCIO Emperador Cristo pantocrátor Mosaicos e Íconos. Querrela iconoclasta</p>	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Martes 22 de Febrero	EXAMEN PARCIAL	Examen escrito + Promedio de Lecturas
Jueves 24 de Febrero	RETROALIMENTACIÓN	
Miércoles 2 de Marzo. ÚLTIMO DÍA DE RESULTADOS DEL PRIMER PARCIAL		
SEGUNDO PARCIAL	<p>ICONOGRAFÍA DE CULTURAS DE ASIA, ÁFRICA Y OCEANÍA. ICONOGRAFÍA DE LA EDAD MEDIA</p>	<p>Conocimientos Distinguir los íconos y su simbolismo de culturas no europeas. Identificar las manifestaciones iconográficas de la Edad Media europea.</p>
FECHA	TEMA	PLAN DE CLASE (MATERIAL DE APOYO, ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y

		BIBLIOGRAFÍA)
Martes 1 de Marzo	EL ISLAM Manuscritos Letras y escritura decorativa El arte sin figuras Geometría divina	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 3 de Marzo	INDIA Y TÍBET La imagen y su rango en el hinduismo Los dioses y sus atributos El templo El simbolismo de la luz Buda y sus símbolos Mandala	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 10 de Marzo	CHINA El entorno natural: animales, vegetales y minerales Artefactos Mitología Escriturar Yin y Yang	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Martes 15 de Marzo	JAPÓN El lenguaje de la naturaleza Espejos espadas y joyas Construcciones simbólicas El espacio cotidiano: el jardín Arte militar: los samurai	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 17 de Marzo	ÁFRICA El cuerpo humano Naturaleza Colores y signos	Exposición del maestro
Martes 22 de Marzo	AUSTRALIA El “tiempo del sueño” y la definición del espacio El orden simbólico	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 24 de Marzo	EDAD MEDIA Temas bíblicos Bestiarios Temas profanos Alegorías	Exposición del maestro
Martes 29 de Marzo	EDAD MEDIA Monstruos Simbolismo en las catedrales Manuscritos iluminados La muerte en el arte	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 31 de Marzo	EXAMEN PARCIAL	Examen escrito + Promedio de Lecturas
Martes 5 de Abril	RETROALIMENTACIÓN	

Jueves 7 de Abril. ÚLTIMO DÍA DE RESULTADOS DEL SEGUNDO PARCIAL		
TERCER PARCIAL	ICONOGRAFÍA DEL SIGLO XVI AL MUNDO CONTEMPORÁNEO SÍMBOLOS E IMÁGENES DE MÉXICO	Conocimientos
FECHA	TEMA	PLAN DE CLASE (MATERIAL DE APOYO, ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y BIBLIOGRAFÍA)
Jueves 7 de Abril	ICONOGRAFÍA CRISTIANA Antes del concilio de Trento Después del concilio de Trento Órdenes religiosas. Representaciones místicas y ascéticas	Exposición del maestro
Martes 12 de Abril	SIGLOS XVI AL XIX Renacimiento y mitología; actualización del mito a la luz del humanismo Las artes figurativas y la mitología. Las alegorías y los emblemas. Los festejos. El jardín y el laberinto El retrato. Evolución del retrato. El retrato colectivo. El retrato heroico. La imagen del rey Las batallas y la guerra	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Jueves 14 de Abril	SIGLOS XVI AL XIX La pintura de género. El bodegón. Las "vanitas". El tiempo y los sentidos. El paisaje El desnudo; de dioses a mortales. Arquitectura, urbanismo e iconografía. Templo e iglesia. La casa y el palacio. La ciudad y las plazas. La universidad. La nostalgia del pasado. Inglaterra y Alemania	Exposición del maestro

VACACIONES DE PRIMAVERA 17 DE ABRIL AL 1 DE MAYO		
Martes 3 de Mayo	SIGLO XX La pintura de historia. El humor y la caricatura. El cómic La publicidad Últimas tendencias en las bellas artes e iconografía	Exposición del maestro Entrega de lectura de opinión
Martes 10 de Mayo	CULTURAS MESOAMERICANAS Olmeca Teotihuacan Maya Mexica El jaguar La serpiente emplumada VIRREINATO Barroco. Sincretismo religioso Escultura virreinal Códices Pintura mural en conventos Monjas coronadas Virgen de Guadalupe Ángeles y Santos	Exposición equipos Entrega de lectura de opinión
Jornadas de Diseño Jueves 12 y Viernes 13 de Mayo		
Martes 17 de Mayo	MÉXICO. SIGLOS XIX A XXI Símbolos de la Independencia Maximiliano y Carlota Artistas extranjeros en México Muralistas mexicanos La muerte catrina Frida Kahlo	Exposición equipos Entrega de lectura de opinión
Jueves 19 de Mayo	MÉXICO. SIGLOS XIX A XXI Ex votos Elementos fantásticos en el arte popular Santa Muerte Santos populares: el caso de Jesús Malverde, santo de los narcotraficantes	Exposición del maestro
Martes 24 de Mayo	EXAMEN PARCIAL	Examen escrito + Promedio de Lecturas+Exposición en equipo

Jueves 26 de Mayo	RETROALIMENTACIÓN	
Viernes 27 de Mayo. ÚLTIMO DÍA DE RESULTADOS DEL TERCER PARCIAL.		
Martes 7 de Junio 5:00 p.m. A13	ORDINARIO	A partir de las lecturas críticas desarrolladas en el semestre, el alumno propondrá un diseño que refleje alguno de los temas vistos. Deberá justificarlo teóricamente vinculándolo con la temática de su preferencia. El alumno será capaz de observar y analizar su entorno y proponer la solución a una problemática empleando los fundamentos teóricos de esta materia.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

##### Con docente:

Entrega de comentario por escrito acerca de las lecturas proporcionadas.

Exposiciones realizadas luego de una previa labor de investigación y documentación que se harán en equipos de trabajo, pero con responsabilidades individuales específicas para cada alumno.

Ronda de opiniones. Debates entre profesor y estudiantes.

Exposiciones del docente quien presentará a los estudiantes ejemplos visuales de los temas para que les sirvan como orientación.

Análisis de iconografía utilizadas en publicaciones y logotipos actuales.

Análisis de los iconos que representan a cada cultura.

##### De estudio independiente:

Realizar investigaciones en diferentes centros de información para desarrollar el hábito de indagar que permitirá al estudiante un mejor dominio conceptual de los temas.

Investigación de campo para recopilar información visual de íconos existentes en el entorno del alumno para estimular su capacidad de análisis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Perdigón Castañeda, Katia; **La Santa Muerte: Protectora De Los Hombres**; México, INAH, 2008.
2. Eco, Umberto; **Historia de la Fealdad**; España, Lumen, 2007.
3. Del Conde, Teresa; **Frida Kahlo, Una Mirada Crítica**; México, Planeta, 2007.
4. Giorgi, Rosa; **Santos**; España, Sociedad Editorial Electa, 2007.
5. Impelusso, Lucia; **Jardines y Laberintos**; España, Sociedad Editorial Electa, 2007.
6. Panofsky, Erwin; **El Significado De Las Artes Visuales**; España, Alianza Editorial, 2007.
7. Panofsky, Erwin; **Estudios Sobre Iconología**; España, Alianza Editorial, 2007.
8. Pérez Suárez, Tomas; “*Dioses Mayas*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XV, núm. 88, México, Editorial Raíces, Noviembre-Diciembre, 2007, p.p. 57-65.
9. Varios autores; “*Cultura Olmeca*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XV, núm. 87, México, Editorial Raíces, Septiembre-Octubre, 2007, p.p. 26-29.
10. Varios autores; “*Los dioses mayas*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XV, núm. 88, México, Editorial Raíces, Noviembre-Diciembre, 2007, p.p. 30-31.
11. Vela, Enrique; “*El libro sagrado de los mayas*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XV, núm. 88, México, Editorial Raíces, Noviembre-Diciembre, 2007, p.p. 42-50.
12. Maquivar, María del Consuelo; **Escultura Religiosa En La Nueva España**; México, CONACULTA, 2006.
13. Maquivar, María del Consuelo; **De Lo Permitido A Lo Prohibido: Iconografía De La Santísima Trinidad En La Nueva España**; México, Porrúa, 2006.
14. Varios autores; **Arte Del Pueblo, Manos De Dios**; México, Colección del Museo de Arte Popular, Océano, 2006.
15. Battistini, Matilde; **Astrología, Magia, Alquimia**; España, Sociedad Editorial Electa, 2005.
16. Baudez, Claude-François; “*En las fauces del monstruo*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XII, núm. 71, México, Editorial Raíces, Enero-Febrero, 2005, p.p. 58-67.
17. Eco, Umberto; **Historia de la Belleza**; España, Lumen, 2005.
18. Giorgi, Rosa; **Ángeles y Demonios**; España, Sociedad Editorial Electa, 2005.
19. Giorgi, Rosa; **Símbolos, Protagonistas E Historia De La Iglesia**; España, Sociedad Editorial Electa, 2005.
20. Hagen, Rose-Marie y Hagen, Rainer; **Los Secretos De Las Obras De Arte, Del Tapiz De Bayeux A Los Murales De Diego Rivera**; Tomo II, Alemania, Taschen, 2005.
21. Impelusso, Lucia; **Héroes y Dioses de la Antigüedad**; España, Sociedad Editorial Electa, 2005.
22. Mendiola Galván, Francisco; “*Representación de manos y pies en el arte rupestre del Norte de México. Los casos de Chihuahua y Sinaloa*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XII, núm. 71, México, Editorial Raíces, Enero-Febrero, 2005, p.p. 52-57.
23. Pallares, Eugenia y Robles Gil, Patricio; “*El jaguar: espíritu de lo silvestre*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XII, núm. 72, México, Editorial Raíces, Marzo-Abril, 2005, p.p. 62-65.
24. Prette, María Carla y De Giorgis, Alfonso, **Atlas Ilustrado de Historia del Arte, Historia, Lenguajes, Épocas, Estilos**; España, SUSAETA Ediciones S.A., 2005.
25. Ramírez, Elisa; “*Tigres, tigrillos, leones y tecuanes*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XII, núm. 72, México, Editorial Raíces, Marzo-Abril, 2005, p.p. 58-61.
26. Rapelli, Paola; **Grandes Dinastías Y Símbolos De Poder**; España, Sociedad Editorial Electa, 2005.
27. Valverde Valdés, María del Carmen; “*El jaguar entre los mayas. Entidad oscura y ambivalente*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XII, núm. 72, México, Editorial Raíces, Marzo-Abril, 2005, p.p. 46-51.
28. Vargas LUGO, Elisa; **Imágenes De Los Naturales En El Arte De La Nueva España: Siglos XVI Al XVIII**; México, Fomento Cultural Banamex, 2005.
29. Beckett, Wendy; **Historia De La Pintura, Guía Esencial Para Conocer La Historia Del Arte Occidental**; México, SEP-Ramón Llaca, 2004.



30. López, Mercurio; **José Guadalupe Posada: Ilustrador De Cuadernos Populares**; México, RM Verlag, 2004.
31. Tradigo, Alfredo; **Íconos Y Santos De Oriente**; España, Sociedad Editorial Electa, 2004.
32. Fernández, Félix; **Monjas Coronadas: Vida Conventual Femenina En Hispanoamérica**; México, CONACULTA, 2003.
33. Fontana, David; **El Lenguaje De Los Símbolos, Guía Visual Sobre Los Símbolos Y Su Significado**; España, Blume, 2003.
34. Gombrich, Ernst Hans; **Los Usos De Las Imágenes: Estudios Sobre La Función Social Del Arte Y La Comunicación**; México, Fondo de Cultura Económica, 2003.
35. González Torres, Yolotl; “*El sacrificio humano entre los mexicas*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XI, núm. 63, México, Editorial Raíces, Septiembre- Octubre, 2003, p.p. 40-43.
36. Hassig, Ross; “*El sacrificio y las guerras floridas*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. XI, núm. 63, México, Editorial Raíces, Septiembre- Octubre, 2003, p.p. 46-51.
37. Castellón Huerta, Blas; “*Cúmulo de símbolos. La serpiente emplumada*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. IX, núm. 53, México, Editorial Raíces, Enero-Febrero, 2002, p.p. 28-35.
38. Spineto, Natale; **Los Símbolos En La Historia Del Hombre**; España, Lunweg, 2002.
39. Battistini, Matilde; **Símbolos Y Alegorías**; España, Sociedad Editorial Electa, 2000.
40. Pérez Suárez, Tomás; “*Pintores y escultores del mundo maya*”, en: **Arqueología Mexicana**; vol. VII, núm. 42, México, Editorial Raíces, Marzo-Abril, 2000, p.p. 60-67
41. Zuffi, Stefano; **Episodios Y Personajes Del Evangelio**; España, Sociedad Editorial Electa, 2000.

## Apéndice G. Descripción de las Pantallas

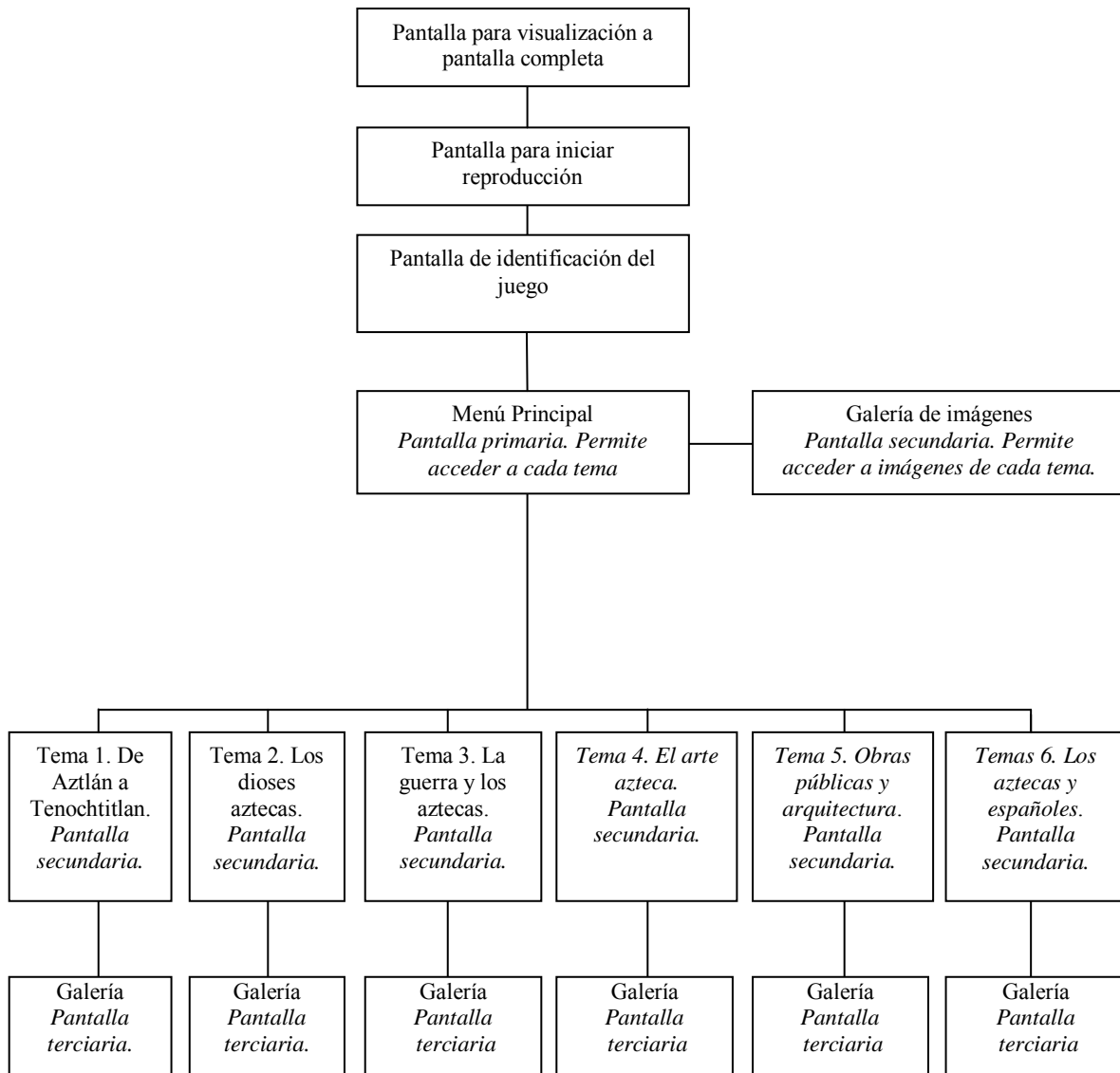
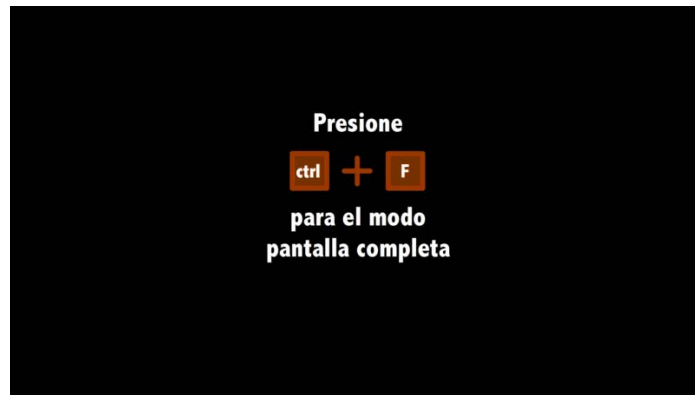


Figura G.1. Diagrama del sistema de navegación.

## **Pantalla para visualización a pantalla completa**

El videojuego se inicia con la pantalla que solicita al usuario usar la pantalla completa por medio de las teclas Ctrl-F (Figura G.2.).



*Figura G.2.* Pantalla para visualización a pantalla completa.

## **Pantalla para iniciar reproducción**

Una vez seleccionada la pantalla completa se procede a presentar el menú principal dando play (Figura G.3.).



*Figura G.3.* Pantalla para iniciar reproducción.

### **Pantalla de identificación del juego**

En ella se presenta la temática concerniente a los aztecas con la ilustración de la escultura denominada Calendario Azteca. Al dar clic al botón *Comenzar Aventura* se envía al menú principal (Figura G.4.).



*Figura G.4.* Pantallas de identificación del juego.

## Pantalla de Menú Principal. Pantalla Primaria

La pantalla (Figura G.5.) presenta cada uno de los temas del videojuego representados con un ícono:

1. *De Aztlán a Tenochtitlan*. Simbolizado por un colibrí que es la advocación del Dios Huitzilopochtli (colibrí zurdo), guía de los aztecas en su peregrinar.
2. *Dioses*. Representados por Huitzilopochtli el dios patrono de los Aztecas.
3. *La Guerra y los Aztecas*. Aparecen dos armas con incrustaciones de obsidiana.
4. *Arte Azteca*. Tonatiuh, dios solar esculpido en la Piedra del Solo o Calendario Azteca.
5. *Obras públicas y arquitectura*. Templo doble del recinto ceremonial azteca
6. *Aztecas y Españoles*. Los rostros de un español y un azteca en actitudes desafiantes.

Se accede también a la galería dando clic al icono que simula una fotografía Polaroid.



Figura G.5. Pantalla del Menú Principal.

## Galería de imágenes. Pantalla Secundaria

El acceso a la galería se realiza desde el menú principal o bien al concluir cada uno de los seis temas. En ellas se presentan imágenes de esculturas, arquitectura, códices aztecas, personajes, animales y entornos. Se vincula la información e ilustraciones de lo que apareció en el juego con la realidad (Figura G.6).

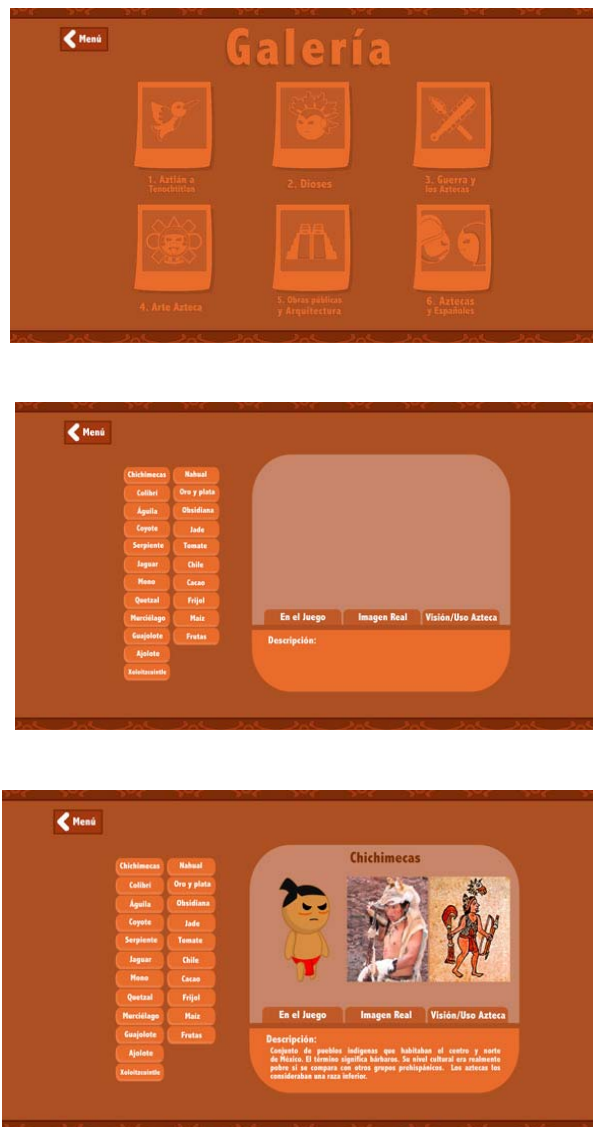


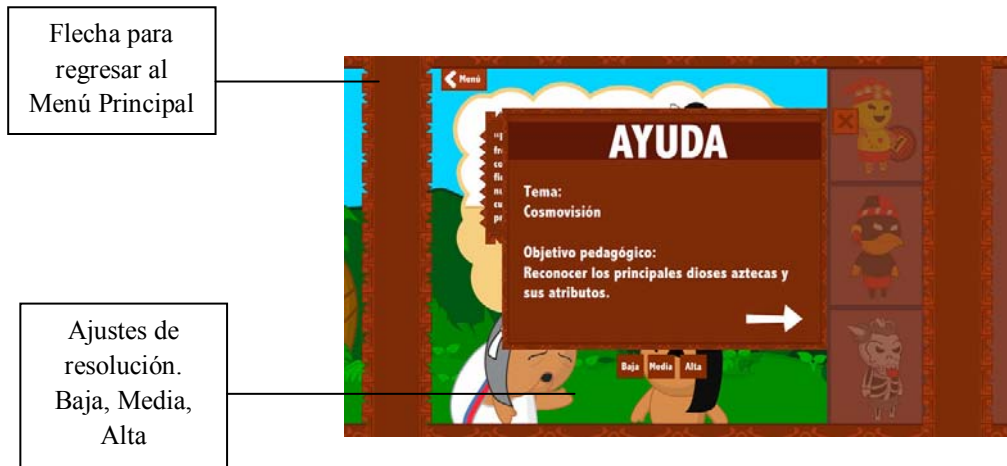
Figura G.6. Pantallas de la Galería de Imágenes.

