



New World Wars. El proceso de creación de un videojuego de estrategia histórica basado en la conquista del Nuevo Mundo

New World Wars. The process of creating a historical strategy video game based on the conquest of the New World

Antonio Carrasco Rodríguez
Universidad de Alicante (España)
ORCID <http://orcid.org/0000-0003-3913-0200>
antonio.carrasco@ua.es

Nota biográfica

Antonio Carrasco es profesor del Departamento de Historia Medieval, Historia Moderna y Ciencias y técnicas historiográficas, de la Universidad de Alicante. Sus principales líneas de investigación son la historia de la Iglesia y de la administración, y la innovación docente.

RESUMEN

En el presente artículo mostramos el proceso de creación del videojuego de estrategia *New World Wars*, desarrollado por un equipo de seis personas de la Universidad de Alicante (tres alumnos, que realizaron con él sus respectivos Trabajos de Fin de Grado, y tres docentes, que fueron sus tutores y colaboraron también en el desarrollo del juego). El artículo describe las circunstancias que llevaron al inicio del proyecto, así como sus fases de preparación, documentación, desarrollo, diseño, preparación de textos y pruebas; y finaliza explicando qué repercusiones tuvo y cómo ha sido utilizado con fines docentes.

PALABRAS CLAVE

Videojuegos, aprendizaje basado en juegos, historia, América

ABSTRACT

In this article we show the creation process of the strategy video game *New World Wars*, developed by a team of six people from the University of Alicante (three students, who carried out their respective Final Degree Projects, and three teachers, who were their tutors and collaborated in the development of the video game). The article describes the circumstances that led to the start of the project, as well as the phases of preparation, documentation, development, design, text preparation and testing; and ends by explaining what repercussions it had and how it has been used for teaching purposes.

KEY WORDS

Video games, Game-Based Learning, history, America

SUMARIO

Introducción. Marco institucional. Especificación inicial y referencias. Acuerdo del cronograma y división del trabajo. Fase de documentación. Fase de desarrollo. Fase de diseño. Fase de preparación de textos. Fase de pruebas. Repercusión. Conclusiones. Bibliografía.

INTRODUCCIÓN

En 2020, *DFC Intelligence*, una de las principales agencias de investigación de la industria de los videojuegos, reveló que en ese momento había más de 3.100 millones de consumidores de videojuegos en todo el mundo (lo que suponía un 40% de la población total del planeta)¹. En España, el Anuario de 2020 de la Asociación Española de Videojuegos puso de manifiesto que el 47% de la población española, unos 15,9 millones, era consumidora y usuaria habitual de videojuegos, a los que dedicaba una media semanal de 7 horas y media; y que dicho porcentaje aún era mayor, un 70%, en la franja de edad que va de los 15 a los 24 años², a la que pertenece la mayoría de los estudiantes universitarios en España.

En la actualidad, los videojuegos constituyen una de las principales formas de entretenimiento de la población. Pero no son solo un instrumento de ocio. Por su carácter participativo, interactivo e inmersivo, transmiten a sus usuarios conocimientos que se guardan en su memoria de una manera más profunda que los recibidos a través de otras fuentes lúdicas como los audiovisuales (películas o series) o las novelas³.

Muchos de los videojuegos que se producen en este mercado tienen algún tipo de base histórica o, simplemente, transcurren en el pasado. Desafortunadamente, estos juegos suelen ser desarrollados sin apenas participación de historiadores (salvo contadas excepciones, como sucede en las compañías Ubisoft o Paradox). Y en la mayoría de las ocasiones, ello conlleva el detrimento del rigor histórico en beneficio de otros aspectos, como la jugabilidad, la espectacularidad o, incluso, la tergiversación intencionada de la realidad histórica⁴.