## Pantalla de ayuda. Características generales

La pantalla de ayuda aparece al dar clic al signo de interrogación (Figura G.7. ). Esta pantalla sale en cada una de las pantallas secundarias correspondiente a los seis temas del juego. En ella se presenta el tema, objetivo pedagógico e instrucciones para jugar. También se modifica la calidad de resolución de imagen del videojuego a baja, media o alta. Es importante destacar que la ayuda también incluye la flecha para regresar al Menú Principal. Se decidió no hacer que esté siempre presente a fin de que el alumno se mantuviera en el juego (Figuras G.8 y G.9).



Figura G.7. Al dar clic al signo de interrogación se accede a la ayuda.



Flecha para regresar al Menú Principal

Ajustes de resolución. Baja, Media, Alta

Figura G.8. Pantalla de ayuda mostrando tema y objetivo pedagógico.



Figura G.9. Pantalla de ayuda mostrando las instrucciones



## **Pantallas del Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan. Pantallas secundarias**

En este tema se presenta el viaje de los aztecas desde su isla original Aztlán hasta su llegada a Tenochtitlán. En la introducción al juego se presenta el año de inicio del recorrido cuando su dios en forma de colibrí les pide que inicien su peregrinar. La acción del juego se desarrolla en cuatro escenarios: el desierto, la selva, el bosque y el pantano (Figura G.10., G.12., G.13., G.14 y G.15.)



*Figura G.10.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Los aztecas recibiendo la orden de partir de su dios Huitzilopochtli convertido en colibrí.

Se inicia el juego con la instrucción para la misión (tabla G.1). En esta pantalla inicial se muestran los elementos que están presentes en el tema 1. Los corazones representan las tres vidas del personaje. La bolsa sirve para guardar los elementos que se recolectan. El signo de interrogación da acceso a la ayuda. El átlatl es un arma obsequiada por los dioses. Y en el contador se muestra el puntaje acumulado (Figura G.11.).

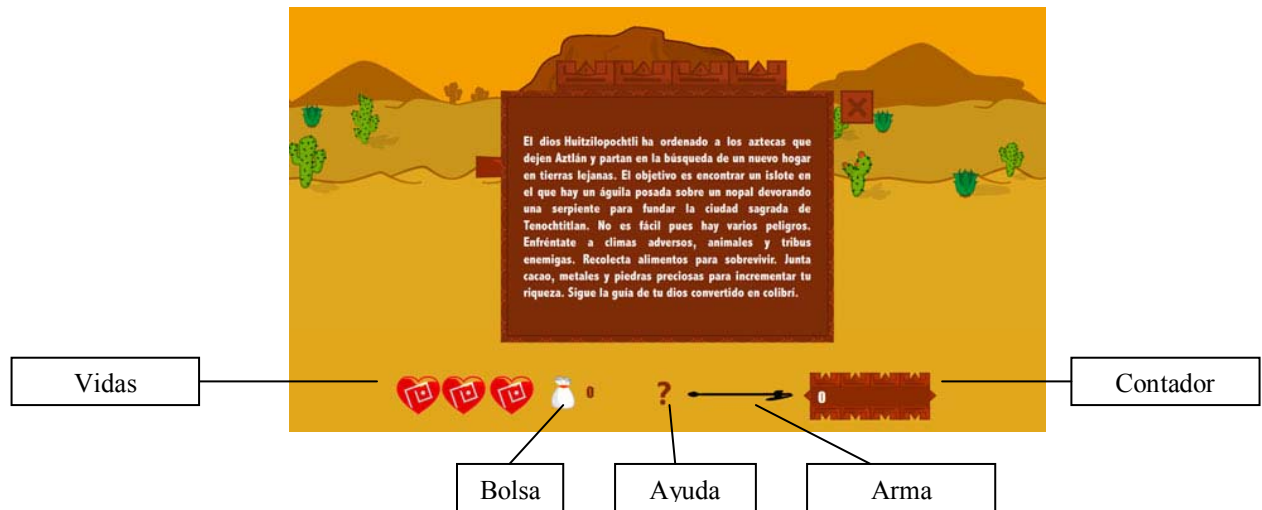


Figura G.11. Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Instrucción inicial. Descripción de elementos en la pantalla.

Tabla G.1.

*Texto de la instrucción para la misión del tema 1. De Aztlán a Tenochtilan*

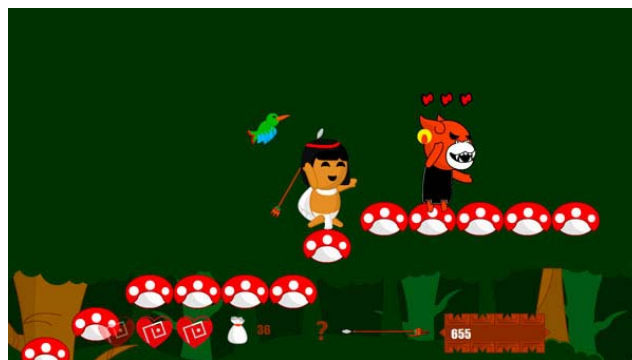
Pantalla	Texto
Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan	El dios Huitzilopochtli ha ordenado a los aztecas que dejen Aztlán y partan en la búsqueda de un nuevo hogar en tierras lejanas. El objetivo es encontrar un islote en el que hay un águila posada sobre un nopal devorando una serpiente para fundar la ciudad sagrada de Tenochtitlan. No es fácil pues hay varios peligros. Enfrentate a climas adversos, animales y tribus enemigas. Recolecta alimentos para sobrevivir. Junta cacao, metales y piedras preciosas para incrementar tu riqueza. Sigue la guía de tu dios convertido en colibrí.



*Figura G.12.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel del desierto.



*Figura G.13.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel de la selva.



*Figura G.14.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel del bosque.

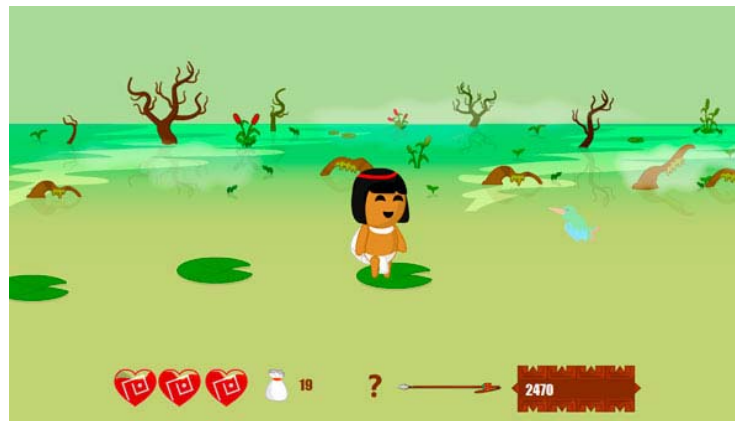


Figura G.15. Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel del pantano.

Al activar la ayuda del tema 1 (Figura G.16.) se presenta la información que aparece en la tabla G.2.

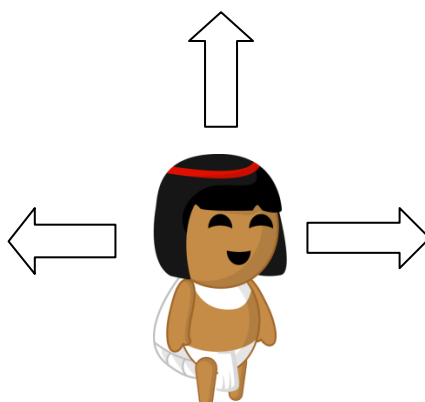


Figura G.16. Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Ayuda

Tabla G.2.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán.

Pantalla	Texto
Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan	<p><i>Tema:</i> Características generales del pueblo azteca</p> <p><i>Objetivo pedagógico:</i> Identificar los orígenes de la cultura azteca. Describir su entorno geográfico y natural. Identificar manifestaciones del entorno en obras artísticas aztecas.</p> <p><i>Instrucciones:</i> Utiliza las flechas para mover al azteca.</p>



Para dirigirse a la izquierda (flecha izquierda).  
Para dirigirse a la derecha (flecha derecha).  
Para brincar (flecha arriba).  
Para agacharse y evitar daño por objetos arrojados (flecha abajo).  
Usa la barra espaciadora para emplear el lanzadardos (átlatl) para atacar a los enemigos o presas.  
Cada vez que recolectas algún objeto tienes 5 puntos.  
Los alimentos, cacao, metales y piedras preciosas se guardan en la bolsa.  
El personaje azteca y los enemigos o presas tienen tres vidas las cuales están representadas por corazones.  
Para derrotar a un enemigo se debe reducir su nivel de vida a cero.  
Al eliminar al enemigo se gana su vida.

Cuando el personaje muere durante el juego aparece la siguiente pantalla. Se muestra de una forma visualmente agresiva ya que era parte de la cultura azteca pues la sangre, la guerra, el sacrificio y la muerte eran parte de su modo de vida. Con el botón Inténtalo de nuevo se regresa al juego (Figura G.17.).



*Figura G.17.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Pantalla de muerte

## Pantallas del Tema 2. Los dioses aztecas. Pantallas secundarias

En este tema se explican las características de los dioses aztecas. Se inicia el juego con la instrucción para la misión (tabla G.3.). (Figura G.18.)



Figura G.18. Pantalla del tema 2. Los dioses aztecas. Instrucción inicial.

Tabla G.3.

*Texto de la instrucción para la misión del tema 2. Los dioses aztecas*

Pantalla	Texto
Tema 2. Los dioses aztecas	Eres un aprendiz de sacerdote. Debes saber reconocer a tus dioses. Tu maestro te explica unas situaciones y debes decirle que Dios está interviniendo. A tu derecha aparecen tres dioses y debes seleccionar el correcto.

El sacerdote anciano describe escenas y pide al aprendiz que le indique de que dios se trata. En el caso de que se equivoque le indica que debe seguir estudiando. En caso de acertar lo motiva (Figura G.19.).



Figura G.19. Pantalla del tema 2. Los dioses aztecas. El anciano presenta una escena acerca de un dios a la que se le da una respuesta correcta o incorrecta.



Al activar la ayuda del tema 2 (Figura G.20.) aparece la información que aparece en la tabla G.4.



Figura G.20. Pantalla del tema 2. Los dioses aztecas. Ayuda

Tabla G.4.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 2. Los dioses aztecas.

Pantalla	Texto
Tema 2. Los dioses aztecas	<p>Tema: Cosmovisión</p> <p>Objetivo pedagógico: Reconocer los principales dioses aztecas y sus atributos.</p> <p>Instrucciones: Selecciona el dios que corresponde a la descripción que hace el sacerdote viejo y a la animación que se presenta. Hay tres dioses para elegir. Da clic al dios que consideres como el acertado. Si es correcto el sacerdote sabio da su aprobación y aparece la ilustración del dios, en mayor tamaño y se da una breve descripción mostrando sus atributos. Si es incorrecto se indica al joven que debe proseguir con sus estudios. Al acertar a todas las descripciones, dejas de ser un simple aprendiz y te conviertes en sacerdote. Debes identificar acciones, accesorios y demás características de los dioses.</p>

### Pantallas del Tema 3. La guerra y los aztecas. Pantallas secundarias

Este tema se refiere a la importancia de la guerra para los aztecas. En este apartado se presentan dos misiones. En la primera un niño azteca entra al templo de los guerreros y conoce las armas y armaduras. Se inicia el juego con la instrucción para la primera misión que se llama *Armas sagradas* (tabla G.5.). (Figura G.21.).



Figura G.21. Pantalla del tema 3. *La guerra y los aztecas*. Instrucción inicial. Misión 1. *Armas sagradas*

Tabla G.5.

Texto de la instrucción para la misión del tema 3. *La guerra y los aztecas*. Misión 1. *Armas sagradas*

Pantalla	Texto
Tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. <i>Armas sagradas</i> .	¡Entra al recinto de los guerreros e identifica las armas que algún día usarás!

El caballero jaguar muestra al niño las principales armas. El puntero del ratón se posiciona sobre el arma y aparece su descripción (Figura F.21. ).



Figura G.22. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas Caballero jaguar mostrando armas al niño.

Al activar la ayuda del tema 3, misión 1, (Figura G.23.) aparece la información que aparece en la tabla G.6.



Figura G.23. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Mision1. Armas sagradas. Ayuda

Tabla G.6.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas

Pantalla	Texto
Tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas.	Misión 1. Armas sagradas. Tema: La guerra y los aztecas  Objetivo pedagógico: Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas. Reconocer las armas de los guerreros aztecas. Identificar las órdenes de los guerreros águila y ocelote.  Instrucciones: Selecciona las armas descubriendo su nombre y función dando clic a los objetos.

En la segunda misión. Un grupo de guerreros aztecas llegan a una aldea a capturar personas para los sacrificios humanos. El juego comienza con la instrucción para la misión que se llama Guerra Florida (tabla G.7.). (Figura G.24.).

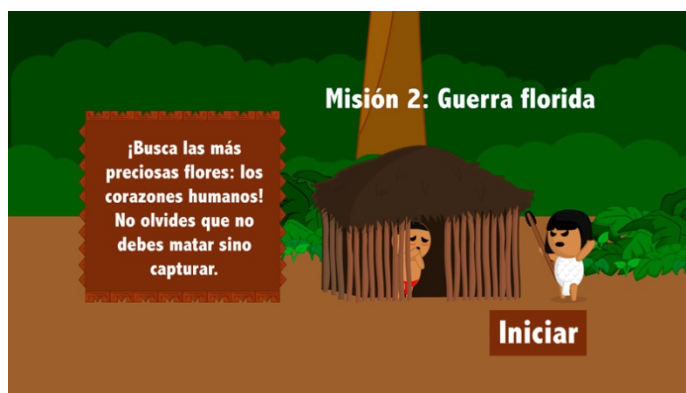


Figura G.24. Pantalla del tema 3. Los dioses aztecas. Instrucción inicial. Misión 2. Guerra Florida

Tabla G.7.

*Texto de la instrucción para la misión del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida*

Pantalla	Texto
Tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida.	¡Busca las más preciosas flores: los corazones humanos! No olvides que no debes matar sino capturar.

Aparece una aldea con guerreros incendiándola y capturando personas (Figura G.25.)



*Figura G.25. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida. Guerreros aztecas capturando prisioneros.*

Al activar la ayuda del tema 3, misión 2, (Figura G.26.) aparece la información que aparece en la tabla G.8.



Figura G.26. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida. Ayuda

Tabla G.8.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas

Pantalla	Texto
Tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas.	Misión 2. Guerra Florida.  Tema: La guerra y los aztecas  Objetivo pedagógico: Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas. Analiza el fin de la guerra florida.  Instrucciones: Da clic a los aldeanos para capturarlos.

#### Pantallas del Tema 4. El arte azteca. Pantallas secundarias

Se muestran obras representativas de la escultura azteca. Un arqueólogo busca fotografiarlas y para ello necesita desenterrarlas del subsuelo (tabla F.9.). (Figura G.27.)



Figura G.27. Pantalla del tema 4. El arte azteca. Instrucción inicial.

Tabla G.9.

*Texto de la instrucción para el tema 4. El arte azteca*

Pantalla	Texto
Tema 4. El arte azteca	Eres un arqueólogo y estás explorando el centro de la ciudad de México. Encuentra y fotografía las esculturas en piedra más célebres de los aztecas.

Las esculturas son desenterradas y fotografiadas. Se presenta información acerca de ellas (figura G.28.).





Figura G.28. Pantalla del tema 4. El arte azteca. El arqueólogo fotografía las obras monumentales y obtiene información.

Al activar la ayuda del tema 4 (Figura G.29.) aparece la información que se muestra en la tabla G.10.



Figura G.29. Pantalla del tema 4. El arte azteca. Ayuda



Tabla G.10.  
*Información en la pantalla de Ayuda del tema 4. El arte azteca.*

Pantalla	Texto
Tema 4. El arte azteca	<p>Tema: Arte Azteca</p> <p>Objetivo pedagógico: Describir algunas de las manifestaciones artísticas más célebres de los aztecas</p> <p>Instrucciones: Las esculturas están semienterradas. Sácalas dando clic sobre ellas. Observa como cobran vida. Lee la información que las acompaña.</p>

### **Pantallas del Tema 5. Obras públicas y arquitectura. Pantallas secundarias**

Los edificios que constituyen el recinto ceremonial de Tenochtitlan son mostrados desde una vista aérea. Un águila enviada por el Dios Huitzilopochtli tiene la misión de capturar alimañas que han invadido a los templos sagrados (tabla G.11.) (Figuras G.30.).



Figura G.30. Pantalla del tema 5. Obras públicas y arquitectura. Instrucción inicial.

Tabla G.11.

*Texto de la instrucción para la misión del tema 5. Obras públicas y arquitectura*

Pantalla	Texto
Tema 5. Obras públicas y arquitectura	Aparece el Dios Huitzilopochtli y le dice al águila: “Acaba y destruye a esas alimañas sacrílegas”

Aparece una vista aérea de la ciudad y el águila captura a las alimañas y va apareciendo información acerca de los edificios (figura G.31.).



*Figura G.31.* Pantalla del tema 5. Obras públicas y arquitectura. El águila captura alimañas.

Al activar la ayuda del tema 4 (Figura G.32.) aparece la información que aparece en la tabla G.12.



Figura G.32. Pantalla del tema 5. Obras públicas y arquitectura. Ayuda.

Tabla G.12.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 5. Obras públicas y arquitectura

Pantalla	Texto
Tema 5. Obras públicas y arquitectura	<p>Tema: Obras públicas y arquitectura</p> <p>Objetivo pedagógico: Explicar la importancia de la arquitectura y obras públicas aztecas.</p> <p>Instrucciones: Utiliza el águila azteca para capturar serpientes, ranas, ajolotes y otros animales. Cada vez que agarres una alimaña aparecerá una descripción de la construcción.</p>

### **Pantallas del Tema 6. Los aztecas y los españoles. Pantallas secundarias**

En este tema se encuentran dos misiones. En la misión 1 el emperador recibe noticias de la llegada de extraños. Un espía azteca lleva pruebas a su dirigente (tabla G.13.). (Figura G.33. y G.34.)



Figura G.33. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro. Pantalla introductoria. El emperador recibe noticias de la llegada de los españoles.



Figura G.34. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro. Instrucción inicial.

Tabla G.13.

*Texto de la instrucción para el tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro*

Pantalla	Texto
Tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro	<p>Han llegado a los oídos del tlatoani Moctezuma, noticias acerca de la llegada de “casas flotantes” y de Quetzalcóatl que viene a recuperar lo perdido (en verdad son barcos y Hernán Cortés). Formas parte de una misión espía de soldados aztecas que irá Veracruz y que tiene como fin traer al emperador pruebas de estos extraños seres. No peles aún, usa tu inteligencia para conseguir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Casco de “Quetzalcóatl” (en verdad es el casco de un español)</li><li>- Un caballo</li><li>- Arma de fuego</li><li>- Mastín (perro grandote)</li></ul>

En las playas veracruzanas el espía captura los objetos (figura G.35 ).



*Figura G.35. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro. El espía toma los objetos mientras duermen los españoles.*

Al activar la ayuda del tema 6, misión 1, (Figura G.36.) aparece la información que se muestra en la tabla G.14.



Figura G.36. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro. Ayuda

Tabla G.14.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro

Pantalla	Texto
Tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro	<p>Misión 1. El encuentro</p> <p>Tema: Los aztecas y los españoles</p> <p>Objetivo pedagógico: Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles. Identificar elementos iconográficos españoles e indígenas durante el contacto.</p> <p>Instrucciones Utiliza las flechas para mover al guerrero.</p> <p>Si recolectas todos los objetos lléalos a tu emperador. Si fallas serás capturado por los españoles.</p>

En la misión 2 los españoles han llegado con toda su fuerza a Tenochtitlan y están dispuestos a acabar con todos para obtener oro. Los guerreros águila y jaguar están dispuestos a pagar caro la derrota y eliminar a los ambiciosos extraños (Figura G.37. tabla G.15.).