El enorme alcance de los videojuegos y las carencias de la historia representada en ellos pueden llegar a ocultar, aún más, el trabajo de los historiadores, que se basa en la investigación científica del pasado y en su transferencia a la sociedad por medio de la educación o la divulgación. Por ello, los historiadores no podemos quedarnos al margen. No podemos unirnos, sin más, a la horda de consumidores o negar el valor de los videojuegos como elementos de transmisión del conocimiento del pasado. Al contrario, debemos trabajar para tener una mayor presencia en esta industria, de forma que nuestra labor no caiga en el olvido y sea realmente coherente con el fin social de nuestra profesión.

Los historiadores debemos acercarnos al público consumidor de videojuegos “históricos”, desde la divulgación y la formación. Las tecnologías digitales e Internet nos ofrecen múltiples oportunidades y vías para divulgar un conocimiento histórico riguroso y veraz. Podemos dar a conocer nuestras opiniones sobre videojuegos en medios especializados, o, incluso, podemos pasar a la acción, esto es, realizando comentarios en *gameplays* publicados en repositorios de vídeo como YouTube, o jugando en directo en plataformas como *Twitch*. Entre los graduados en Historia hay múltiples aficionados a los videojuegos. Únicamente les falta arriesgarse a dar un paso adelante y emprender una iniciativa en esta línea que, además, podría convertirse en una salida profesional.

Desde el punto de vista de la formación, los historiadores debemos dejar de considerar de forma negativa los videojuegos de base histórica como fuente complementaria de conocimiento. Los juegos han llegado para quedarse y no debemos dejarlos al margen. Al igual que utilizamos con cierta naturalidad los audiovisuales (películas y series) y las novelas históricas para realizar referencias en las sesiones de teoría o para desarrollar actividades prácticas, debemos empezar a considerar los videojuegos con tales fines. Es responsabilidad nuestra eliminar de la mente del alumnado de todas las fases educativas los errores “históricos”

¹ DFC INTELLIGENCE, *Global Video Game Consumer Segmentation*, San Diego (EE. UU.), DFC Intelligence, 2020.

² ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VIDEOJUEGOS (AEVI), *La industria del videojuego en España. Anuario 2020*, Madrid, AEVI, 2020, p.17.

³ Ian BOGOST, *Persuasive games: The expressive power of videogames*, Cambridge, MIT Press, 2007, p. 239. Juan-Francisco JIMÉNEZ-ALCÁZAR, “La interacción del videojuego en las aulas universitarias: educación e Historia”, en *REIRE. Revista d’Innovació i Recerca en Educació*, vol. 13, n.º 1, 2020, p. 6.

⁴ Alberto VENEGAS RAMOS, *Historia y Videojuegos: la Segunda Guerra Mundial en la Cultura y la Sociedad Digital Contemporánea* (Tesis doctoral), Murcia, Universidad de Murcia, 2021, p. 15. Sobre este tema, véase también la obra del mismo autor, Alberto VENEGAS RAMOS, *Pasado interactivo: Memoria e historia en el videojuego*, Barcelona, Sans Soleil Ediciones, 2020.

transmitidos por los videojuegos, al igual que utilizarlos para mejorar la calidad de la docencia, promoviendo su atención, su motivación y su nivel de aprendizaje de la historia.

El aprendizaje basado en juegos (ABJ), que implica el uso de juegos (y videojuegos) con fines didácticos en entornos educativos, ha sido legitimado por las teorías de la educación que plantean que la eficacia del aprendizaje es mayor cuando es activo, experimental y orientado a la resolución de problemas⁵. Así mismo, ha sido probado con éxito en la enseñanza primaria y secundaria⁶, y también en la superior⁷. En mi caso concreto, yo empecé a utilizar técnicas y recursos del aprendizaje basado en videojuegos en mis clases de Historia Moderna de la Universidad de Alicante. Por ejemplo, para la asignatura Del Medioevo a la Modernidad, de 1.º curso del Grado de Historia, elaboré un vídeo utilizando el mapa del videojuego *Europa Universalis IV*, con el fin de explicar la geografía política del mundo en 1453, año de la toma de Constantinopla y del inicio de la Edad Moderna; y también utilicé *gameplays* del videojuego *East India Company* para explicar el comercio de Europa con el Lejano Oriente. Estos recursos me resultaron muy útiles para conectar con un alumnado mayoritariamente consumidor de videojuegos, pero poco acostumbrado a su uso en el aula por el profesorado.

Tras estas primeras iniciativas en clase, decidí abrir una nueva línea de actuaciones, basada en la producción propia de juegos. En un primer momento, utilicé herramientas como Powerpoint⁸ o Excel⁹, para realizar yincanas digitales o *escape rooms*. Y paralelamente decidí lanzarme a la aventura de dirigir y participar en la creación de videojuegos de base histórica. *New World Wars* fue el primero de ellos. En dicho proyecto quise seguir el camino abierto por el Grupo Avatar de la Pontificia Universidad Católica del Perú que, en 2014, finalizó y presentó el videojuego de estrategia histórica en 3D llamado *1814: La Rebelión de Cusco*, desarrollado por un equipo de 30 personas durante 2 años y medio, bajo la supervisión del profesor de Historia Antonio Zapata. Dicho juego, cuya descarga es gratuita en la web del Grupo Avatar, ha sido utilizado con éxito como instrumento de aprendizaje en institutos de enseñanza secundaria de Lima¹⁰.

El proyecto *New World Wars* nació con la idea de crear un videojuego riguroso desde el punto de vista histórico que, al mismo tiempo, resultase entretenido para estudiantes de enseñanza secundaria y universitaria. Además, surgió como una iniciativa formativa, tanto para los alumnos que formaron parte de su desarrollo, como para el estudiantado que lo utilizase posteriormente en clase. Y, por último, me alentó a embarcarme en la aventura el reto intelectual que suponía trasladar a un videojuego buena parte de los contenidos de la asignatura América: historia desde la colonización hasta el mundo presente, de 4.º curso del Grado de Historia de la Universidad de Alicante.

⁵ Lilia del Carmen GARCÍA MUNDO *et al.* "Análisis de la evidencia existente sobre la influencia del uso de juegos serios en el aprendizaje en el área de informática" en *ReVisión*, vol. 8, n.º 1, 2015, p. 73.

⁶ Rafael VILLENA, Ramón CÓZAR y José Antonio GONZÁLEZ-CALERO, "Gamificación en grupos interactivos para enseñar y aprender Historia. Una experiencia en educación primaria", en *Educación Histórica y Competencias Transversales: Narrativas, TIC y Competencia Lingüística*, Murcia, Universidad de Murcia, 2018, pp. 275-286. Isabel María GÓMEZ-TRIGUEROS, "Gamificación y TIC en la enseñanza y aprendizaje de la Historia", en *Educación histórica y competencias transversales: narrativas, TIC y competencia lingüística*, Murcia, Universidad de Murcia, 2018, pp. 315-326. Y Noemí SANZ y Almudena ALONSO, "La Escape Room educativa como propuesta de gamificación para el aprendizaje de la Historia en Educación Infantil", en *Didácticas específicas*, n.º 22, 2020, pp. 7-25.

⁷ Herbert A. OLIVA, "La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario", en *Realidad y Reflexión*, Año 16, n.º 44, 2016, pp. 29-47. Antonio CARRASCO, "Gamificación y dinámicas grupales en la docencia universitaria de la Historia Moderna", en *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*, Alicante, Universidad de Alicante, 2019, pp. 251-262. Antonio CARRASCO, "Las dinámicas de rol en la gamificación de la enseñanza de la Historia Moderna", en *La Historia Moderna en la Enseñanza Secundaria*, Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha, 2020, pp. 431-444.