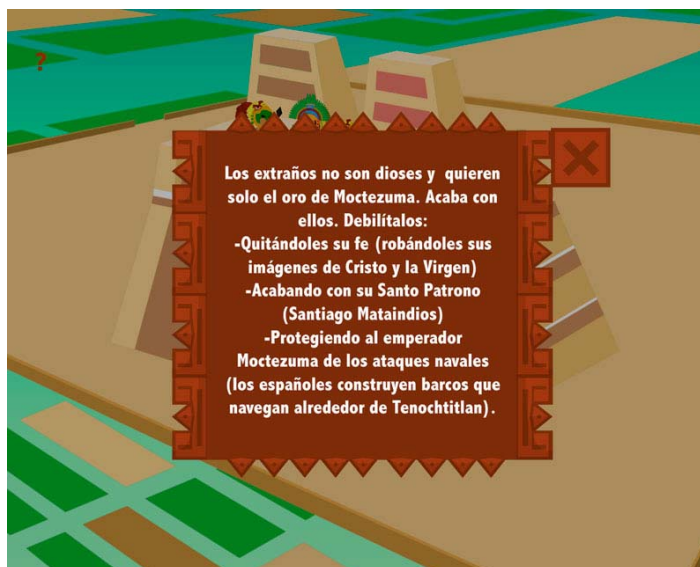


Figura G.37 Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan. Instrucción inicial.

Tabla G.15.

Texto de la instrucción para el tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan

Pantalla	Texto
<i>Tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. Los últimos días de Tenochtitlan</i>	<p>Los extraños no son dioses y quieren solo el oro de Moctezuma. Acaba con ellos. Debilitalos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quitándoles su fe (robándoles sus imágenes de Cristo y la Virgen)</li> <li>- Acabando con su Santo Patrono (Santiago Mataindios)</li> <li>- Protegiendo al emperador Moctezuma de los ataques navales (los españoles construyen barcos que navegan alrededor de Tenochtitlan).</li> </ul>

Tenochtitlan está rodeada los guerreros protegerán al emperador (figura G.38.)



*Figura G.38.* Pantallas del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan. Los españoles y aztecas se enfrentan en una sangrienta contienda.

Al activar la ayuda del tema 6, misión 2, (Figura G.39.) aparece la información que se muestra en la tabla G.16.





Figura G.39. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan. Ayuda

Tabla G.16.

Información en la pantalla de Ayuda del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 6. Los últimos días de Tenochtitlan.

Pantalla	Texto
<i>Tema 6. Los aztecas y los españoles.</i>	Tema: Los aztecas y los españoles
<i>Misión 1. Los últimos días de Tenochtitlan</i>	Objetivo pedagógico: Comprender el impacto cultural que significó el encuentro de dos culturas Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles Identificar elementos iconográficos españoles durante el contacto.
	Instrucciones Protege al emperador de los ataques de los españoles.

## **Apéndice H. Manual de Usuario**

[Revisar el archivo en pdf llamado Apéndice H. Manual de Usuario](#)



# Los Aztecas

Manual del juego

# Contenido

<b>Presentación</b>	<b>3</b>
<b>Características</b>	<b>3</b>
<b>Instalación</b>	<b>3</b>
<b>Controles y movimientos</b>	<b>4</b>
<b>Personajes</b>	<b>5</b>
<b>Artículos del juego</b>	<b>12</b>
<b>Diagrama de navegación</b>	<b>15</b>
<b>Pantallas del juego</b>	<b>16</b>

## Presentación

Videojuego para el tema de los aztecas de la asignatura de Iconografía. Dirigido a alumnos del cuarto semestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico.

## Características

Para una óptima reproducción se recomienda no tener en ejecución varios programas.

En las computadoras personales puede ocurrir una disminución en la velocidad de ejecución si no hay conexión a la corriente eléctrica.

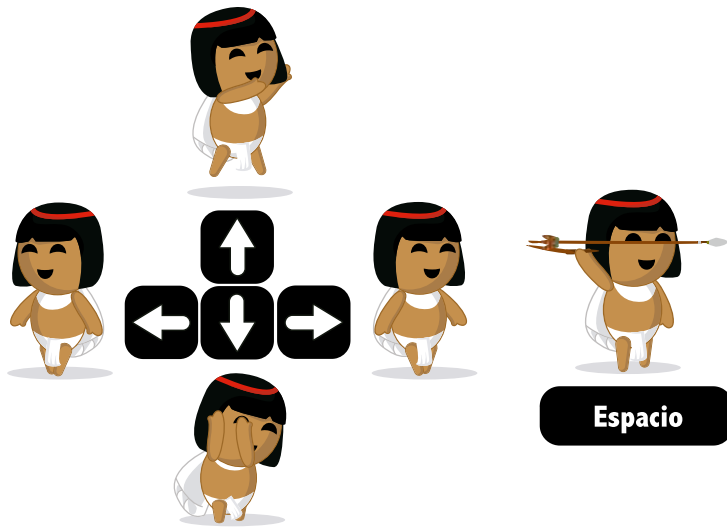
## Instalación

Copiar toda la carpeta de archivos. El videojuego es compatible con las plataformas MAC y PC. El .exe (para PC) y el *app* (para MAC) son archivos ejecutables que pueden ser reproducidos en cualquier computadora.

Se debe disponer de la última versión de Adobe Flash Player para poder jugar.

## Controles y movimientos

- Para dirigirse a la izquierda (flecha izquierda).
- Para dirigirse a la derecha (flecha izquierda).
- Para brincar (flecha arriba).
- Para agacharse y evitar daño por objetos arrojados (flecha abajo).
- Usa la barra espaciadora para emplear el lanzadardos (*átlatl*) para atacar a los enemigos o presas.



# Personajes

## Protagonistas

**Nombre:** Tenoch

**Nivel:** 1 De Aztlán a Tenochtitlan.

**Características:** Habitante de Aztlán y fundador de Tenochtitlan



**Nombre:** Maestro sacerdote

**Nivel:** 2 Dioses

**Características:** enseña a los aprendices de sacerdote los antiguos códices de los dioses aztecas



**Nombre:** Ocelotl

**Nivel:** 3 Guerra y los aztecas

**Características:** Guerrero jaguar

**También puede aparecer en:**

Nivel 3.2 y Nivel 6.2



**Nombre:** El explorador  
**Nivel:** 4 Arte Azteca  
**Características:** Explorador fotógrafo que recorre el centro histórico de la ciudad de México en busca de las esculturas más representativas de la cultura azteca.



**Nombre:** Cuauhtli  
**Nivel:** 5 Obras públicas y arquitectura  
**Características:** águila real, cazadora y vigía. Símbolo de la ciudad de Tenochtitlan.  
**También puede aparecer en:** Nivel 1 De Aztlán a Tenochtitlan



**Nombre:** Caballero águila  
**Nivel:** 6 Aztecas y españoles  
**Características:** Caballero águila  
**También puede aparecer en:** Nivel 3.2 y Nivel 6.2





**Nombre:** Moctezuma

**Nivel:** 6.2 de Aztecas y españoles

**Características:** emperador azteca que enfrenta la llegada de los españoles



## Enemigos

**Nombre:** guerrero chichimeca

**Aparece en:** Nivel 1 De Aztlán a Tenochtitlan nivel del desierto, Nivel 3.2 de Guerra y Aztecas

**Características:** guerrero de un pueblo hostil que ataca a los aztecas mientras realizan su peregrinación hacia Tenochtitlan



**Nombre:** nahuales

**Aparece en:** Nivel 1 De Aztlán a Tenochtitlan nivel del bosque

**Características:** criaturas míticas temidas por los aztecas. Tienen cuerpo de hombre y cabeza de animal.



**Nombre:** Hernán Cortés

**Aparece en:** Nivel 6 Aztecas y españoles y Nivel 6.2

**Características:** Conquistador español auxiliado por la Malinche o Doña Marina.



**Nombre:** Soldados españoles

**Aparecen en:** Nivel 6 Aztecas y españoles y Nivel 6.2

**Características:** soldados españoles que acompañan a Hernán Cortés en la conquista de Tenochtitlan



**Nombre:** Fraile mercedario

**Aparecen en:** Nivel 6.2 de Aztecas y españoles

**Características:** fraile que acompaña a Hernán Cortés para evangelizar a los aztecas.



**Nombre:** Santiago Mataindios  
**Aparecen en:** Nivel 6.2 Aztecas y españoles  
**Características:** patrono de los españoles. Uno de los símbolos de su fe.

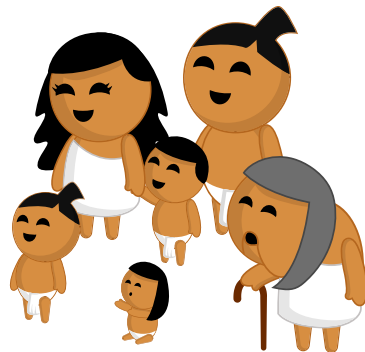


**Nombre:** Malinche o Doña Marina  
**Aparecen en:** Nivel 6.2 Aztecas y españoles  
**Características:** personaje que ayuda a Hernán Cortés en la conquista de Tenochtitlán.



## Personajes secundarios

**Aldea de aztecas:** primeros pobladores de Aztlán. Aparecen en diferentes partes de todo el juego y desempeñan diferentes papeles, pueden aparecer como comerciantes, guerreros, familias, etc.



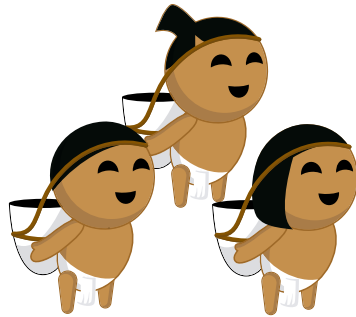
**Aprendiz de sacerdote:** aparecen en el nivel 2 Dioses. Es un joven aprendiz quien intenta convertirse en sacerdote bajo el entrenamiento de su maestro y el estudio de los códices sagrados que hablan acerca de los dioses más importantes de los aztecas.



**Guerreros aztecas:** aparecen en el nivel 3.2 de Guerra y los aztecas. Ellos te ayudan a capturar habitantes de otras aldeas para los tributos en la guerra florida.



**Pochtecas:** comerciantes aztecas. Puedes encontrarlos en el nivel 2 Dioses y en el nivel 5 Obras públicas y arquitectura.



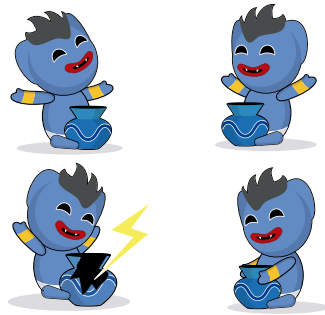
**Sacerdotes aztecas:** aparecen en el nivel 2 Dioses. Realizaban sacrificios humanos para ofrecer los corazones de sus víctimas a como tributo a los dioses.



**Curicaueri:** dios del fuego de los tarascos. Puedes encontrarlo en el nivel 5 Obras públicas y arquitectura, en el Templo de los dioses capturados,.



**Tlaloques:** enanos ayudantes del dios de la lluvia Tláloc. Llamaban a las nubes tocando sus ollas y al romper alguna, salían truenos de esta. Aparecen en el nivel 2 Dioses.



**Aldeanos chichimecas:** habitantes de una aldea que es devastada por los aztecas. Son tomados como prisioneros en el nivel 3.2 Guerra y aztecas.



# Artículos del juego

## Objetos



**Objeto:** Obsidiana (piedra preciosa)  
**Valor:** 100 puntos  
**Zona:** bosque, nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan,



**Objeto:** Jade (piedra preciosa)  
**Valor:** 100 puntos  
**Zona:** bosque, nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan,



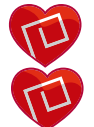
**Objeto:** Oro (metal)  
**Valor:** 50 puntos  
**Zona:** bosque, nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan,



**Objeto:** Plata (metal)  
**Valor:** 50 puntos  
**Zona:** bosque, nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan,



**Objeto:** Bolsa  
**Función:** En ella se almacenan todos los objetos y animales que encuentras en el nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Objeto:** Corazón  
**Función:** Ganas un corazón por cada enemigo derrotado en el nivel I De Aztlán a Tenochtitlán. Al perder los 3 mueres.

## Armas

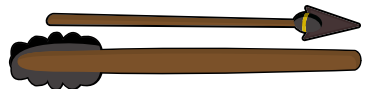


**Arma:** Quauhololli  
**Función:** te ayuda a capturar aldeanos en la misión del nivel 3.2 de Guerra y los Aztecas.



**Arma:** Átlatl  
**Función:** dispara a tus enemigos para acabar con ellos en el nivel I De Aztlán a Tenochtitlan,

**Arma:** Yaomitl  
**Función:** te ayuda a capturar aldeanos en la misión del nivel 3.2 de Guerra y los Aztecas.



## Alimentos



**Alimento:** cacao  
**Valor:** 5 puntos  
**Zona:** selva del nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan



**Alimento:** chile  
**Valor:** 5 puntos  
**Zona:** bosque del nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan



**Alimento:** tomates  
**Valor:** 5 puntos  
**Zona:** selva del nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan



**Alimento:** maíz  
**Valor:** 5 puntos  
**Zona:** bosque del nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan



**Alimento:** guanábana  
**Valor:** 5 puntos  
**Zona:** selva del nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan



**Alimento:** frijol  
**Valor:** 5 puntos  
**Zona:** bosque del nivel I  
De Aztlán a Tenochtitlan

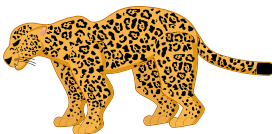
## Animales



**Animal:** serpiente  
**Tipo:** caza  
**Zona:** desierto del nivel I De  
Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** serpiente de cascabel  
**Tipo:** dañino  
**Zona:** desierto del nivel I De  
Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** jaguar  
**Tipo:** mortal  
**Zona:** selva del nivel I De Aztlán  
a Tenochtitlan



**Animal:** jaguar negro (pantera)  
**Tipo:** mortal  
**Zona:** selva del nivel I De Aztlán  
a Tenochtitlan



**Animal:** coyote  
**Tipo:** mortal  
**Zona:** desierto del nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** guajolote o pavo  
**Tipo:** caza  
**Valor:** 100 puntos  
**Zona:** selva del nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** xoloescuintle  
**Tipo:** caza  
**Zona:** bosque del nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** murciélago  
**Tipo:** inofensivo  
**Zona:** bosque del nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** rana  
**Tipo:** caza  
**Zona:** pantano del nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** ajolote  
**Tipo:** inofensivo  
**Zona:** pantano del nivel I De Aztlán a Tenochtitlan



**Animal:** caballos  
**Tipo:** captura  
**Zona:** nivel 6 Los Aztecas y Españoles



**Animal:** perro mastín  
**Tipo:** captura  
**Zona:** nivel 6 Los Aztecas y Españoles



# Diagrama de navegación

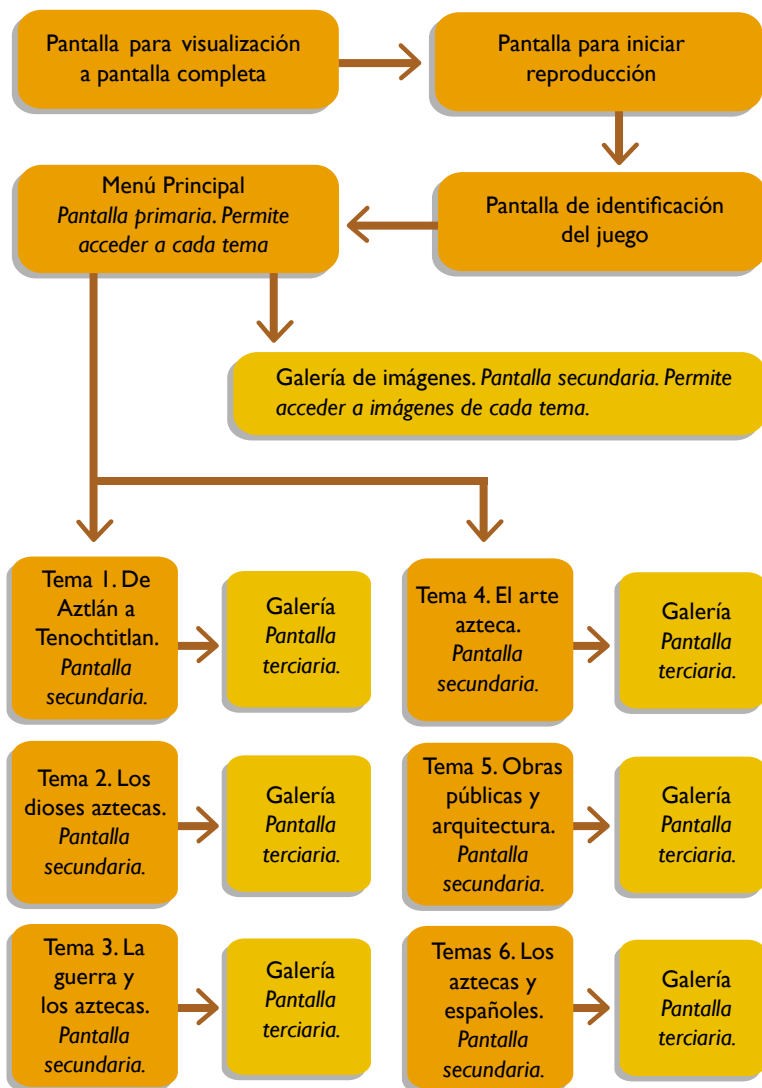


Figura 1. Diagrama del sistema de navegación.

# Pantallas del juego

## Pantalla para visualización a pantalla completa

El videojuego se inicia con la pantalla que solicita al usuario usar la pantalla completa por medio de las teclas Ctrl-F (Figura 2).



Figura 2. Pantalla para visualización a pantalla completa.

## Pantalla para iniciar reproducción

Una vez seleccionada la pantalla completa se procede a presentar el menú principal dando *play* (Figura 3).



Figura 3. Pantalla para iniciar reproducción.

## Pantalla de identificación del juego

En ella se presenta la temática concerniente a los aztecas con la ilustración de la escultura denominada Calendario Azteca. Al dar *click* al botón **Comenzar Aventura** se envía al menú principal (Figura 4).

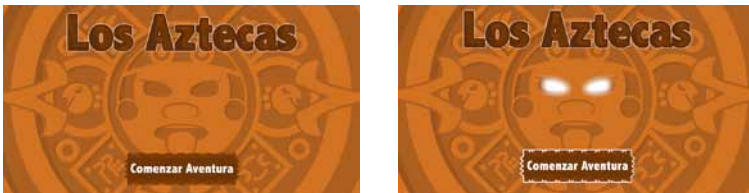


Figura 4. Pantallas de identificación del juego.

## Pantalla de Menú Principal. Pantalla Primaria

La pantalla (Figura 5) presenta cada uno de los temas del videojuego representados con un ícono:

### 1. De Aztlán a Tenochtitlan.

Simbolizado por un colibrí que es la advocación del Dios Huitzilopochtli (colibrí zurdo), guía de los aztecas en su peregrinar.

**2. Dioses.** Representados por Huitzilopochtli el dios patrono de los Aztecas.

### 3. La Guerra y los Aztecas.

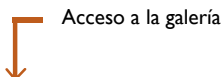
Aparecen dos armas con incrustaciones de obsidiana.

**4. Arte Azteca.** Tonatiuh, dios solar esculpido en la Piedra del Solo o Calendario Azteca.

**5. Obras públicas y arquitectura.** Templo doble del recinto ceremonial azteca

**6. Aztecas y Españoles.** Los rostros de un español y un azteca en actitudes desafiantes.

Se puede acceder también a la galería dando *clic* al icono que simula una fotografía *polaroid*.



Acceso a la galería



Figura 5. Pantalla del Menú Principal.

## Galería de imágenes. Pantalla Secundaria

El acceso a la galería puede ser realizado desde el menú principal o bien al concluir cada uno de los seis temas. En ellas se presentan imágenes de esculturas, arquitectura, códices aztecas, personajes, animales y entornos. Se vincula la información e ilustraciones de lo que apareció en el juego con la realidad (Figura 6).



Figura 6. Pantallas de la Galería de Imágenes.

## Pantalla de ayuda. Características generales

La pantalla de ayuda aparece al dar clic al signo de interrogación (Figura 7). Esta pantalla sale en cada una de las pantallas secundarias correspondiente a los seis temas del juego. En ella se presenta el **tema**, **objetivo pedagógico** e **instrucciones** para jugar. También se puede modificar la calidad de resolución de imagen del videojuego a baja, media o alta. Es importante destacar que la ayuda también incluye la flecha para regresar al Menú Principal. Se decidió no hacer que esté siempre presente a fin de que el alumno se mantuviera en el juego (Figuras 8 y 9).



Figura 7. Al dar clic al signo de interrogación se accede a la ayuda.



Flecha para regresar al Menú Principal

Ajustes de resolución. Baja, Medio,Alta

Figura 8. Pantalla de ayuda mostrando tema y objetivo pedagógico.



Figura 9. Pantalla de ayuda mostrando las instrucciones

## Pantallas del Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan. Pantallas secundarias

En este tema se presenta el viaje de los aztecas desde su isla original Aztlán hasta su llegada a Tenochtitlán. En la introducción al juego se presenta el año de inicio del recorrido cuando su dios en forma de colibrí les pide que inicien su peregrinar. La acción del juego se desarrolla en cuatro escenarios: el desierto, la selva, el bosque y el pantano (Figuras 10, 12, 13, 14 y 15).



Figura 10. Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Los aztecas recibiendo la orden de partir de su dios Huitzilopochtli convertido en colibrí.

Se inicia el juego con la instrucción para la misión (tabla F.1). En esta pantalla inicial se muestran los elementos que están presentes en el tema 1. Los corazones representan las tres vidas del personaje. La bolsa sirve para guardar los elementos que se recolectan. El signo de interrogación da acceso a la ayuda. El *átlatl* es un arma obsequiada por los dioses. Y en el contador se muestra el puntaje acumulado (Figura 11).

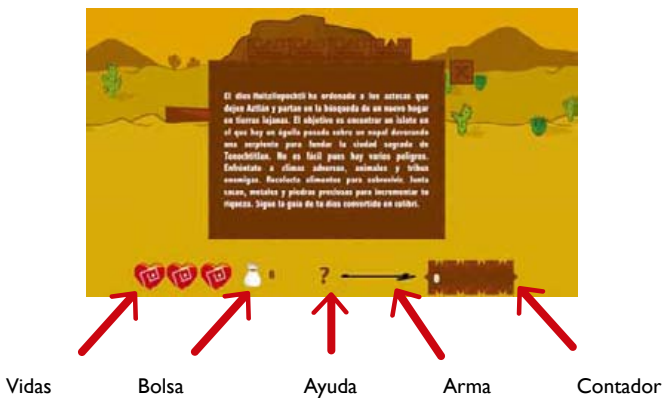


Figura 11. Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Instrucción inicial. Descripción de elementos en la pantalla.

**Tabla 1.** Texto de la instrucción para la misión del tema 1 De Aztlán a Tenochtilan

**Pantalla:Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan.**

**Texto:** El dios Huitzilopochtli ha ordenado a los aztecas que dejen Aztlán y partan en la búsqueda de un nuevo hogar en tierras lejanas. El objetivo es encontrar un islote en el que hay un águila posada sobre un nopal devorando una serpiente para fundar la ciudad sagrada de Tenochtitlan. No es fácil pues hay varios peligros. Enfrentate a climas adversos, animales y tribus enemigas. Recolecta alimentos para sobrevivir. Junta cacao, metales y piedras preciosas para incrementar tu riqueza. Sigue la guía de tu dios convertido en colibrí.



*Figura 12.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel del desierto.



*Figura 13.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel de la selva.



*Figura 14.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel del bosque.



*Figura 15.* Pantalla del tema 1. De Aztlán a Tenochtitlán. Nivel del pantano.

Al activar la ayuda del tema I (Figura 16) se presenta la información que aparece en la tabla F.2.



Figura 16. Pantalla del tema I. De Aztlán a Tenochtitlán. Ayuda

**Tabla 2.** Información en la pantalla de Ayuda del tema I. De Aztlán a Tenochtitlán.

### Pantalla: Tema I. De Aztlán a Tenochtitlán.

**Tema:** Características generales del pueblo azteca  
**Objetivo pedagógico:** Identificar los orígenes de la cultura azteca.  
Describir su entorno geográfico y natural.  
Identificar manifestaciones del entorno en obras artísticas aztecas.  
**Instrucciones:** Utiliza las flechas del teclado para mover al azteca.

Cuando el personaje muere durante el juego aparece la siguiente pantalla. Se muestra de una forma visualmente agresiva ya que era parte de la cultura azteca pues la sangre, la guerra, el sacrificio y la muerte eran parte de su modo de vida. Con el botón **Inténtalo de nuevo** se regresa al juego (Figura 17).



Figura 17. Pantalla del tema I. De Aztlán a Tenochtitlán. Pantalla de muerte



## Pantallas del Tema 2. Los dioses aztecas. Pantallas secundarias

En este tema se explican las características de los dioses aztecas. Se inicia el juego con la instrucción para la misión (tabla F.3.). (Figura 18.)



Figura 18. Pantalla del tema 2. Los dioses aztecas. Instrucción inicial.

**Tabla 3.** Texto de la instrucción para la misión del tema 2. Los dioses aztecas

### Pantalla:Tema 2. Los dioses aztecas

**Texto:** Eres un aprendiz de sacerdote. Debes saber reconocer a tus dioses. Tu maestro te explica unas situaciones y debes decirle que Dios está interviniendo. A tu derecha aparecen tres dioses y debes seleccionar el correcto.

El sacerdote anciano describe escenas y pide al aprendiz que le indique de que dios se trata. En el caso de que se equivoque le indica que debe seguir estudiando. En caso de acertar lo motiva (Fig. 19).

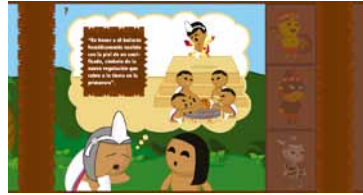


Figura 19. Pantalla del tema 2. Los dioses aztecas. El anciano presenta una escena acerca de un dios a la que se le puede dar una respuesta correcta o incorrecta.

Al activar la ayuda del tema 2 (Figura 20.) aparece la información que aparece en la tabla F.4.



Figura 20. Pantalla del tema 2. Los dioses aztecas. Ayuda

**Tabla 4.** Información en pantalla de Ayuda del tema 2. Los dioses aztecas.

**Pantalla: Tema 2. Los dioses aztecas**

**Tema:** Cosmovisión **Objetivo pedagógico:** Reconocer los principales dioses aztecas y sus atributos.

**Instrucciones:** Selecciona el dios que corresponde a la descripción que hace el sacerdote viejo y a la animación que se presenta. Hay tres dioses para elegir. Da clic al dios que consideres como el acertado. Si es correcto el sacerdote sabio da su aprobación y aparece la ilustración del dios, en mayor tamaño y se da una breve descripción mostrando sus atributos.

Si es incorrecto se indica al joven que debe proseguir

## Pantallas del Tema 3. La guerra y los aztecas. Pantallas secundarias

Este tema se refiere a la importancia de la guerra para los aztecas. En este apartado se presentan dos misiones. En la primera un niño azteca entra al templo de los guerreros y conoce las armas y armaduras. Se inicia el juego con la instrucción para la primera misión que se llama Armas sagradas (tabla F.5). (Figura 21).



Figura 21. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Instrucción inicial. Misión 1. Armas sagradas

**Tabla 5.** Texto de la instrucción para la misión del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas

**Pantalla:** Tema 3. La guerra y los aztecas.  
**Misión 1.** Armas sagradas..

**Texto:** ¡Entra al recinto de los guerreros e identifica las armas que algún día usarás!

El caballero jaguar muestra al niño las principales armas. El puntero del ratón se posiciona sobre el arma y aparece su descripción (Figura 22).



Figura F.22. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas Caballero jaguar mostrando armas al niño.

Al activar la ayuda del tema 3, misión 1, (Figura 23) aparece la información que aparece en la tabla F.6.



Figura 23. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas..Ayuda

**Tabla 6.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas

**Pantalla: Tema 3. La guerra y los aztecas.  
Misión 1. Armas sagradas.**

**Misión 1. Armas sagradas.**

**Tema:** La guerra y los aztecas

**Objetivo pedagógico:** Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas.

Reconocer las armas de los guerreros aztecas.

Identificar las órdenes de guerreros águila y ocelote.

**Instrucciones:** Selecciona las armas descubriendo su nombre y función dando clic a los objetos.

En la segunda misión. Un grupo de guerreros aztecas llegan a una aldea a capturar personas para los sacrificios humanos. El juego comienza con la instrucción para la misión que se llama Guerra Florida (tabla 7.) (Figura 24).

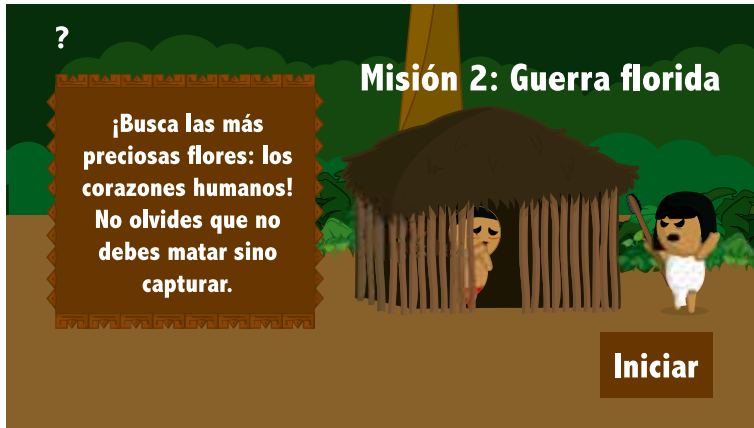


Figura 24. Pantalla del tema 3. Los dioses aztecas. Instrucción inicial. Misión 2. Guerra Florida

**Tabla 7.** Texto de la instrucción para la misión del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida

**Pantalla:** Tema 3. La guerra y los aztecas.  
Misión 2. Guerra Florida.

**Texto:** ¡Busca las más preciosas flores: los corazones humanos! No olvides que no debes matar sino capturar.

Aparece una aldea con guerreros incendiándola y capturando personas (Figura 25)



Figura 25. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida. Guerreros aztecas incendiando prisioneros.

Al activar la ayuda del tema 3, misión 2, (Figura 26) aparece la información que aparece en la tabla F.8.



Figura 26. Pantalla del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 2. Guerra Florida. Ayuda

**Tabla 8.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 3. La guerra y los aztecas. Misión 1. Armas sagradas.

**Pantalla:**Tema 3. La guerra y los aztecas.  
**Misión 1.**Armas sagradas.

Misión 2. Guerra Florida.

**Tema:** La guerra y los aztecas

**Objetivo pedagógico:** Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas.

Analiza el fin de la guerra florida.

**Instrucciones:** Da clic a los aldeanos para capturarlos.

## Pantallas del Tema 4. El arte azteca. Pantallas secundarias

Se muestran obras representativas de la escultura azteca. Un arqueólogo busca fotografiarlas y para ello necesita desenterrarlas del subsuelo (tabla F.9.). (Figura 27.)



Figura 27. Pantalla del tema 4. El arte azteca. Instrucción inicial.

**Tabla 9.** Texto de la instrucción para el tema 4. El arte azteca

### Pantalla:Tema 4. El arte azteca

**Texto:** Eres un arqueólogo y estás explorando el centro de la ciudad de México. Encuentra y fotografía las esculturas en piedra más célebres de los aztecas.

Las esculturas son desenterradas y fotografiadas. Se presenta información acerca de ellas (figura 28).



Figura 28. Pantalla del tema 4. El arte azteca. El arqueólogo fotografía las obras monumentales y obtiene información.

Al activar la ayuda del tema 4 (Figura 29.) aparece la información que se muestra en la tabla F.10.



Figura 29. Pantalla del tema 4. El arte azteca. Ayuda

**Tabla 10.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 4. El arte azteca.

### Pantalla: Tema 4. El arte azteca

**Tema:** Arte Azteca

**Objetivo pedagógico:** Describir algunas de las manifestaciones artísticas más célebres de los aztecas

**Instrucciones:** Las esculturas están semienterradas. Sácalas dando *click* sobre ellas. Observa como cobran vida. Lee la información que las acompaña.



## Pantallas del Tema 5. Obras públicas y arquitectura. Pantallas secundarias

Los edificios que constituyen el recinto ceremonial de Tenochtitlan son mostrados desde una vista aérea. Un águila enviada por el Dios Huitzilopochtli tiene la misión de capturar alimañas que han invadido a los templos sagrados (tabla F.11.) (Figura 30).



Figura 30. Pantalla del tema 5. Obras públicas y arquitectura .Instrucción inicial.

**Tabla 11.** Texto de la instrucción para la misión del tema 5. Obras públicas y arquitectura

### Pantalla:Tema 5. Obras públicas y arquitectura

**Texto:** Aparece el Dios Huitzilopochtli y le dice al águila:  
"Acaba y destruye a esas alimañas sacrílegas"

Aparece una vista aérea de la ciudad y el águila captura a las alimañas y va apareciendo información acerca de los edificios (figura 31).



Figura 31. Pantalla del tema 5. Obras públicas y arquitectura. El águila captura alimañas.

Al activar la ayuda del tema 4 (Figura 32) aparece la información que aparece en la tabla F.12.



Figura 32. Pantalla del tema 5. Obras públicas y arquitectura. Ayuda.

**Tabla 12.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 5. Obras públicas y arquitectura

### Pantalla: Tema 5. Obras públicas y arquitectura

**Tema:** Obras públicas y arquitectura

**Objetivo pedagógico:** Explicar la importancia de la arquitectura y obras públicas aztecas.

**Instrucciones:** Utiliza el águila azteca para capturar serpientes, ranas, ajolotes y otros animales. Cada vez que agarres una alimaña aparecerá una descripción de la construcción.

## Pantallas del Tema 6. Los aztecas y los españoles. Pantallas secundarias

En este tema se encuentran dos misiones. En la misión I el emperador recibe noticias de la llegada de extraños. Un espía azteca lleva pruebas a su dirigente (tabla F.13.). (Figura 33 y 34)



Figura 33. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión I. El encuentro. Pantalla introductoria. El emperador recibe noticias de la llegada de los españoles.



Figura 34. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión I. El encuentro. Instrucción inicial.

**Tabla 13.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 5. Obras públicas y arquitectura

**Pantalla: Tema 6. Los aztecas y los españoles.  
Misión 1. El encuentro**

**Texto:** Han llegado a los oídos del *tlatoani* Moctezuma, noticias acerca de la llegada de “casas flotantes” y de Quetzalcóatl que viene a recuperar lo perdido (en verdad son barcos y Hernán Cortés). Formas parte de una misión espía de soldados aztecas que irá Veracruz y que tiene como fin traer al emperador pruebas de estos extraños seres. No peles aún, usa tu inteligencia para conseguir:

- Casco de “Quetzalcóatl” (en verdad es el casco de un español)
- Un caballo
- Arma de fuego
- Mastín (perro grandote)

En las playas veracruzanas el espía captura los objetos (figura 35 ).



**Figura 35.** Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro. El espía toma los objetos mientras duermen los españoles.

Al activar la ayuda del tema 6, misión 1, (Figura 36) aparece la información que se muestra en la tabla F.14.

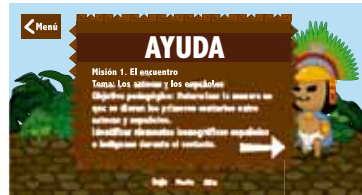


Figura 36. Pantalla del del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro. Ayuda

**Tabla 14.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro

### Pantalla: Tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. El encuentro

Misión 1. El encuentro

**Tema:** Los aztecas y los españoles

**Objetivo pedagógico:** Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles.

Identificar elementos iconográficos españoles e indígenas durante el contacto.

**Instrucciones** Da *clic* a los objetos que debe recolectar el espía azteca. Si seleccionas todos los objetos llévalos a tu emperador. Si fallas serás capturado por los españoles.

En la misión 2 los españoles han llegado con toda su fuerza a Tenochtitlan y están dispuestos a acabar con todos para obtener oro. Los guerreros águila y jaguar están dispuestos a pagar caro la derrota y eliminar a los ambiciosos extraños (Figura 37 tabla F.15.).



Figura 37. Pantalla del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan. Instrucción inicial.

**Tabla 15.** Texto de la instrucción para el tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan

**Pantalla: Tema 6. Los aztecas y los españoles.  
Misión 1. Los últimos días de Tenochtitlan**

**Texto:** Los extraños no son dioses y quieren solo el oro de Moctezuma. Acaba con ellos. Debilitalos:

- Quitándoles su fe (robándoles sus imágenes de Cristo y la Virgen)
- Acabando con su Santo Patrono (Santiago Mataindios)
- Protegiendo al emperador Moctezuma de los ataques navales (los españoles construyen barcos que navegan alrededor de Tenochtitlan).

Tenochtitlan está rodeada los guerreros protegerán al emperador (figura 38)



Figura 38. Pantallas del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan. Los españoles y aztecas se enfrentan en una sangrienta contienda.

Al activar la ayuda del tema 6, misión 2, (Figura 39) aparece la información que se muestra en la tabla F.16.

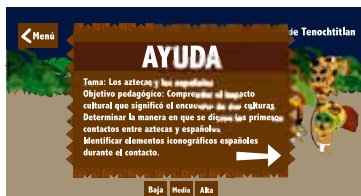


Figura 39. Pantalla del del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan. Ayuda

**Tabla 16.** Información en la pantalla de Ayuda del tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 6. Los últimos días de Tenochtitlan.

Pantalla	Texto
<p>Tema 6. Los aztecas y los españoles. Misión 1. Los últimos días de Tenochtitlan</p>	<p><b>Tema:</b> Los aztecas y los españoles <b>Objetivo pedagógico:</b> Comprender el impacto cultural que significó el encuentro de dos culturas Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles Identificar elementos iconográficos españoles durante el contacto. <b>Instrucciones:</b> Protege al emperador de los ataques de los españoles.</p>



## Apéndice I. Guiones de los temas del videojuego

### Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan

Tabla I.1.

*Temas, objetivos y contenidos del tema De Aztlán a Tenochtilan*

Tema	Objetivo	Contenido
Características generales del pueblo azteca	Identificar los orígenes de la cultura azteca Describir su entorno geográfico y natural	Medio ambiente Manifestaciones de la flora y fauna en las obras aztecas Cronología Llegada a la Cuenca de México

#### **Misión.**

Ayuda a los aztecas a buscar un sitio para fundar su ciudad. No es fácil pues hay varios peligros: animales, otras tribus, clima.

#### **Características.**

Los aztecas originarios de la isla de Aztlán (llamada el lugar de las garzas hoy Mexcaltitán, Nayarit) van en búsqueda de una nueva tierra. El dios Huitzilopochtli les ha ordenado que partan y busquen su hogar en tierras lejanas. El objetivo es encontrar un islote en el que hay un águila posada sobre un nopal devorando una serpiente para fundar la ciudad sagrada de Tenochtitlan. En la historia real la peregrinación duró dos siglos.

#### **Descripción.**

Aparece primero con tipografía: Aztlán... en algún lugar de México. Año 1168.

Se ve una isla en medio de un lago. Hay muchas garzas en ese lago. La razón de las garzas es porque ese es el significado de Aztlán “lugar de garzas”.

El dios Huitzilopochtli transformado en colibrí habla a un grupo de aztecas que están en la isla: mujeres, ancianos, niños y hombres y les dice “Aztecas, es tiempo de partir. Hallarán su nuevo hogar cuando encuentren un águila sobre un nopal devorando una serpiente”.

Un azteca es el personaje del juego. Simboliza a todo el pueblo azteca. Junto a él siempre aparecerá revoloteando un colibrí ya que era su representación animal. En el único momento en el que el colibrí se convierte en la representación humana del dios Huitzilopochtli es cuando encuentran el águila devorando la serpiente. El personaje del azteca lleva una bolsa.



*Desierto.*



El primer entorno en el que se encuentra el personaje es un desierto. Recolecta puntos agarrando serpientes inofensivas. Sin embargo hay también serpientes agresivas que lo atacan como la de cascabel. Otro personaje que lo ataca es el coyote.

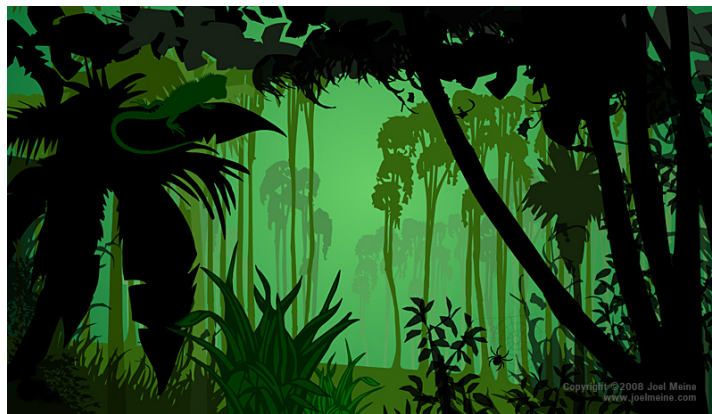


En el desierto hay otros grupos humanos. Representa a los hostiles grupos chichimecas.

Al inicio de la etapa del desierto aparece un águila volando y un lanzadardos (átlatl). La tradición original dice que los dioses se lo regalaron. .

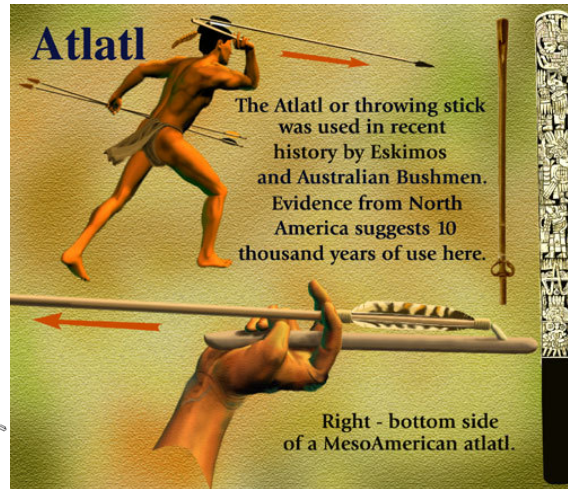
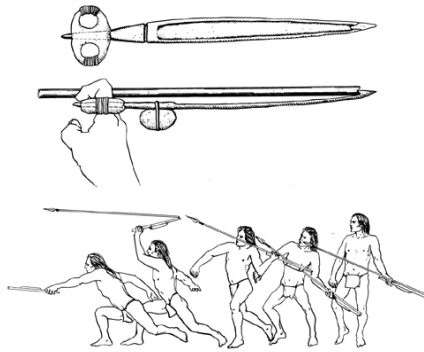
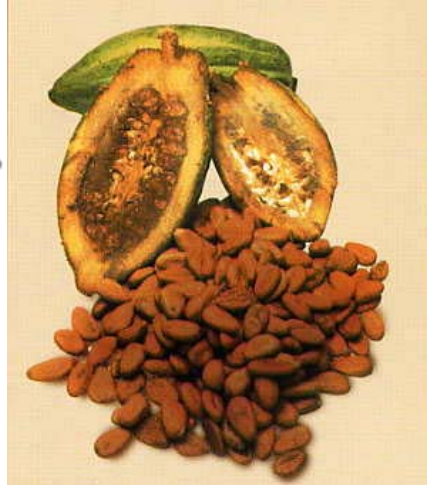


*Selva.*



Luego el personaje pasa por una selva. Aparecen animales que causan sorpresa o miedo en el personaje como los monos y murciélagos. De pronto el azteca cree que llego a su destino pues ve a un águila que devora una rana en un charco de agua. El colibrí le indica que es una señal falsa ya que busca un águila con una serpiente. En este nivel azteca es atacado por el jaguar y pantera (jaguar negro).