⁸ Con Powerpoint elaboré dos presentaciones gamificadas sobre el Saco de Orihuela de 1521 y la participación de la ciudad del Bajo Segura en las Germanías. Dichas presentaciones fueron utilizadas en dos intervenciones. La conferencia "Las Germanías y el Saco de Orihuela de 1521", impartida el 8 de marzo de 2017 en el Ciclo de conferencias *Comunidades y Germanías. Nuevas perspectivas*, organizado por la Universidad de Valencia; y la ponencia "El Saco de Orihuela de 2521 en primera persona: una propuesta de innovación metodológica", impartida el 30 de octubre de 2019 en la Universidad de Alicante, en el Seminario Internacional Poder real y poder local en la España Moderna. En ellas, algunos de los y las asistentes se convirtieron en personajes de la época y tuvieron que tomar decisiones de acuerdo con la realidad histórica.

⁹ Los juegos con Excel fueron expuestos en la comunicación "Gamificar la Historia: experiencias educativas presenciales y online", de las XIX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria-REDES 2021 y IV Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC-INNOVAESTIC 2021, organizado en la Universidad de Alicante en junio de 2021. Puede verse un resumen de dicha comunicación en https://www.youtube.com/watch?v=WwxBXc_41t8.

¹⁰ GRUPO AVATAR, *1814: La Rebelión de Cusco*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2014. Enlace de descarga: https://sourceforge.net/projects/videojuego1814/files/Instalador/1814-Ver_1.001-windows-installer.exe/download

MARCO INSTITUCIONAL

En la Universidad de Alicante, el Grado de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras, y el Grado de Ingeniería Multimedia de la Escuela Politécnica Superior, tienen un acuerdo para el desarrollo de Trabajos de Fin de Grado en proyectos conjuntos. En el Grado de Historia, el coordinador de esta línea de colaboración es Juan Antonio Barrio Barrio y en el de Ingeniería Multimedia, la Cátedra Santander-UA de Transformación Digital. Dichos proyectos conjuntos han tenido como objetivo el desarrollo de videojuegos didácticos y lúdicos, de base histórica, desde el curso 2018-2019.

El proyecto que presentamos en este artículo es el videojuego *New World Wars*, que fue desarrollado durante el curso 2019-2020, por un equipo formado por 6 personas, 3 alumnos (David Ramón Sevilla -del Grado de Ingeniería Multimedia-, y Sergi Berrios Castelló y Ángel Antonio Córdoba Asensio -del Grado de Historia-) y 3 docentes, que tutelaron la elaboración de los Trabajos de Fin de Grado por los estudiantes y dirigieron el desarrollo del videojuego (Carlos Villagrà Amedo y Rosana Satorre Cuerda -de Ingeniería Multimedia-, y Antonio Carrasco Rodríguez -de Historia-).

ESPECIFICACIÓN INICIAL Y REFERENCIAS

Las primeras reuniones del proyecto tuvieron lugar en octubre de 2019. En ellas, decidimos desarrollar un juego de estrategia por turnos sobre la llegada de los españoles al Nuevo Mundo. Escogimos este tema por dos motivos. En primer lugar, porque Antonio Carrasco es profesor de la asignatura América: historia desde la colonización hasta el tiempo presente, y los alumnos Berrios y Córdoba habían de cursarla en ese curso académico. Y, en segundo lugar, porque es un tema relativamente poco tratado en el mundo de los videojuegos. Apenas podemos encontrar una decena de títulos sobre esta cuestión en los últimos 25 años. Abordan de forma específica esta temática videojuegos como *Conquest of the New World* (1996), *American Conquest* (2003), *Commander: Conquest of the Americas* (2010) o *Expeditions: Conquistador* (2013). También aparece tratada, aunque de forma secundaria, en otros videojuegos de base histórica como *Age of Empire II* (1999), *Age of Empires III* (2005), *Europa Universalis III* (2007), *Europa Universalis IV* (2013) o *Aztec* (2017) y *New World* (2021).