El azteca recolecta en la selva granos de cacao (de donde sale el chocolate) y frutas y tomates silvestres. Captura también pavos.



*Bosque.*

El personaje aparece en un bosque de pinos en una zona montañosa. Es un lugar frío y con viento. Aparecen unos murciélagos



En este entorno el azteca recolecta piedras volcánicas negras (obsidiana), jade, oro y plata. También es atacado por un personaje que tiene cuerpo de hombre pero cabeza de animal, es un nahual.

Acá acumula puntos cuando captura a un perro xolozcuintle.

*Pantano.*

El azteca llega a un lugar misterioso pues hay extrañas criaturas como el ajolote.

Acá recoge ranas para alimentarse



El personaje encuentra el águila sobre el nopal y Huitzilopochtli le dice “Has cumplido con tu objetivo”. Se ilumina el águila y la serpiente y aparece: “Fin de la búsqueda. Año 1363. El colibrí se convierte en la representación humana del dios Huitzilopochtli”.



Cuando se complete este juego y se encuentre el águila se pasa a una galería en donde el alumno identifica lo que vio en el juego para ver como los aztecas lo representaban en escultura, pintura o códices. Así puede ser con dioses, entornos o animales.

## Tema 2. Los dioses aztecas

Tabla I.2.

*Temas, objetivos y contenidos del tema los dioses aztecas*

Tema	Objetivo	Contenido
Cosmovisión	Reconocer los principales dioses aztecas.	Dioses aztecas: representaciones, atributos.

### *Misión.*

Eres un aprendiz de sacerdote. Debes saber reconocer a tus dioses. Tu maestro te explica unas situaciones y debes decirle que Dios está interviniendo. Elige la respuesta correcta. Aparecen tres dioses a la derecha y debes seleccionar el correcto.

### **Características.**

El maestro y el alumno

Acá va la frase y a ilustración del flash back

“En honor a él bailarás frenéticamente vestido con la piel de un sacrificado que representa la nueva vegetación que cubre a la tierra en la primavera”.

Dios 1.  
Dibujo

Dios 2.  
Dibujo

Dios 3.  
Dibujo



### **Descripción.**

El objetivo es que relaciones lo que ocurre en el flashback y lo que dice el maestro con el dios adecuado. Esto se hace arrastrando al dios al área donde se presenta el hecho animado. Cuando es el dios correcto te aparece la misma ilustración del dios, pero en grande y te da una breve descripción mostrándote sus atributos. Si es incorrecto te dice que te equivocaste y que hay que seguir estudiando. Mientras más aciertes, dejas de ser un simple aprendiz de sacerdote y te conviertes en sacerdote. Debes identificar acciones, accesorios y demás características de los dioses.

*Dios Xipe Tótec.*

Frase del maestro sacerdote: *“En honor a él bailarás frenéticamente vestido con la piel de un sacrificado, símbolo de la nueva vegetación que cubre a la tierra en la primavera”.*

Como flashback debe aparecer: Un sacerdote en lo alto de un templo que tiene agarrado un corazón. Se lo acaba de quitar a un individuo que está inmovilizado ya que lo están sujetando cuatro personas. Junto a ellos hay un sacerdote que se está poniendo una piel amarilla o bien está bailando con la piel puesta.

*Dios Tláloc.*

Frase del maestro sacerdote: *“Sus ayudantes: cuatro enanos ruidosos...sin la lluvia no somos nada”.*

Como flashback debe aparecer: Unos enanos (tlaloques) aparecen en un cerro y tocan unas vasijas que suenan como truenos. Una de las vasijas se rompe y aparece un rayo. Hay nubes y lluvia.

*Dios Quetzalcóatl.*

Frase del maestro sacerdote: *“Los comerciantes se internan en tierras lejanas. La serpiente de plumas preciosas los protege frente a la adversidad”.*

Como flashback debe aparecer: Una caravana de comerciantes. Los comerciantes llevan un tipo de saco en las espaldas que lo sostienen en la frente con una cuerda. Unos guerreros están en la caravana y dan seguridad a los comerciantes. Una serpiente emplumada aparece junto a ellos.

*Dios Huitzilopochtli.*

Frase del maestro sacerdote: *“El colibrí zurdo nos guía desde que salimos de Aztlán. En la guerra es nuestro patrono”.*

Como flashback debe aparecer: Un ejercito de caballeros águila y tigre marchando por un bosque. Un colibrí revolotea alrededor. Al fondo se ven los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl



*Dios Ehécatl.*

Frase del maestro sacerdote: *“De su pico sale un soplido que mueve a los árboles y anuncia las lluvias”.*

Como flashback debe aparecer: Unos árboles moviéndose por el viento. Hay lluvia y gente guareciéndose.

*Dios Cintéotl.*

Frase del maestro sacerdote: *“Se presenta mágicamente como hombre o mujer. De él proviene el maíz, nuestro sustento”.*

Como flashback debe aparecer: campesino desgranando una mazorca de maíz en su milpa y tirando los granos a la tierra.

*Dios Mictlantecuhтли.*

Frase del maestro sacerdote: *“Haz de tratar bien a todo perro. Cuando mueras el perro gigante es el único que te puede ayudar a cruzar el caudaloso río para alcanzar el descanso eterno”.*

Como flashback debe aparecer: Un río subterráneo. Arriba se ven unos templos y abajo el río. En ese río hay un perro gigante nadando sobre cuyo lomo va una persona.

Para este dios hay otra Frase del maestro sacerdote: *“En el reino del señor de las sombras las fieras devoran el corazón de los muertos”*.




Como flashback debe aparecer: Un jaguar devorando un corazón palpitando.

*Dios Tezcatlipoca*

Frase del maestro sacerdote: *“Con el espejo humeante observa todas las acciones y pensamientos de la humanidad”*.

Como flashback debe aparecer: Un campesino observa un espejo de obsidiana semienterrado en el piso. Tezcatlipoca en una mano debe tener una flauta y en la otra una flecha.

Cuando sea el dios correcto deben aparecer las siguientes descripciones:

Dios	Características	Representación
Tláloc	<p>Dios de la lluvia y patrono de los campesinos.</p> <p>Se le representa con una especie de anteojos formados por dos serpientes entrelazadas cuyos colmillos se convertían en las fauces del dios. Su cara estaba pintada de negro y azul y a veces de amarillo. Su ropa estaba manchada de gotas de hule que simbolizan gotas de lluvia.</p>	
Xipe Tótec	<p>“Nuestro Señor Desollado”. Dios de la fertilidad, de la primavera, de la renovación de la flora. Se le representa vestido con la piel desollada de un hombre, luego de su sacrificio.</p> <p>Era representado como una persona adulta y robusta de <i>piel</i> dorada o de obsidiana, con un tocado, una copa en la mano derecha y un escudo en la otra y viste la piel de los sacrificados(al igual que sus sacerdotes).</p>	
Tezcatlipoca	<p>“Espejo humeante”. Dios que daba y quitaba la riqueza; era, además el protector de los esclavos. Solía aparecer representado con una franja negra en el rostro y un espejo de obsidiana en el pecho, donde veía todas las acciones y pensamientos de la humanidad, y del cual brotaba un humo que mataba a sus enemigos. Es el guerrero del norte, representa el cielo nocturno, la luna y las estrellas. Es llamado "noche y viento, el arbitro, el que piensa y rige por su propia voluntad". Es el dios de la noche y la tentación.</p>	

Mictlantecuhtli

“Señor del Lugar de los Muertos”. Dios del inframundo. Se le representa como un esqueleto con manchas amarillas, símbolo de la descomposición



Quetzalcóatl

“Serpiente de Plumas Preciosas”. Deidad relacionada con la fertilidad. Fue patrono de los comerciantes y el gobierno. Se dice que ayudó en la obtención del maíz y el maguey a los hombres recién creados.



Cintéotl

“Diosa del maíz tierno”. Podría asumir sexo masculino o femenino. Tras su nacimiento se refugió bajo la tierra convirtiéndose en distintos sustento, entre ellos el maíz



Huitzilopochtli

“Colibrí zurdo o colibrí del sur”. Dios de la guerra y patrono de los mexicas. Se le ha identificado con el Sol y su imagen era representada con un yelmo de colibrí en la cabeza. Destaca su papel de guía durante la peregrinación mexicana de Aztlán hasta la fundación de Tenochtitlan.



Ehécatl.

“Dios del viento” o “Viento. Serpiente de Plumas Verdes”. Anunciaba las lluvias. La cara del dios va cubierta con una máscara que asemeja un pico. Formó la presente raza humana.



### **Tema 3. La guerra y los Aztecas**

Tabla I.3.

*Temas, objetivos y contenidos del tema la guerra y los aztecas*

Tema	Objetivo	Contenido
La guerra y los aztecas	Descubrir la importancia de la guerra entre los aztecas	Las órdenes de guerreros águila y jaguar

#### **Misión 1. Las armas sagradas.**

Una escena en la que un niño es llevado al recinto de los caballeros águila y jaguar. Entra y en las paredes están colgados los uniformes y las armas.

*Características.*

El guerrero y el niño observan las armas y se explican las características de cada arma.

*Descripción.*

Se presenta la siguiente información:

Tabla I.4.  
*Armas arrojadas*

Arma	Características	Imagen
Átlat	Era un arma utilizada para lanzar pequeñas jabalinas llamadas "tlacochtli" con mayor fuerza y mayor alcance que al ser lanzadas a mano.	
Tlahuitoll	<u>Arco</u>	
Mitl	<u>Flecha</u>	
Yaomitl	Flechas con <u>púas</u> de <u>obsidiana</u> .	
Micomitl	<u>Bolsa</u> para guardar flechas	
Tematlatl	Una <u>honda</u> hecha con fibras de <u>maguey</u> .	



Tabla I.5.  
*Armas manuales*







Arma	Características	Imagen
<u>Macuahuitl</u>	Era una arma de mano, que era esencialmente una espada de madera con filos de obsidiana incrustados en los lados. Esta era el arma básica de los grupos de élite del ejército.	
Tepoztopilli	<u>Lanza</u> de madera con filos de <u>obsidiana</u> en la punta.	
Quauhololli	El <i>cuauhololli</i> era una especie de <i>macuahuitl</i> grande.	
<b>Tecpatl</b>	Cuchillo con filo de obsidiana o pedernal	

Tabla I.6.

*Armaduras*

Arma	Características	Imagen
Chimalli	Eran escudos hechos con diversos materiales; por ejemplo, madera, con la que se fabricaban los llamados "cuauhchimalli" o caña de maíz, con la que se confeccionaban los "otlachimalli". También había escudos hechos con oro, o decorados con trabajos en plumas, llamados "māhuizzoh chimalli".	
Ichcahuipilli	Era una armadura de <u>algodón</u> acolchado, de uno o dos dedos de espesor. Este material era resistente a golpes con macuahuitl y a tiros con <u>átlatl</u>	
Ehuatl	La túnica que los nobles usaban sobre su ichcahuipilli o tlahuiztli	
Tlahuiztli:	Eran los trajes decorados de los guerreros prestigiosos y de los miembros de las sociedades guerreras.	
Pamitl	Eran las enseñas que los comandantes y guerreros destacados portaban en sus espaldas. Eran diseñadas para ser vistas a distancia.	
Cuatep oztli:	Era un yelmo de madera que dependiendo del rango podría ir decorado con plumas o grabados; además de que solía tener forma de cabeza de águila o de cabeza de jaguar.	

### ***Misión 2. La guerra florida.***

Los guerreros águila atacan un pueblo y secuestran a los habitantes para los sacrificios humanos.

#### ***Características y descripción***

Los caballeros jaguar y águila someten a varios aldeanos utilizando sus armas de obsidiana.

### **Tema 4. El arte azteca.**

Tabla I.7.

*Temas, objetivos y contenidos del tema el arte azteca*

Tema	Objetivo	Contenido
El Arte Azteca	Describir algunas de las manifestaciones artísticas más célebres de los aztecas	Esculturas célebres encontradas en el Centro Histórico de la Ciudad de México: Coatlicue, Coyolxauhqui, Piedra de Tizoc, Océlotl Cuauhxicalli y Calendario Azteca

Un arqueólogo toma fotografías de las esculturas enterradas aztecas.

### **Misión.**

El personaje recorre las calles del Centro Histórico de la Ciudad de México. Se deben encontrar las piezas de piedra y descubrir sus características.

#### **Características y descripción.**

Los textos que aparecen son los siguientes:

*Coatlicue*. Divinidad mexicana, madre de Huitzilopochtli. Su nombre significa en náhuatl “la de la falda de serpientes”. Diosa terrestre de la vida y la muerte. También recibía el nombre de Tonantzin.

*Piedra del Sol*. Pieza de complicada y rica iconografía cuyo tema central es el Sol en sus distintas advocaciones: como dios, como creador de las partes del día y como edad del mundo (El Quinto Sol).

*Coyolxauhqui*. Monumental escultura que representa a la diosa de la Luna, muerta y desmembrada por Huitzilopochtli a los pies del cerro Coatepec.

*Océlotl- Cuauhxicalli*. Recipiente para corazones de los sacrificados.

*Piedra de Tizoc*. Recipiente para colocar los corazones de los sacrificados. En ella se ataba al cautivo y se realizaba el sacrificio. También pudo servir para el denominado sacrificio gladiatorio.

## **Tema 5. Obras públicas y arquitectura.**

Tabla I.8.

*Temas, objetivos y contenidos del tema de obras públicas y arquitectura*

Tema	Objetivo	Contenido
Obras públicas y arquitectura	Explicar la importancia de la arquitectura y obras públicas aztecas.	Las chinampas. La ciudad sobre el lago El templo mayor

Un águila captura ranas, serpientes y ajolotes en el recinto ceremonial de Tenochtitlan.

### **Misión.**

Limpiar el centro sagrado de Tenochtitlan de animales indeseables.

### **Características y descripción.**

Los textos que aparecen son los siguientes:

*Coatepantli.* Muro de serpientes que limitaba el recinto sagrado de Tenochtitlán y que encerraba en su interior decenas de edificios religiosos, entre ellos el Templo Mayor.

*Gran Teocali.* Templo doble dedicado a Tláloc, dios de la lluvia y a Huitzilopochtli, dios de la guerra. En él se llevaban a cabo las principales fiestas religiosas de los mexicas.

*Casa de las Águilas.* Era un recinto con varias habitaciones, donde se realizaban rituales relacionados con el ascenso al poder de los gobernantes mexicas.

*Casa de los Jaguares.* En este recinto los guerreros de la orden de los jaguares realizaban ceremonias rituales.

*Juego de Pelota.* En forma de i latina, era el lugar donde se llevaban a cabo juegos rituales entre dos equipos, con una pelota hecha de hule. Se encontraba junto a Tzompantli, ya que había una estrecha relación entre el juego de pelota y la decapitación.

*Tzompantli.* Estructura donde se colocaban las cabezas de los cautivos en la guerra a modo de trofeo.

*Calmécac.* Era el lugar donde los jóvenes mexicas de la nobleza recibían una educación muy estricta que incluía conocimientos militares, astronomía, lectura de códices y otras artes.

*Tozpálatl.* Era un ojo de agua o manatíal que formaba una poza donde los sacerdotes se lavaban antes y después de las ceremonias importantes.

*Templo Semicircular.* Dedicado a Ehécatl-Quetzalcóatl, dios del viento y creador de la vida humana.

*Templo de Coacalco.* Era un templo donde se encontraban imágenes de dioses a los que se les rendía culto en las provincias conquistadas por los mexicas.

*Calzadas.* Amplias y largas avenidas que se extendían hasta tierra firme.

*Canales.* Se usaban para el transporte con barcas.

*Chinampas.* Parcelas superficiales, sirvieron para cultivar flores y verduras, así como para ampliar el territorio en la superficie de lagos y lagunas.

## Tema 6. Los aztecas y los españoles.

Tabla I.9.

*Temas, objetivos y contenidos del tema de los aztecas y los españoles*

Tema	Objetivo	Contenido
Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles reconociendo elementos iconográficos	Crónicas aztecas en donde se representaba a los españoles.  Algunos elementos de la Iconografía española.	Determinar la manera en que se dieron los primeros contactos entre aztecas y españoles reconociendo elementos iconográficos

### Misión 1. El encuentro.

Un espía azteca debe capturar pruebas para llevarle al emperador.

#### *Características y descripción*

El espía debe tomar sigilosamente un arma, un casco, un caballo y un perro.

*Casco.* El morrión era un casco que apareció en la Castilla de principios del siglo XVI que cubría la cabeza de los antiguos caballeros. Los aztecas lo identificaron como el tocado de su dios Quetzalcóatl,

*Caballo.* El caballo no era conocido en América antes de la llegada de los españoles. Así, al ver los caballos por primera vez, los indios creyeron, al principio, que los españoles eran un ser mitad hombre mitad bestia.

*Perros.* En la conquista del Nuevo Mundo los perros fueron el terror de los nativos. Los perros de los conquistadores eran de raza alana.

*Armas españolas.* Fueron tres las armas ofensivas usadas con mayor frecuencia: ballesta, espada y arcabuz.

## **Misión 2. Los últimos días de Tenochtitlan**

Los guerreros aztecas se enfrentan a los españoles..

### *Características y descripción*

Eres un soldado que debe defender al tlatoani de los españoles a quienes se les debe debilitar destruyéndolo su fe:

*Santiago Mataindios.* El apóstol Santiago es invocado por los españoles durante las batallas para auxiliarlos. La figura de Santiago Mataindios, aparece blandiendo una espada, sobre un caballo blanco y arrollando a un grupo de indios caídos por tierra.

*Virgen de los Remedios.* Juan Rodríguez de Villafuertetrajo a territorio americano esa imagen de la Virgen de los Remedios .

*Conquista espiritual.* Hernán Cortés estuvo acompañado de un religioso llamado Fray Bartolomé de Olmedo. Fue un fraile mercedario que acompañó a Hernán Cortés en la conquista de México. Se ocupó de la evangelización de los indígenas y en particular de La Malinche.



## Apéndice J. Desarrollo de Personajes y Escenarios

El proceso para el desarrollo de los escenarios y personajes se inició con la revisión de material gráfico acerca de los aztecas como códices y fotografías. Una vez realizado esto se hicieron dibujos a manos para alcanzar un estilo visual que fuera fácil de animar y con el que los estudiantes se sintieran identificados. Una vez alcanzado el estilo definitivo se procedió a dibujarlo en la computadora mediante el uso del programa *Adobe Illustrator*.



Figura J.1. Desarrollo del personaje azteca.



Figura J.2. Desarrollo de dioses.



Figura J.3. Desarrollo de explorador y conquistador.

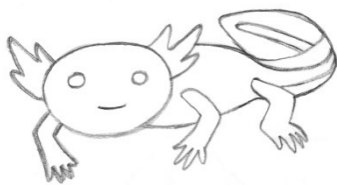


Figura J.4. Desarrollo de animales.



Figura J.5.Desarrollo de escenarios.

## **Apéndice K. Guía Didáctica**

**[Revisar el archivo en pdf llamado Apéndice K. Guía didáctica](#)**



# Los Aztecas

Guía del juego



TECNOLÓGICO DE MONTERREY

**EGE**

Escuela de Graduados en Educación

## **Escuela de Graduados en Educación Sistema Tecnológico de Monterrey**

**Videojuego didáctico: Los Aztecas. Una herramienta de apoyo para el docente en la asignatura de Iconografía de la Escuela de Diseño de la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán, México**

**Curso:**

UV.ED5007L.1213.2 Proyecto II MTE | Ago12

**Profesor titular:** Alhim Adonai Vera Silva

**Profesor tutor:** Tomás Martínez

**Alumno:** Cristian René Aguilar Perera

**Matrícula:** A01307222

# Índice

Introducción	4
Línea del tiempo de la cultura Azteca	5
Los Aztecas	8
<b>Tema 1: De Aztlán a Tenochtitlan</b>	<b>10</b>
<b>Tema 2: Los Dioses Aztecas</b>	<b>20</b>
<b>Tema 3: La guerra y los Aztecas</b>	<b>26</b>
<b>Tema 4: El Arte Azteca</b>	<b>32</b>
<b>Tema 5: Obras públicas y Arquitectura</b>	<b>35</b>
<b>Tema 6 Los Aztecas y los Españoles</b>	<b>41</b>

# Introducción

La Guía Educativa está diseñada para apoyar la comprensión del profesor y del estudiante acerca del videojuego *Los Aztecas*.

La información se presenta siguiendo los temas que aparecen en el juego.

El profesor determina el uso de la guía ya sea antes, durante o después del empleo del juego.

Se incluyen actividades, discusiones en clase y datos complementarios que permiten enriquecer los conocimientos. Se proveen lecturas, videos y sitios web como material adicional. Los estudiantes se reúnen en equipos de 3 a 4 personas a fin de resolver las actividades sugeridas en clase y favorecer el trabajo colaborativo. Se fomenta el desarrollo de discusiones en clase para reflexionar acerca de las temáticas.

*Los Aztecas* es un juego educativo que permite al estudiante identificar los elementos más destacados de la iconografía azteca. La Iconografía se refiere al estudio de las imágenes y significados de una cultura. Abarca representaciones pictóricas, objetos, arquitectura, escultura, etc. En las diferentes secciones los alumnos reconocen los orígenes de los aztecas o *mexicas*,

su arquitectura, representaciones pictóricas, escultura, cosmogonía, su vida entorno a la guerra y el contacto con los españoles.

El videojuego consta de seis temas. En cada uno de ellos se presenta una galería informativa acerca de los elementos iconográficos más destacados presentados con fotografías.

El videojuego es compatible con las plataformas MAC y PC. El .exe (para PC) y el *app* (para MAC) son archivos ejecutables que pueden ser reproducidos en cualquier computadora.

## Simbología



### **Discusión en clase.**

Una pregunta a los estudiantes permite identificar sus conocimientos previos acerca de la temática.



### **Actividad para el estudiante.**

Investigaciones y/o desarrollo de ejercicios prácticos enfocados en fomentar su labor como diseñador gráfico.



### **Información complementaria.**

Datos que motivan al estudiante a indagar más acerca del tema o aportan información extra con temas curiosos o desconocidos.



# Línea del tiempo de la cultura Azteca

**1168**

Los *mexicas* salen de Aztlán

**1215**

Celebración del fuego nuevo en Apaxco

**1267**

Celebración del fuego nuevo en Tecpayocan

**1299**

Los *mexicas* llegan a Chapultepec

**1319**

Son expulsados de Chapultepec

**1343**

Los *mexicas* escapan de Culhuacan

**1363**

Fundación de Tenochtitlan

**1375**

Comienzan hostilidades de los tepanecas-*mexicas* en contra de Chalco

**1395**

Guerra de Xaltocan

**1403**

Celebración del fuego nuevo en Tenochtitlan

**1409**

Ascenso de Ixtlixóchitl de Texcoco

**1414-18**

Guerra tepaneca-*mexica* en contra de Texcoco

**1431**

Nezahualcóyotl reconquista Texcoco

**1440**

Muere Izcoátl y sube al poder Motezuma I

**1446-50**

Se renuevan hostilidades en contra de Chalco

**1450-4**

Periodo de gran escasez.

**1455**

Celebración del fuego nuevo en Tenochtitlan

**1468**

Muere Motezuma y lo sucede en el poder Axayácatl

**1472**

Muere Nezahualcóyotl y asciende al poder de Texcoco Nezahualpilli

**1478**

Campaña contra los tarascos

**1481**

Muere Axayácatl y lo sucede en el poder Tizoc

**1486**

Muere Tizoc y lo sucede en el poder Ahuizotl

**1487**

Guerra Huasteca

**1488-9**

Campañas en la región de Oaxca

**1491-5**

Sometimiento de la costa de Guerrero, Acapulco a Zacatula

**1494-5**

Posteriores campañas en Oaxaca

**1496**

Conquista de la región de Istmo de Tehuantepec

**1499-1500**

Campaña del Soconusco

**1500**

Remodelación del Templo Mayor

**1502**

Muere Ahuizotl y sube al poder Moctezuma II

**1504**

Estallido de la guerra contra Tlaxcala. Campaña de Quetzaltepec y Totepec

**1507**

Celebración del fuego nuevo en Tenochtitlan

**1508-13**

Campañas *mexicas* en contra de Huexotzingo

**1511**

Toma de Tlaxiaco. Los españoles ocupan Cuba

**1517**

Hernández de Córdoba dirige expedición a las costas de México

**1518**

Finaliza la ocupación *mexica* de Huexotzingo. Vuelve a aliarze Huexotzingo con Tlaxcala.

**1519**

El 10 de febrero Hernán Cortés se embarca rumbo a México. El 8 de noviembre Cortés entra a Tenochtitlan

**1520**

Muere Moctezuma II, es sucedido por Cuitláhuac y más tarde por Cuauhtémoc

**1521**

El 28 de abril comienza la rendición de Tenochtitlan. El 13 de agosto cae Tenochtitlan. Cuauhtémoc es capturado.

# Los Aztecas



¿Qué has escuchado acerca de los aztecas?



En equipo buscarán en internet material como películas, imágenes, video o sitios web acerca de los aztecas. Pueden visitar museos como: Templo Mayor y Museo Nacional de Antropología e Historia. Los alumnos elegirán un recurso que les haya llamado la atención y lo presentarán a sus compañeros

**E**n los siglos previos a la conquista española, una poderosa sociedad dominaba una gran parte del actual territorio mexicano: el imperio azteca. Caracterizados tanto por su ímpetu guerrero como por su extensa red de enclaves militares y comerciales, los también llamados *mexicas* se convirtieron en herederos y continuadores de las culturas que se ha-

bían desarrollado en las diversas regiones que ahora controlaban. De ahí sus complicadas prácticas rituales, su organización social y política, su necesidad de determinados artículos suntuarios; todo esto los llevó a establecer complejos sistemas de tributación que aseguraban la continuidad de su imperio.



**¿Azteca o Mexica?** Es otro apelativo que reciben los aztecas. En el códice *La Tira de la Peregrinación* se señala que en un principio los migrantes que salen de Aztlán reciben el nombre de aztecas. Posteriormente en el mis-

mo códice adquieren el nombre de *mexicas* (habitantes de México). La palabra México tiene dos significados “en el ombligo de la luna” o bien “lugar de *Mexihitli*”, es decir del dios Huitzilopochtli, uno de sus nombres alternativos



En equipo dibujar un mapa donde se muestre la ubicación geográfica del Imperio azteca y de su capital Tenochtitlan. Haz una línea del tiempo acerca de la cultura azteca aplicando tus conocimientos de diseñador. **Ve el video:** El Imperio Azteca. <http://www.youtube.com/watch?v=6bd6gIRghfA&feature=related>

## Referencias:

Matos, E. y Solís, F. (2003). Aztecas. *Arqueología Mexicana*, Edición Especial, (13).

Museo del Templo Mayor. Sitio web: <http://www.templomayor.inah.gob.mx/>

Museo Nacional de Antropología e Historia. Sitio web: <http://www.mna.inah.gob.mx/>

Varios autores. (1995). Los Mexicas. *Arqueología Mexicana*, 3 (15).

## Video:

El Imperio Azteca.

<http://www.youtube.com/watch?v=6bd6glRghfA&feature=related>

# Tema 1. De Aztlán a Tenochtitlan.

## Mitos de una migración

Según la leyenda los aztecas iniciaron la marcha desde el llamado Aztlán, “lugar de las garzas”-de remota e incierta ubicación, al norte- hacia el año 1168, en busca de la tierra prometida. La orden de partida la había dado el dios patrono, Huitzilopochtli por medio del canto de un ave que parecía pronunciar *tihui, tihui* (nos vamos, nos vamos). El dios patrono guió a su pueblo. A instancias de Huitzilopochtli los aztecas reciben las armas que los distinguen de otros pueblos el arco, la flecha y la red. En su peregrinar los aztecas sobrevi-

vieron consumiendo ranas, serpientes y lagartijas.

Los *mexicas* hicieron el penoso viaje generación por generación recorriendo los desiertos, selvas, bosques y pantanos. Dos siglos después de la partida, en 1363, llegaron a unos islotes de la parte occidental del lago de Texcoco, y allí, con otro milagro, el dios patrono les marcó el sitio del asentamiento definitivo: en una roca de los islotes se levantaba un nopal; en el nopal se posó un águila y destrozó con su pico una serpiente. Ténoch, el caudillo fundador, dio nombre al poblado a partir del suyo: Tenochtitlan.



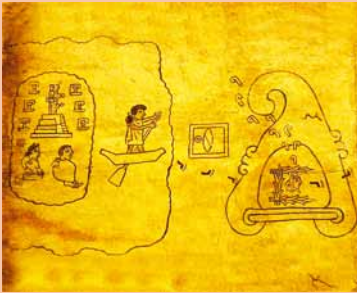
Dejando a un lado la leyenda de que el Dios Huitzilopochtli les ordenó dejar Aztlán ¿Cuál crees que fue la razón por la que los aztecas abandonaron su tierra?



### **La Tira de la Peregrinación**

(Códice Boturini). Es un códice que relata el viaje de los aztecas desde que salieron de su patria original, la mítica ciudad de Aztlán, hasta que llegaron al valle de México donde fundaron su ciudad capital Tenochtitlan.

El dios Huitzilopochtli (colibrí zurdo) guía a los aztecas en su peregrinar. Es el Dios de la guerra y su patrono. El escudo nacional mexicano se inspira en la leyenda que señala que el Dios Huitzilopochtli indicó a los aztecas que fundaran su nueva ciudad en un lugar donde encontrarán un águila sobre un nopal devorando a una serpiente. El peregrinar de los aztecas duró dos siglos. De 1168 a 1363.



### **Náhuatl.**

Los aztecas o mexicas hablaban *náhuatl*. Debido a conquistas militares la lengua se difundió considerablemente llegando a los actuales estados mexicanos Morelos, Hidalgo, México, Puebla, Veracruz y Guerrero. En Tenochtitlan existieron escuelas y academias en las cuales, entre otras actividades culturales, se enseñaba a la juventud a hablar bien, a memorizar, a recitar, a cantar sin y con acompañamiento instrumental (con *teponaztli*, *huehueltl* y *ayacachtli*, principalmente), y a “ensartar palabras bellas”.



### **Códices.**

Son manuscritos pictográficos o de imágenes en los que se registraba el pasado, el calendario sagrado, los rituales religiosos, tributos, mapas, límites de tierras, etc.



### **Mexcaltitán.**

Una pequeña isla del estado mexicano de Nayarit, es identificada por algunos estudiosos como la legendaria Aztlán, tierra de origen de los aztecas.



¿Por qué crees que los aztecas quisieron legitimar su origen con la *Tira de la Peregrinación*?

### Colibrí

Este pájaro está relacionado con la llegada de los aztecas a Tenochtitlán. En el códice prehispánico llamado la *Tira de la Peregrinación*, se refiere que un colibrí es el guía y que después se convierte en el dios Huitzilopochtli: literalmente el colibrí zurdo, dios de la guerra. Existe una leyenda en relación al nacimiento de Huitzilopochtli: al estar barriendo Coatlicue, diosa de la vida y de la muerte se encontró con una bola de finas plumas y la metió en su pecho. Esto bastó para que ella se embarazara, dando a luz a Huitzilopochtli. Los guerreros muertos en batallas, después de cuatro años se convertían en colibríes.



### Serpiente

Se le asociaba con el ámbito terrestre y con aspectos como el inframundo y la renovación de la vegetación.



### Chichimecas

Es el nombre que daban los *mexicas* a un conjunto de pueblos indígenas que habitaban el centro y norte de México. El término significa bárbaros. Eran grupos de cazadores-recolectores que vivían en comunidades sin delimitación fija, lo que originaba que constantemente entraran en conflicto con otros grupos, principalmente a causa de los alimentos. Adoraban al sol y a la luna; su desarrollo con las artes fue relativamente escaso. En general, su nivel cultural era realmente pobre si se compara con otros grupos prehispánicos. Los aztecas los consideraban culturas inferiores. Paradójicamente los propios aztecas en sus orígenes habían sido un grupo chichimeca. A la hora del contacto español, las cuatro naciones principales de indios chichimecas eran los pames, guamares, zacatecos y guachichiles.





## Águila

Para los aztecas, el águila estaba íntimamente relacionada con Huitzilopochtli y era uno de sus emisarios junto con el colibrí y el quetzal. Un águila indicó el lugar de fundación de Tenochtitlan. El águila era la representación de la fuerza y la libertad, del poder supremo del cielo y la visión sin límites de los dioses. También existía entre los aztecas un influente orden militar en su honor: los caballeros águila.



## Coyote

Animal de cola gruesa y lanuda, de orejas pequeñas y agudas, y un hocico largo y oscuro. El coyote era considerado como un dios, y también en otra de sus transformaciones estaba estrechamente relacionado con alguna deidad. Para los antiguos mexicanos, el coyote era un animal rapaz y de presa, y que contaba con un instinto sexual muy desarrollado. Se le relacionaba con la danza, deseo sexual, placer y los juegos.



## Jaguar

En náhuatl es llamado *océlotl*. Los aztecas lo consideraban la criatura más valiente y el orgulloso “señor de los animales”. Era un animal con una clara asociación con la guerra. Uno de sus grupos militares solía portar atavíos hechos con pieles del felino. Por sus hábitos nocturnos fue asociado con la noche.



**Ajolote** (del náhuatl *axolotl* que significa monstruo acuático). Es un anfibio de la familia de las salamandras que aún habita en lagos del centro de México. Es semejante a un renacuajo gigante. Los aztecas lo utilizaban como alimento y como medicina. En la mitología azteca es la representación del dios Xolotl, hermano gemelo de Quetzalcóatl. Cuando los dioses debieron ser sacrificados para poner en movimiento al Quinto Sol, Xólotl se escondió para no ser muerto. Primero se convirtió en una planta de maíz de dos cañas o ajolote (*xólotl*); al ser descubierto echó a correr otra vez y se escondió en un magueyal, donde tomó la forma de una penca doble o mejolote

(*mexólotl*, de *metl*, maguey y *xolotl*).

Una vez más lo halló el verdugo y escapó de nuevo introduciéndose en agua, donde se transformó en un anfibio llamado axolotl. Ésta es su última metamorfosis.

Finalmente, el verdugo lo atrapó y le dio muerte. Xólotl es un dios que le tiene miedo a la muerte, que no la acepta y quiere escapar de ella mediante sus poderes de transformación.



### **Quetzal**

El quetzal es un ave de tamaño mediano con plumaje verde radiante. El macho tiene plumas rojas en su pecho y las plumas de su cola son mucho más largas que la hembra. Estos animales, que pueden crecer rápidamente, habitan las montañas de los estados mexicanos de Chiapas y Oaxaca. También se encuentran en Guatemala. Las plumas del quetzal eran utilizadas como emblema de realeza y majestad. Quien se atrevía a matarlo era castigado con la pena de muerte. La cola del quetzal macho era más valiosa que el oro.





Investiga con tus compañeros de equipo lo siguiente  
¿Por qué crees que Xólotl temía a la muerte y no deseaba ser sacrificado?

### **Murciélago**

Sus representaciones abundan en esculturas de piedra, urnas de cerámica, pinturas, códices o topónimos. La imagen de este animal sirvió para dar nombre a poblaciones y periodos calendáricos. Debe recordarse que por oposición a las ideas de luz, cielo y vida, hay dioses del mundo subterráneo, asociados con la noche, la tierra y la muerte. En este inframundo los aztecas colocaban la morada de los desaparecidos, el Mictlán, el lugar en que reinaba Mictlantecuhtli, señor de los muertos. El murciélago, junto con la araña, el búho y el alacrán, se asociaba por lo general a la oscuridad, la tierra y la muerte.



### **Xoloitzcuintle**

Es una raza canina prácticamente sin pelo. En la Mitología azteca, se creía que los xoloitzcuintles acompañaban a las almas de los difuntos cuando viajaban al Mictlán, el inframundo, por lo que eran sacrificados y enterrados junto con los muertos a los que debía guiar. Se cree que los perros fueron un alimento tradicional en la cultura mexicana.



### **Guajolote o pavo**

Los españoles al llegar al imperio azteca, escuchaban que los indígenas llamaban “*Huaxólotl*” a un ave que usaban como alimento. Los conquistadores lo encontraron en todas partes, tanto silvestre como domesticado. Era el platillo preferido de los señores, y en especial de Moctezuma, en cuyo palacio había miles de *huaxólots* porque era en extremo aficionado a su carne. Cuando fue llevado a España, los nobles se apasionaron por el pavo.

## **Nahual**

El *nahual* es un término utilizado en México que proviene de la época prehispánica. Es la capacidad de unas personas para transformarse en animales o elementos de la naturaleza.



Discute con tus compañeros de equipo las posibles respuestas a estas preguntas: ¿Por qué los aztecas le conferían un carácter sobrenatural a los animales e incluso los convirtieron en manifestación de sus deidades? Presenta tus conclusiones en clase.



Diseña un cartel en el cual utilices uno de los animales como elemento destacado y enfatizando su carácter histórico. Este cartel servirá para un museo de arqueología

## **Obsidiana**

Es un vidrio volcánico que se forma cuando las lavas incandescentes, a 600 °C, con alto contenido de sílice y aluminio se enfrían rápidamente.

La obsidiana es generalmente negra o gris, pero también puede ser rojiza, café, verde o con visos de distintos colores.

Es el material natural más eficiente para la elaboración de instrumentos de corte, como las navajas, y de penetración por impacto, como las puntas de flecha.

Entre las deidades del panteón mexica, se sabe de dos que tienen relación directa con la obsidiana: Tezcatlipoca (el que tiene el espejo humeante de obsidiana) e Itzpapálotl (la mariposa de obsidiana).



## **Oro y plata**

Es un hecho bien sabido que cuando los españoles pisaron por primera vez las playas mexicanas y más tarde al recibir los presentes que Moctezuma les enviaba, quedaron maravillados de la gran riqueza que contenía la tierra, no menos que de la habilidad de los orfebres. El oro y la plata provenían de Guerrero y Oaxaca.

## Jade

Es un mineral de color verde. Era la piedra de la creación, significaba vida, fertilidad y poder. Fue incluso más valorado que el oro. Se obtenía del Valle del Motagua, Guatemala. Esta región ha sido confirmada como la fuente de todo el jade usado por los mesoamericanos durante tres mil años



Lee el siguiente material con tu equipo e informa por que los aztecas consideraban al jade mucho más valioso que el oro.  
Ridinger, M. (1997). El jade. *Arqueología Mexicana*, 5(27), 52-59.

## Tomate

Fruto de la planta tomatara, de color rojo cuando está maduro. Tiene muchas propiedades culinarias y para la salud. Fue llevada a Europa después de la conquista española de los aztecas. La palabra tomate procede del *náhuatl* *tomatl*, 'agua gorda'



## Chile

Los aztecas lo empleaban como parte esencial de su dieta diaria. Asimismo le habían asignado una diversidad notable de usos: militares (el humo de chiles arrojados al fuego se empleaba para la guerra), medicinales, comerciales y pedagógicos: un poco de humo de chile inhalado servía para corregir a la infancia obstinada.

Existía una diosa del chile, y era hermana de Tláloc, señor de la lluvia.



## Cacao

El cacao tiene por origen las semillas del fruto de un árbol tropical del árbol del cacao es *Theobroma cacao*. *Theobroma* significa en griego “alimento divino”. La semilla molida dio lugar al chocolate, de sabor ligeramente amargo y propiedades energizantes. Era un producto de elite, y tan apreciado que se usaba como moneda de cambio.



## Frijol

Es una de las primeras plantas domesticadas. Los frijoles comunes empezaron a cultivarse hace aproximadamente 7 mil años A.C. en el sur de México y Guatemala. En México, los nativos cultivaron los frijoles blancos, negros y todas las demás variedades de color. Los primeros exploradores y comerciantes llevaron las variedades de frijol americano a todo el mundo, y a principios del siglo XVII los frijoles ya eran cultivos populares en Europa, África y Asia.

## Maíz

El maíz no sólo constituía el alimento del que dependía la subsistencia del día a día sino que se había establecido con él un vínculo profundo, de tal suerte que en el ciclo vital del grano esos pueblos reconocían el propio. En la cosmovisión mesoamericana, las distintas etapas de desarrollo del grano —de su siembra a su cosecha— se asemejaban, en el discurso mítico, con el transcurrir mismo de la sociedad.

La evidencia más antigua de la existencia del maíz, de unos 7 mil años de antigüedad, ha sido encontrada por arqueólogos en el valle de Tehuacán (México) pero es posible que hubiese otros centros secundarios de origen en América.

Centéotl (también llamado Centeocíhuatl o Cintéotl) era literalmente el dios del maíz, “centli” es maíz y “téotl”, dios.



## Frutas

Las principales frutas que existían en el mundo prehispánico de México eran la tuna, los tejocotes, guayabas, mamey, guanábana, chía, piñón, jícama, nance, zapotes y aguacates, entre otros. Al llegar los conquistadores españoles solamente comían frutas por el temor de que se les envenenara.



## Referencias:

- Johansson, P. (2007). Tira de la Peregrinación (Códice Boturini). La saga del pueblo mexicana. De Aztlán a la Cuenca de México. Serie Códices. *Arqueología Mexicana*, Edición Especial, (26).
- López, A. (1993). Mitos de una migración. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 33-36.
- Pastrana, A. (1993). La obsidiana, los mexicas y el imperio. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 58-61.
- Varios autores. (2005). El jaguar en el México Prehispánico. *Arqueología Mexicana*, 12 (72).
- Varios autores. (2002). La serpiente emplumada. *Arqueología Mexicana*, 9 (53).
- Varios autores. (1999). Los animales en el México Prehispánico. *Arqueología Mexicana*, 6 (35).
- Varios autores. (1997). Códices prehispánicos. *Arqueología Mexicana*, 4 (23).
- Varios autores. (1999). Fauna. Imágenes de ayer y hoy. *Arqueología Mexicana*, Edición Especial, (4).

## Tema 2: Los Dioses Aztecas

Las creencias religiosas de los aztecas estaban íntimamente relacionadas con la guerra. Muchos de sus dioses demandaban sacrificios humanos en recipro-

cidad a los beneficios que entregaban a los hombres. Sus dioses son numerosos, algunos de los principales se presentan a continuación.



Con tus compañeros de equipo lee el siguiente material acerca de los sacrificios humanos y explica ¿por qué razón eran un vínculo con los dioses? Indica 5 tipos de sacrificios entre los aztecas. Graulich, M. (2003). El sacrificio humano en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana*, 11 (63), 16-23.

### Dios y Características

**Tláloc:** Dios de la lluvia y patrono de los campesinos. Se le representa con una especie de anteojos formados por dos serpientes entrelazadas cuyos colmillos se convertían en las fauces del dios. Su cara estaba pintada de negro y azul y a veces de amarillo. Su ropa estaba manchada de gotas de hule que simbolizan gotas de lluvia.



**Mictlantecuhtli:** “Señor del Lugar de los Muertos”. Dios del inframundo. Se le representa como un esqueleto con manchas amarillas, símbolo de la descomposición



## Dios y Características

**Xipe Tótec:** “Nuestro Señor Desollado”. Dios de la fertilidad, de la primavera, de la renovación de la flora. Se le representa vestido con la piel desollada de un hombre, luego de su sacrificio. Era representado como una persona adulta y robusta de piel dorada o de obsidiana, con un tocado, una copa en la mano derecha y un escudo en la otra y viste la piel de los sacrificados (al igual que sus sacerdotes).



## Representación

**Cintéotl:** “Diosa del maíz tierno”. Podría asumir sexo masculino o femenino. Tras su nacimiento se refugió bajo la tierra convirtiéndose en distintos sustento, entre ellos el maíz



**Ehécatl:** “Dios del viento” o “Viento. Serpiente de Plumas Verdes”. Anunciaba las lluvias. La cara del dios va cubierta con una máscara que asemeja un pico. Formó la presente raza humana.



## Dios y Características

**Tezcatlipoca:** “Espejo humeante”. Dios que daba y quitaba la riqueza; era, además el protector de los esclavos. Solía aparecer representado con una franja negra en el rostro y un espejo de obsidiana en el pecho, donde veía todas las acciones y pensamientos de la humanidad, y del cual brotaba un humo que mataba a sus enemigos.

Es el guerrero del norte, representa el cielo nocturno, la luna y las estrellas. Es llamado “noche y viento, el arbitro, el que piensa y rige por su propia voluntad”. Es el dios de la noche y la tentación.

## Representación



**Quetzalcóatl:** “Serpiente de Plumas Preciosas”. Deidad relacionada con la fertilidad. Fue patrono de los comerciantes (pochtecas) y el gobierno. Se dice que ayudó en la obtención del maíz y el maguey a los hombres recién creados. A la serpiente emplumada se le consideraba como el ser que conducía a los humanos por diferentes sitios el cosmos y como ordenador del tiempo y el calendario. La serpiente emplumada es un ser mítico en el que se mezclan una criatura del cielo (el ave) y una de la tierra (la serpiente).



## Dios y Características

**Huitzilopochtli:** “Colibrí zurdo o colibrí del sur”. Dios de la guerra y patrono de los mexicas. Se le ha identificado con el Sol y su imagen era representada con un yelmo de colibrí en la cabeza. Destaca su papel de guía durante la peregrinación mexicana de Aztlan hasta la fundación de Tenochtitlan.

## Representación



¿Por qué razón los aztecas tenían tantos dioses?



Crea ilustraciones para un folleto informativo acerca de los dioses aztecas más destacados.



Realiza un cuadro comparativo entre un dios azteca y otro de alguna cultura prehispánica conocida, explicando sus similitudes y diferencias.



**Sacrificio humano.** Los sacrificios humanos implicaban la creencia en que la sangre de los sacrificados fortalecía la vida de los dioses, en particular del

sol. En la impactante ceremonia azteca de la nueva dedicación del Templo Mayor en 1487 se sacrificaron entre 10 mil y 80 mil 400 personas.



Haz una infografía en la que expliques el significado del sacrificio que se le ofrendaba a cada dios.



**Tributos.** La cantidad de tributos que, en su momento de mayor esplendor, recibía Tenochtitlan era asombrosa: a la gran ciudad llegaba todo aquello que producía el México Antiguo. En tan solo un año, los registros del Imperio contabilizaban decenas de miles de mantas de algodón, miles de vestidos, cientos de trajes guerreros, grandes cantidades de fardos de plumas, aves vivas, pieles, conchas, cacao, piedras preciosas y miles de alimentos. También se exigía la tributación de la fuerza de trabajo necesaria para la construcción de los numerosos edificios y templos de la magnífica urbe.

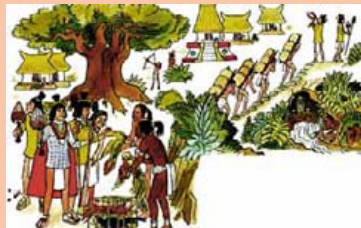


**Pochtecas.** El ámbito en el que los mexicas desarrollaban sus actividades comerciales rebasaban los límites del imperio. Muchos productos, sobre todo los más apreciados por el grupo gobernante, se obtenían por intercambio con regiones distantes. Los pochteca o comerciantes, encargados de esta actividad, tenían un trato distinguido y un papel especial en la sociedad azteca: además de comerciar sus propios productos y los de sus señores, realizaban labores de espionaje señalando los lugares que valía la pena conquistar.



**Matrícula de Tributos**

Es un códice azteca que muestra en cada una de sus hojas un registro de los tributos recibidos. Se indica el origen de los productos provenientes de todas las regiones tributarias.



## Referencias:

González, Y. (2003). El sacrificio humano entre los mexicas. *Arqueología Mexicana*, 11 (63), 40-45.

León, M. (2005). El Tonalámatl de los Pochtecas (Códice Fejérváry – Mayer). Serie Códices. *Arqueología Mexicana*, Edición Especial, (18).

Mohar, L. (1993). El tributo mexica en el siglo XVI. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 44-47.

Sepúlveda, M. (2003). La Matrícula de Tributos. Serie Códices. *Arqueología Mexicana*, Edición Especial, (14).

Varios autores. (2008). La religión mexica. *Arqueología Mexicana*, 16 (91).

Varios autores. (1996). Los dioses en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana*, 4 (20).

López, A. (2004). La Magia y la Adivinación en la Tradición Mesoamericana. *Arqueología Mexicana*, 12 (69), 20-29.

## Videos:

Batalla de los Dioses Latinoamérica. History Channel. Quetzalcóatl.

<http://www.youtube.com/watch?v=botFpMnajp4>

<http://www.youtube.com/watch?v=3B57z3-a-B0>

## Tema 3: La guerra y los Aztecas

Los mexicas eran un pueblo bélico por excelencia. Su sociedad estaba organizada en torno a la guerra, pues de ella dependían sus ritos y creencias fundamentales.

Con la guerra acrecentaban sus dominios y se aseguraban el acceso a los productos necesarios para el mantenimiento de la gran ciudad. Sin embargo no todas las batallas se emprendían con el objetivo de sojuzgar a otro pueblo: las guerras floridas tenía el fin de obtener cautivos para el sacrificio.



Los guerreros eran educados desde niños en el arte del combate, para luego ingresar en algunas de las diversas órdenes militares como las de los célebres guerreros águila y ocelote.



¿De qué forma pudo estar relacionado el comercio y la guerra entre los aztecas?



**Purépechas.** Los enemigos acérrimos de los aztecas. Su territorio abarcaba gran parte del actual estado de Michoacán. Tuvieron conocimientos avanzados en la metalurgia. Varias fuentes coinciden en que Tenochtitlan les solicitó una alianza para enfrentarse conjuntamente a los españoles; empero la enemistad profunda entre los dos grupos provocó que los purépechas se ne-



garan. Este aguerrido grupo no pelé contra los españoles, entregándoles su reino en “bandeja de plata”.



Discute con tus compañeros ¿Por qué los purépechas no quisieron aliarse con los aztecas ni tampoco combatir a los españoles, incluso cuando llegaron a sus tierras? **Lee este artículo Schöndube, O. (1996). Los Tarascos. Arqueología Mexicana, 4 (19), 14-23.**

## Órdenes militares

Hubo siete órdenes de guerreros organizados en sus respectivas casas de caballería: águila, serpiente, *ocelotl*, lobo, venado, coyote y chapulín, aunque los más numerosos, capacitados y populares resultaron los guerreros del ocelote y el águila, por ser los que mayores batallas decidieron y más grandes encuentros favorables libraron con los enemigos del Imperio.



### Guerreros águila Los cuauhpiltin

Era una orden de caballeros que profesaban la milicia y hacían voto y promesa de morir en defensa de su patria y de no huir ante el enemigo ni desertar, siendo éstos atados por un irrefutable código de honor. El primordial objetivo práctico de la Orden, al igual que la mayoría de las que existían en Tenochtitlán, era el de servir como fuerzas de élite en el ejército del Estado. Estos caballeros por lo tanto eran nobles bastante bien posicionados y acaudalados, que poseían terruños y cargos de prestigio en la sociedad, que eran ganados mediante los combates que ganaban y el premio que la comunidad entera y el emperador brindaban a sus héroes para tenerlos bien satisfechos.



Portaban plumas y ropajes dorados de tocados exóticos para representar el plumaje de un águila, siempre acompañados de sus tradicionales escudo y la maza con incrustaciones de obsidiana.

## Caballeros ocelote o jaguar

Procedían de la clase baja, los denominados macehualtin. El jaguar estaba consagrado a la Madre Tierra Llamatehcutili, pues ambos tienen por territorio el silencio y la oscuridad. Por lo general los guerreros jaguar eran quienes militaban al frente de las campañas bélicas, en las que debían de capturar a doce enemigos vivos en dos batallas, es decir seis en cada una, para lograr llegar al rango de los guerreros águila, quienes ejercían el espionaje, la mensajería entre tribus, y las exploraciones a tierras extranjeras.



## Armas

### Armas arrojadas

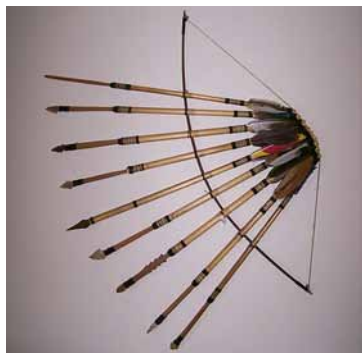
**Átlatl:** Era un arma utilizada para lanzar pequeñas jabalinas llamadas “tlacoctli” con mayor fuerza y mayor alcance que al ser lanzadas a mano.



**Mitl:** Flecha.



**Tlahuitolli:** Arco.





**Yaomitl:** Flechas con púas de obsidiana.



**Tematlatl:** Una honda hecha con fibras de maguey.



**Micomitl:** Bolsa para guardar flechas.



## Armas manuales

**Macuahuitl:** Era una arma de mano, que era esencialmente una espada de madera con filos de obsidiana incrustados en los lados. Esta era el arma básica de los grupos de élite del ejército.



**Tepoztopilli:** Lanza de madera con filos de obsidiana en la punta




**Quauhololli:** El *quauhololli* era una especie de *macuahuitl* grande



**Tecpatl:** cuchillo con filo de obsidiana o pedernal



 Diseña un arma azteca basándote en la información sobre los materiales que usaban los aztecas para fabricarlas. Puede ser manual o arrojada.

## Armadura

**Chimalli:** Eran escudos hechos con diversos materiales; por ejemplo, madera, con la que se fabricaban los llamados "cuauhchimalli" o caña de maíz, con la que se confeccionaban los "otlachimalli". También había escudos hechos con oro, o decorados con trabajos en plumas, llamados "mahuizzoh chimalli".

**Ehuatl:** La túnica que los nobles usaban sobre su *ichcahuipilli* o *tlahuiztli*.

**Ichcahuipilli:** Era una armadura de algodón acolchado, de uno o dos dedos de espesor. Este material era resistente a golpes con *macuahuitl* y a tiros con *átlatl*.



**Tlahuiztli:** Eran los trajes decorados de los guerreros prestigiosos y de los miembros de las sociedades guerreras.

**Pamitl:** Eran las enseñas que los comandantes y guerreros destacados portaban en sus espaldas. Eran diseñadas para ser vistas a distancia.



**Cuatepoztl:** Era un yelmo de madera que dependiendo del rango podría ir decorado con plumas o grabados; además de que solía tener forma de cabeza de águila o de cabeza de jaguar.



Diseña un vestuario y una enseña para un guerrero azteca.

## Guerras floridas

Las guerras floridas eran un tipo de guerra ritual propio de los pueblos mesoamericanos en las que se capturaban prisioneros que eran sacrificados. Se llamó "guerra florida" porque iban al campo de batalla a recolectar "flores" ya que en la piedra de los sacrificios, al golpe del cuchillo, surgía la más preciosa de las flores -el corazón del hombre-.

## Referencias:

Hassig, R. (2003). El sacrificio y las guerras floridas. *Arqueología Mexicana*, 11 (63), 46-51.

Lameiras, J. (1993). La guerra en el México antiguo. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 6-15.

Varios autores. (2007). La Guerra en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana*, 14 (84).

## Tema 4. El Arte Azteca

Sobre los restos de la gran Tenochtitlan se erigió la ciudad que por cerca de tres siglos fue la capital del virreinato más próspero de la Corona española. Bajo las edificaciones coloniales y modernas del Centro Histórico de la ciudad de México subyacen escul-

turas en piedra, restos de grandes edificios, casas y talleres además de objetos de diversa índole: evidencias ocultas que contienen las claves del acontecer cotidiano de la gran urbe prehispánica que ocupaba este territorio: México – Tenochtitlan.



¿Por qué las piedras monumentales aztecas permanecen se-  
pultadas y no fueron destruidas?

### Coatlicue

Divinidad *mexica*, madre de Huitzilopochtli. Su nombre significa en *náhuatl* “la de la falda de serpientes”. Diosa terrestre de la vida y la muerte. También recibía el nombre de Tonantzin. Era representada como una mujer usando una falda de serpientes y un collar de corazones que fueron arrancados de las víctimas de los sacrificios. Tenía garras afiladas en las manos y los pies. Coatlicue era una diosa madre para los *mexicas*. Su esposo era Mixcoatl, el Señor de la Tierra. Como virgen, alumbró a Huitzilopochtli.

Los historiadores identifican relaciones entre el culto a la Tonantzin prehispánica y la adora-



ción a la Virgen de Guadalupe en el México Colonial.

Su escultura fue localizada en el Zócalo de México en 1790 junto con la célebre Piedra del Sol.



¿Por qué consideras que el culto a Tonantzin pudo ser el origen de la adoración a la Guadalupana? **Ve el video:** Batalla de los Dioses Latinoamérica. History Channel. Coatlicue.

<http://www.youtube.com/watch?v=kjZf7yaVeQ>

### **Piedra del Sol**

Pieza de complicada y rica iconografía cuyo tema central es el Sol en sus distintas advocaciones: como dios, como creador de las partes del día y como edad del mundo (El Quinto Sol). Al centro aparece un rostro, mezcla de Tonatiuh, dios del Sol; y Tlaltecuhtli, monstruo de la tierra, rodeado por glifos y símbolos relacionados con el calendario ritual mexica.

Encontrada en 1790 en el Zócalo (plaza mayor) de México. Es de piedra y tiene un diámetro de 3.60 m.



### **Coyolxauhqui**

Monumental escultura que representa a la diosa de la Luna, muerta y desmembrada por Huitzilopochtli a los pies del cerro Coatepec. Realizada en piedra volcánica, tiene un diámetro de 3.25 m. Fue descubierta en las ruinas del Templo Mayor en 1978.



### **Océlotl- Cuauhxicalli**

Recipiente para corazones de los sacrificados. Localizada en el Templo Mayor. Posee una altura de 93 cm y esta hecha de andesita.



## Piedra de Tizoc

Recipiente para colocar los corazones de los sacrificados. En ella se ataba al cautivo y se realizaba el sacrificio. También pudo servir para el denominado sacrificio gladiatorio que consistían en atar a un prisionero a la piedra a quien se le entregaba una macana gastada, sin filos de obsidiana o un arma de plumas. El prisionero solo tenía un simple taparrabos.

Se enfrentaba a varios guerreiros fuertemente armados.

La piedra de Tizoc es de basalto y fue encontrada en 1971. Tiene un diámetro de 2.70 m.



Indaga que otras piedras monumentales pueden estar sepultadas en el subsuelo de la Ciudad de México y que aún no han sido encontradas. **Lee:** Matos, E. y López, L. (2012). El insólito caso de la piedra “Pintada”. *Arqueología Mexicana*, 19 (116), 28-35.



Creas un collage fotográfico con las esculturas principales enfatizando su función

## Referencias:

Solís, F. (1993). Las dos piedras de León y Gama. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 41-43

## Tema 5. Obras públicas y Arquitectura

**P**ronto el pequeño islote donde se encontró al águila y la serpiente, se pobló de templos y casas, y el área de tierra firme fue aumentada artificialmente rellenando el lago con grandes cantidades de piedra y lodo. La gran Tenochtitlan, unida con los pueblos ribereños mediante extensas calzadas, llegó a albergar a cientos de miles de habitantes organizados en cuatro grandes *calpullis*, o barrios, y ocupó un área de entre 12 y 15 km<sup>2</sup>. A la llegada de los españoles, la metrópoli *mexica* representaba el centro del poder

político y religioso de buena parte del México antiguo.

El Recinto del Templo Mayor era un cuadrado de 500 metros de lado (250 mil m<sup>2</sup>) que se situaba en el centro de Tenochtitlán, en él confluían las tres calzadas principales hacia los puntos cardinales: la de Ixtapalapa que iba al Sur y tenía una bifurcación que dirigía a Coyoacán; la de Tacuba que iba al Oeste y la de Tepeyac que dirigía al Norte, una de sus bifurcaciones dirigía a la ciudad de Tlatelolco que sería posteriormente absorbida por Tenochtitlán.



¿Por qué construyeron los aztecas su ciudad sobre la superficie de un lago?



El recinto ceremonial estaba compuesto por varios edificios de carácter religioso:

### **Coatepantli**

Muro de serpientes que limitaba el recinto sagrado de Tenochtitlán y que encerraba en su interior decenas de edificios religiosos, entre ellos el Templo Mayor.



### **Gran Teocali**

Templo doble dedicado a Tláloc, dios de la lluvia y a Huitzilopochtli, dios de la guerra. En él se llevaban a cabo las principales fiestas religiosas de los *mexicas*.



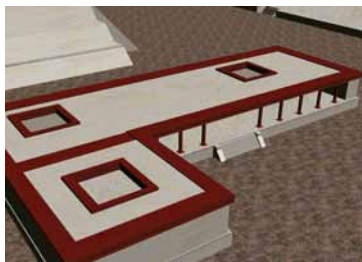
### **Casa de las Águilas**

Era un recinto con varias habitaciones, donde se realizaban rituales relacionados con el ascenso al poder de los gobernantes *mexicas*.



### **Casa de los Jaguares**

En este recinto los guerreros de la orden de los jaguares realizaban ceremonias rituales.





### **Juego de Pelota**

En forma de i latina, era el lugar donde se llevaban a cabo juegos rituales entre dos equipos, con una pelota hecha de hule. Se encontraba junto a Tzompantli, ya que había una estrecha relación entre el juego de pelota y la decapitación.



### **Tzompantli**

Estructura donde se colocaban las cabezas de los cautivos en la guerra a modo de trofeo. Consistía en dos estructuras arquitectónicas unidas por postes de madera del grosor de una lanza, en las cuales se espetaban cráneos humanos.



### **Calmécac**

Era el lugar donde los jóvenes mexicas de la nobleza recibían una educación muy estricta que incluía conocimientos militares, astronomía, lectura de códices y otras artes. Su dios patrono era el dios Quetzalcóatl. Actualmente los vestigios de Calmécac pueden ser visitados en el Museo de Sitio que se halla en el sótano del Centro Cultural España (Guatemala 18).



### **Templo Semicircular**

Dedicado a Ehécatl-Quetzalcóatl, dios del viento y creador de la vida humana.



### **Tozpálatl**

Era un ojo de agua o manatíal que formaba una poza donde los sacerdotes se lavaban antes y después de las ceremonias importantes.



### **Calzadas**

Amplias y largas avenidas que se extendían hasta tierra firme.



### **Chinampas**

Parcelas superficiales, sirvieron para cultivar flores y verduras, así como para ampliar el territorio en la superficie de lagos y lagunas.

### **Canales**

Se usaban para el transporte con barcas.



### **Templo de Coacalco**

Era un templo donde se encontraban imágenes de dioses a los que se les rendía culto en las provincias conquistadas por los *mexicas*.



**Casa de las fieras.** Entre otras, Moctezuma tenía la Casa de las Fieras, donde existían especies de todos los animales del Anáhuac de esa época; un completo jardín botánico, así como estanques con miles de peces de diferentes clases, y otros de agua dulce con gran variedad de aves acuáticas: garzas, flamingos, etc., los cuales aten-

dían 300 sirvientes; en habitaciones especiales el emperador reunía a los seres más singulares por su aspecto anormal, como eran: enanos, jorobados, albinos, etc., así como a los que tenían ciertas habilidades especiales, como acróbatas, contorsionistas, etc., que servían de entretenimiento y recreación tanto al emperador como a su corte.



Indica 4 características que hacían de Tenochtitlan una ciudad única en el mundo en el siglo XVI.  
¿Por qué se tenía un templo dedicado a dioses de las provincias derrotadas? ¿Qué se quería comunicar?

## Referencias:

Matos, E. (1993). Tenochtitlan. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 16-21.

Rojas, T. (1993). Las chinampas de México: métodos constructivos. *Arqueología Mexicana*, 1 (4), 48-51

Varios autores. (1995). Los Mexicas. *Arqueología Mexicana*, 3 (15).

## Videos:

El Imperio Azteca.

<http://www.youtube.com/watch?v=6bd6glRghfA&feature=related>

Los Aztecas. Discovery Atlas: México, los Aztecas

<http://www.youtube.com/watch?v=mlU9ODbKCF8>

## Tema 6. Los Aztecas y los Españoles

### **Tlatoani**

Es el rango más importante de toda la estratificación social azteca ya que al ser la cabeza del Imperio, tenía a su cargo la responsabilidad de mantener una buena organización religiosa, administrativa, económica y política.

El cargo de *tlatoani* se daba por medio de sucesión de poder, esto de forma hereditaria que se daba únicamente a algún miembro de la familia del fallecido *tlatoani*, esta elección era tomada por los miembros de la nobleza.

Antes de coronarse rey tenía que pasar por un proceso de pasajes simbólicos con diversos rituales.



Se realizaba para sustentar que era el indicado y merecedor del trono.



**Axayácatl**, “el de la máscara de agua” (1469-1481).

Axayácatl fue el *tlatoani mexica* que más joven ascendió al trono. Sus doce años de gobierno se caracterizaron por un permanente estado de guerra, que le dieron su fama de excelente y muy agresivo jefe militar. Sus campañas de conquista expandieron notablemente los dominios de la Triple Alianza y logró el sometimiento de Tlatelolco, aunque también hubo de sufrir la primera gran derrota mexica, ante el imperio tarasco.



**Ahuítzotl**, “el espinoso del agua” (1486-1502).

Considerado el jefe militar más destacado entre todos los *tlatoque mexicas*, Ahuítzotl fue no sólo capaz de llevar a Tenochtitlan a recuperarse de los tropiezos sufridos durante los reinados de Axayácatl y Tízoc, sino que tuvo la habilidad para llevar los dominios de la Triple Alianza a su máxima extensión histórica, llegando a las lejanas costas de Chiapas. Durante su reinado, Tenochtitlan vivió tiempos de esplendor y requirió de crecientes cantidades de tributos.



### **Moctezuma Xocoyotzin,**

“el que se muestra enojado, el joven” (1502-1520). He-

redero de un imperio de vastas proporciones, tuvo la habilidad militar y política para acrecentarlo y bajo su dominio la ciudad de Tenochtitlan vivió ese esplendor que asombró a los españoles a su llegada.

Enfrentado a una situación que lo rebasaba en muchos aspectos, en cierta medida por los límites que le imponía su visión del mundo, Moctezuma II no logró enfrentar con eficacia la amenaza representada por Hernán Cortés y murió dejando a su otrora orgullosa capital a merced de los embates de los españoles y sus numerosos aliados indígenas.

Toda su vida era de extraordinario lujo; le servían trescientos jóvenes nobles, de ambos sexos; sus comidas consistían en delicados manjares que escogía entre 300 que le presentaban diariamente, tomaba fino chocolate; usaba ropas finísimas, que se ponía una sola vez, regalándolas luego; comía en vajilla de oro y plata, y a su mesa llegaba diariamente pescado cogido el mismo día de las playas del Golfo o del Océano Pacífico.



### **Cauhtémoc,**

“águila o sol que descende” (1520-

1521). El último *tatoani mexica*, Cauhtémoc, tomó el mando de su pueblo en medio de la guerra definitiva con los españoles. Dirigió, según propios y extraños, la defensa de Tenochtitlan con extraordinario valor. Esto y la digna actitud que observó ante la derrota, lo han hecho a los ojos de los mexicanos un ejemplo de heroísmo y símbolo inequívoco de nuestra identidad. Después de la conquista, hubo varios *tatoanis* establecidos por los españoles a fin de mantener el orden social.



### **Cuitláhuac,**

“excremento divino” (1520). Este señor,

que duró en el cargo apenas unos meses, ascendió al trono en medio de la conmoción causada por la llegada de los españoles a México y la muerte de Moctezuma Xocoyotzin.

Fue capaz de organizar una resistencia que expulsó a los conquistadores de Tenochtitlan. Murió a consecuencia de un inesperado y letal aliado de Cortés, la viruela, una enfermedad desconocida hasta entonces en estas tierras.





### **Fray Diego Durán.**

Diego Durán. (Sevilla, 1537 - 1588). Historiador y fraile dominico español conocido también como fray Diego Durán, escritor de una de las primeras obras sobre diversos aspectos de la sociedad mexicana, para lo que estudió el *náhuatl* y consultó un número importantes de testimonios originales, tanto orales como escritos. Su obra más importante es “*Historia de las Indias de Nueva España e Islas de Tierra Firme*”, a veces referida como *Códice Durán*.



### **Historia de las Indias de Nueva España e Islas de Tierra Firme.**

Al igual que el franciscano fray Bernardino de Sahagún, el fraile dominico Diego Durán (1537-1588), cumpliendo el encargo de su orden, compiló una extensa obra, en español, en torno a la historia, la religión y la cultura en general, principalmente de los *mexicas* y sus vecinos. Se conoce bajo el título de *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de Tierra Firme*. Abarca tres grandes secciones dedicadas a describir el mundo prehispánico, en proceso de extinción, su historia (hasta la conquista española), las ceremonias, rituales, así como la descripción del complejo sistema calendárico. El libro de ritos y ceremonias se escribió entre 1574 y 1576; la parte del calendario antiguo en 1579 y el tratado histórico en 1581.



### **Bernardino de Sahagún**

(1499-1590) Es el autor de un número de obras en náhuatl y español, consideradas hoy entre los documentos más valiosos para la reconstrucción de la historia de México antiguo antes de la llegada de los conquistadores españoles. Puede considerarse como el máximo investigador de todo lo que atañe a la cultura nahua, dedicando toda su vida a la recopilación y posterior escritura de las costumbres, modos, lugares, maneras, dioses, lenguaje, ciencia, arte, alimentación, organización social, etc. de los llamados mexicas. Su obra más destacada es *Historia General de las cosas de la Nueva España*.





### Bernal Díaz del Castillo

Díaz del Castillo fue testigo y actor de los principales sucesos de la caída de la civilización azteca pues era uno de los soldados de Cortés. El gran aporte de Bernal Díaz para la historia de México lo constituye su libro "*Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*", publicada en 1632, donde narra los hechos más sobresalientes de esta cruzada, además de proporcionar una descripción de las ciudades, costumbres y características de los pueblos mexicanos antes de la conquista. Bernal es un soldado, por lo que su



obra se distingue entre otras por poseer mayor objetividad, en ella los protagonistas son más humanos, además de estar llena de anécdotas de la campaña. Cabe aclarar que escribió su relato ya siendo un anciano, varias décadas después de que ocurrieron los hechos.



¿Qué impulso a frailes cristianos como Bernardino de Sahagún y Diego Durán a interesarse en el estudio de la cultura azteca?

### Casco

El **morrión** era un casco que apareció en la Castilla de principios del siglo **xvi** que cubría la cabeza de los antiguos caballeros; su forma era algo cónica y contaba con una cresta casi cortante.

Aunque el morrión lo utilizaban particularmente la infantería o los peones, no por eso dejaban de llevarlo los caballeros y personajes notables a causa de ser más ligero que el yelmo y dejar el rostro descubierto para poder respirar más fácilmente.



El morrión era un casco en forma de media almendra para hacer resbalar los golpes. Unas alas casi horizontales contribuían a que los golpes verticales no llegaran al cuello, las orejas o la cara.



## Caballo

El caballo no era conocido en América antes de la llegada de los españoles. Así, al ver los caballos por primera vez, los indios creyeron, al principio, que los españoles eran una forma de hombre-bestia. Este temor de lo desconocido y extraño indudablemente les ayudó muchísimo a los españoles para vencer a los aztecas.



**Mustang.** Algunos de los caballos españoles debido a batallas, abandonos, fugas y diferentes situaciones quedaron en libertad agrupándose en pequeñas

manadas que con el paso del tiempo, llenaron las estepas americanas de manadas de caballos en libertad. Los conocidos mustang muy utilizados por los indios norteamericanos.

## Perros

En la conquista del Nuevo Mundo desempeñaron un papel fundamental los perros. Éstos, sumados a los caballos, armaduras y arcabuces contribuyeron al triunfo. Fueron el terror de los nativos. Así, los relatos de la época no escatimaban descripciones impresionantes. El fraile Bernardino de Sahagún refiere testimonios de indios atacados por “perros enormes, con orejas cortadas, ojos de fiera de color amarillo inyectados en sangre, enormes bocas, lenguas colgantes y dientes en forma de cuchillos, salvajes como el demonio y manchados como



los jaguares”. La descripción tiene un inevitable tono de admiración y temor; no olvidemos que en la época precolombina (antes del arribo de los conquistadores) los indios poseían perros de pequeña talla y cuerpo menudo. De esta suerte, los indígenas denominaron a los canes de los españoles una “diabólica invención”.

## Armas españolas

Fueron tres las armas ofensivas usadas con mayor frecuencia:

**Ballesta.** Arma impulsora consistente en un arco montado sobre una base recta que dispara proyectiles.



**Arcabuz.** Arma de fuego de gran longitud. Su disparo era de corto alcance (apenas unos 50 metros efectivos), pero letal, en esa distancia podía perforar armaduras..



**Espada.** La espada es un arma blanca de dos filos que consiste básicamente en una hoja recta cortante, punzante, con empuñadura, y de cierta envergadura. La principal utilizada fue la espada ropera. De hoja recta y larga, utilizada con una sola mano.



### **Cortés, el conquistador**

Hijo de una familia hidalga, pero no rica, Hernán Cortés nació en Medellín, Extremadura, España, en 1485. Su deseo de aventura lo hizo abandonar el estudio de las leyes. Luego de sufrir algunas enfermedades y accidentes, viajó a América. En sus seis primeros años se ganó la confianza del gobernador Diego Velázquez. Este lo nombró notario e hizo que lo acompañara en su expedición colonizadora a Cuba. Sin embargo, algunos roces con su superior lo mandaron a prisión.

A pesar de eso, el gobernador le confió el mando de una nueva expedición a México. Tras conquistar el imperio azteca, y no sin antes luchar contra algunos compatriotas partidarios de Velázquez y de otro aventurero llamado Pánfilo de Narváez, fue nombrado capitán general y gobernador de las tierras conquistadas, la que se llamó Nueva España.



### **Cortés y el regreso de Quetzalcóatl**

Las crónicas coinciden en la llegada de unos hechiceros que invitan a Quetzalcóatl a tomar una bebida fermentada. Quetzalcóatl, dios civilizador de los aztecas, se alegra y ya borracho pide que traigan a su hermana Quetzalpétatl, que hacía penitencia en un cerro. Juntos se embriagan y tienen relaciones sexuales. Avergonzado el dios se va al exilio. Promete regresar en el año *Ce Acatl* (1 Caña), cuando coincidieran los tres calendarios utilizados por los aztecas: el ritual o lunar, el solar y el venusino.

Irónicamente, esta fecha coincidió con el año 1519, fecha en que los españoles llegaron a México. Los aztecas creyeron que Hernán Cortés era Quetzalcóatl que regresaba.

Muchos presagios funestos se habían presentado en Tenochtitlan unos años antes del arribo de Cortés.



Cuentan las crónicas indígenas que, en la cúspide de su reinado, Moctezuma comenzó a recibir una serie de presagios funestos: casas que ardían sin que las llamas se pudiesen sofocar con agua; rayos sin truenos que golpeaban los templos; madres que enloquecían y gritaban en la noche, clamando por un lugar donde llevar a sus pequeños; extraños animales que revelaban el futuro; seres humanos deformes y una espiga de fuego que atravesaba el cielo.

Al escuchar noticias acerca de los extraños, Moctezuma se mantuvo pensativo. El *tlatoni*

(emperador) de Tenochtitlán se apresura a enviarle a Cortés varios obsequios, como los atavíos de algunos dioses, entre ellos los de Quetzalcóatl.

Fray Bernardino de Sahagún (*Códice Florentino*) y fray Diego Durán (*Historia*) son las dos fuentes más importantes que registran, textual y gráficamente, las narraciones sobrenaturales (*tetzáhuítl*) que, se dice, anunciaron cambios radicales y violentos, producto de la llegada de las huestes españolas al mando de Hernán Cortés.



### **Quetzalcóatl y el apóstol Tomás.**

Tomás fue uno de los doce apóstoles de Jesucristo. La Iglesia le ha atribuido la evangelización las regiones orientales allende el Imperio Romano, en especial de Siria, Persia e India. De carácter depresivo y pesimista, destacando por su

incredulidad, la cual le llevo a dudar de la Resurrección de su maestro. Desde el siglo XVI comenzaron a circular versiones sobre una hipotética evangelización del apóstol Santo Tomás entre los indios del Nuevo Mundo antes de la llegada de los españoles. Se le relaciona con la deidad Quetzalcóatl.

## Españoles

Las regiones que más hombres aportaron al Nuevo Mundo durante el siglo XVI fueron **Andalucía, Castilla y Extremadura**.

Los contingentes que nutrieron las empresas de conquista estaban formados principalmente por **hombres cuyas edades fluctuaban entre los 30 y los 45 años**; es decir, personas ya maduras en una época en la cual alguien mayor de 40 años era considerado viejo.

**Los conquistadores eran en general jóvenes. Los caudillos no eran jóvenes ni adolescentes como el resto de la hueste. Eran, más bien, hombres maduros.** Ni jóvenes ni ancianos, porque al mozo se le pierde el respeto y al viejo la fuerza.

**La relación entre los soldados rasos y los caudillos que figuraban como jefes, era extremadamente vertical;** serviles los primeros y autoritarios los segundos. La autoridad del caudillo era asegurada por el encargo real, la experiencia y el control del botín. En algunas ocasiones, éste tuvo que recurrir a extremas

proezas para asegurar su autoridad, como Hernán Cortés cuando mandó quemar sus naves.

**Otra característica de los conquistadores era que no provenían de la nobleza.** Sólo el 30% eran hidalgos, el grado más bajo de la nobleza española. El resto era de la clase popular. La empresa de la conquista era un medio (probablemente el único en la España de la época) de ascenso social en una sociedad rígidamente estratificada.



Explica cuatro razones que impulsaban a los conquistadores europeos a hacer la larga travesía al nuevo mundo



Haz la portada de un libro que se refiere al encuentro de dos culturas

## La Noche Triste

El 24 de junio de 1520 el ejército de Cortés entraba nuevamente en la ciudad. El hermano de Moctezuma, Cuitláhuac, fue liberado para que gestionase la pacificación, pero en vez de eso, se puso al frente de los *mexicas* y se unió al jefe de los caciques, llamado Cuauhtémoc -y quien sería el siguiente *tlatoani* azteca-, para oponerse a la ocupación española. Cortés consiguió que Moctezuma tratase de apaciguar a los inconformes y que dejaran salir a los españoles de la ciudad.

Estando así la situación los soldados españoles, fueron sitiados en la casa de su alojamiento, rodeados por multitudes de indígenas indignados. Los sitiados veían disminuir el agua, las municiones y toda clase de víveres. La única salida era la retirada. y la hicieron en la lluviosa noche del 30 de junio al 1 de julio de 1520, conocida como la Noche Triste. Al escabu-

llirse silenciosamente, los españoles se dirigieron a una de las calzadas que conducían a la salida de Tenochtitlán. Ya no les faltaba mucho para completar la retirada cuando fueron descubiertos por una anciana, que dio la alarma, y en unos momentos, miles de guerreros aztecas atacaron en tromba a los españoles; les acosaron a lo largo de la calzada, mientras otros atacaban desde sus canoas.



## Sitio y caída de Tenochtitlan

Después de su derrota de la Noche Triste los españoles y sus aliados tlaxcaltecas se replegaron en Tlaxcala; se reorganizaron y atacaron Tenochtitlan, poniendo en sitio a la ciudad.

Cortés manda traer los navíos que había inhabilitado, pieza por pieza, con el fin de ponerle sitio a Tenochtitlan; los navíos fueron reconstruidos en el Lago que rodeaba la ciudad y tras un sitio que duró 75 días, en los que los Aztecas que pelearon hasta su

práctico exterminio, finalmente fueron derrotados y sometidos a esclavitud. La rendición ocurrió el 13 de agosto de 1521.

Después de consumada la conquista, Cortés se hace acompañar por Cuauhtémoc de quien se dice, llegó a torturar para obtenerle información sobre el tesoro Azteca. No obteniendo respuesta positiva, Cortés lleva a Cuauhtémoc a sus expediciones posteriores donde más tarde resultará muerto, presuntamente mandado a ahorcar por Cortés.



## Malinche

También conocida como Doña Marina, fue la intérprete del conquistador Hernán Cortés durante la conquista de México. De nobles orígenes fue regalada a Cortés a quien le fue de utilidad para comunicarse en lengua *náhuatl* con los aztecas.



## Santiago Mataindios

El culto del Apóstol Santiago, patrono de España, y símbolo de la reconquista española, llega a América con los conquistadores.

Durante el periodo de la conquista se transforma en emblema de la lucha de la cristiandad frente al paganismo de los indígenas.

Es invocado por los españoles durante las batallas para auxiliarlos. La figura de Santiago Mataindios, aparece blandiendo una espada, sobre un caballo blanco y arrollando a un grupo de indios caídos por tierra.



## Virgen de los Remedios

La Virgen de los Remedios es una advocación mariana que fue divulgada por la Orden de la Santísima Trinidad, los Trinitarios, congregación fundada por San Juan de Mata y San Felix de Valois, y aprobada por el Papa Inocencio III; extendiéndose a partir del siglo XIV por Europa y América. Numerosas ciudades han tomado a esta advocación como su patrona,





y muchas iglesias y templos están consagrados a su nombre.

De acuerdo con la tradición histórica, Juan Rodríguez de Villafuerte, uno de los hombres de Hernán Cortés, trajo a territorio americano esa imagen de la Virgen de los Remedios “para su consuelo”; era un regalo de su hermano que al entregársela le había dicho que tuviera mucha confianza porque a él le habría librado de los peligros de las batallas en que se había hallado y esperaba que le sucediera lo mismo en el Nuevo Mundo



### Conquista espiritual

Hernán Cortés estuvo acompañado de un religioso llamado Fray Bartolomé de Plmedio. fue un fraile mercedario que acompañó a Hernán Cortés en la conquista de México. Se ocupó de la evangelización de los indígenas y en particular de La Malinche. Celebró la primera misa en territorio *mexica* y en México Tenochtitlan y, como hombre de confianza de Cortés, participó por su encargo en negociaciones y misiones diplomáticas. Fray Bartolomé de Olmedo adoc-trinó a Moctezuma el tiempo que estuvo cautivo de Hernán Cortés y procuró su conversión, pero finalmente el *tlatoani* murió antes de ser bautizado.

Una vez derrotados los aztecas, Hernán Cortés solicitó mi-

sioneros de las Órdenes de San Francisco y Santo Domingo quienes arribarían a los territorios recién conquistados a enseñar la religión católica a los indios. El Papa León x concedió la autorización para que las órdenes mendicantes realizaran la tarea misional en los nuevos territorios.

Tres franciscanos llegaron en 1523. Hacia 1524 arribó al puerto de Veracruz el grupo de los llamados **Doce primeros franciscanos:** Martín de Valencia, Francisco de Soto, Martín de la Coruña, Juan Xuarez, Antonio de Ciudad Rodrigo, Toribio de Benavente (Motolinía), García de Cisneros, Luis de Fuensalida, Juan de Ribas, Francisco Jiménez, Andrés de Cordoba y Juan de Palos

### Referencias:

García, B. (2001). La “Ruta de Cortés” y otras rutas de Cortés. *Arqueología Mexicana*, 9 (49), 32-35.

Martínez, J. (2001). La persona de Hernán Cortés. *Arqueología Mexicana*, 9 (49), 36-41.

Varios autores. (2009). Moctezuma Xocoyotzin. *Arqueología Mexicana*, 18 (98).

### Videos:

Hernan Cortes. BBC.

[http://www.youtube.com/watch?v=\\_YzZaLPxsig](http://www.youtube.com/watch?v=_YzZaLPxsig)

## Apéndice L. Empaque del videojuego

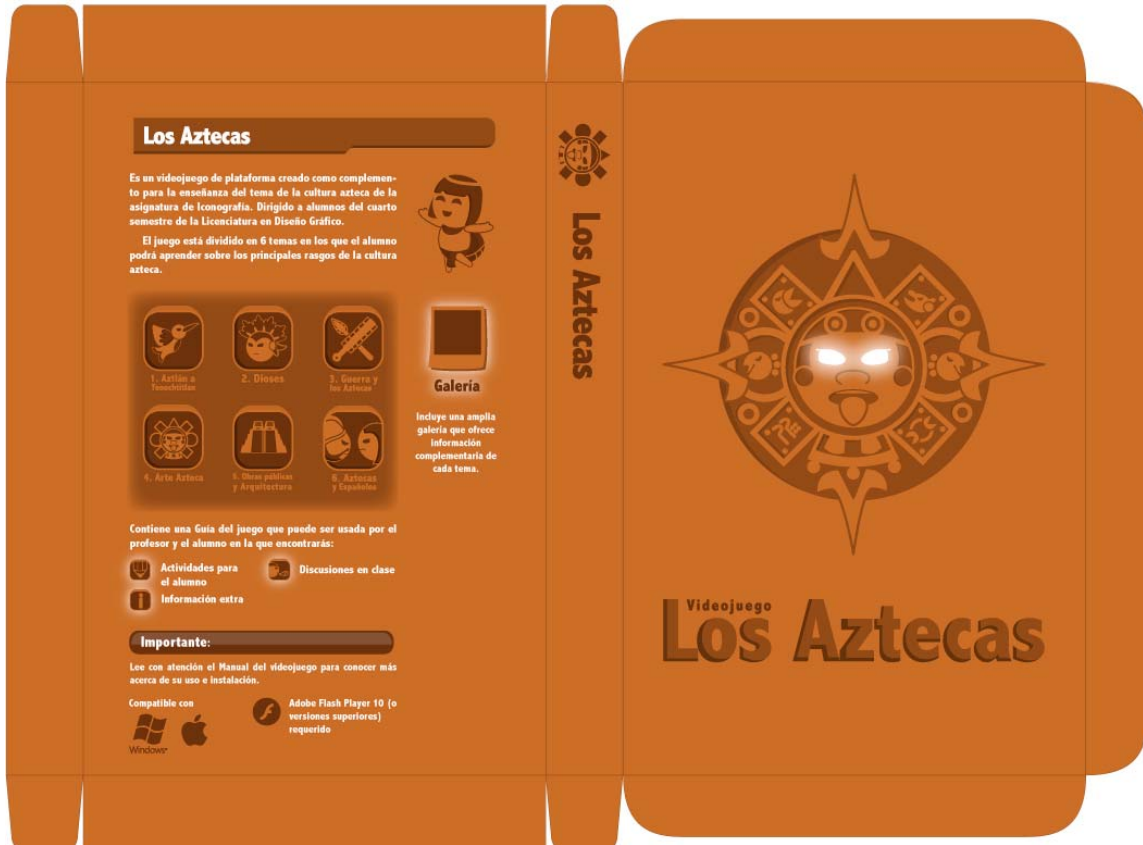


Figura L.1. Empaque para el cd y el manual de usuario.

## **Apéndice M. Videojuego**

[Se encuentra en la carpeta adjuntada a este documento.](#)