Una vez elegidos el tipo de videojuego y su temática, definimos con más detalle sus características. El juego había de representar el momento de contacto entre las principales civilizaciones prehispánicas (aztecas, incas y mayas) y los conquistadores castellanos del Nuevo Mundo. El jugador había de elegir una de estas cuatro civilizaciones y debía promover el desarrollo económico y militar de su pueblo, tomando decisiones desde su capital, con el objetivo final de conquistar a las otras tres civilizaciones. Por tanto, el juego había de pivotar en torno a dos grandes ámbitos: el económico y el militar. Además, debía tener en cuenta el urbanismo de los referidos Estados, ya que cada pueblo debía tener sus propios “gráficos”. El escenario acordado fue todo el continente americano, un Nuevo Mundo que habría que explorar y poner en explotación para convertirse en el Estado más poderoso y conseguir la conquista de las civilizaciones rivales. Además, el videojuego había de tener una gran carga de información didáctica sobre la América Precolombina y Colonial, que debía ser mostrada tanto “*in game*”, durante el juego, como en una “enciclopedia” integrada en él. Para la implementación de las partes de gestión y desarrollo militar decidimos tomar como principal referencia la saga de videojuegos *Age of Empires* (de Ensemble Studios); para las batallas, nos fijamos especialmente en el sistema de combate del juego *Medieval: Total War* para Facebook (de The Creative Assembly); y para presentar la información complementaria tomamos como modelo la “*Civilopedia*” de *Civilization*, una saga creada por Sid Meier en 1991 y que desde entonces nos ha ofrecido 6 entregas.

ACUERDO DEL CRONOGRAMA Y DIVISIÓN DEL TRABAJO

Tras la especificación de las características generales del videojuego, procedimos a acordar el cronograma general del proyecto. En esta tarea, los participantes de Historia nos plegamos a las estimaciones temporales de los miembros del equipo de Ingeniería Multimedia. Nuestros plazos de entrega de contenidos se adecuaron a las distintas fases de programación, con el fin de poder tener terminado el juego a tiempo, a mediados de julio de 2020. Entonces, no sabíamos que la extensión del COVID-19 iba a provocar una pandemia mundial y que en España íbamos a estar confinados durante meses. De cualquier forma, pese al

confinamiento, trabajando online, desde casa, pudimos llevar a cabo al proyecto, salvando a duras penas las limitaciones propias de las dificultades de acceso a fuentes bibliográficas importantes para el desarrollo del trabajo de fundamentación histórica (tanto teórica como gráfica).

Este fue el cronograma del proyecto:

1. Fase de documentación (octubre-diciembre de 2019).
2. Fase de desarrollo (enero-abril de 2020).
3. Fase de diseño.
 - Historia (marzo-abril de 2020).
 - Ingeniería Multimedia (abril-junio de 2020).
4. Fase de preparación e inserción de textos (mayo de 2020).
5. Fase de pruebas (mayo-julio de 2020).
6. Evaluación del proyecto:
 - Historia (junio de 2020).
 - Ingeniería Multimedia (septiembre de 2020).

En cuanto a la división del trabajo, los integrantes del equipo de Ingeniería Multimedia se ocuparon de la programación y el diseño gráfico del videojuego, y los de Historia, de la dotación de contenidos de base histórica. Entre estos últimos, establecimos una subdivisión del trabajo, ya que Sergi Berrios se ocupó de la parte militar y Ángel Córdoba, de la de gestión y del urbanismo.

A partir de este momento, nos centramos en la descripción del trabajo realizado por los componentes del equipo del Grado de Historia.

FASE DE DOCUMENTACIÓN

La fase de documentación fue realizada durante el primer cuatrimestre del curso, entre octubre y diciembre de 2019. Antonio Carrasco, como director del equipo y tutor de los TFG de los alumnos, se ocupó, en primer lugar, de preparar los contenidos generales de la “enciclopedia” del videojuego, partiendo de los contenidos de la ya citada asignatura *América: historia desde la colonización hasta el tiempo presente*. Para ello, desarrolló textos sobre la América Precolombina (desde sus primeros pobladores hasta el período Postclásico) y también otros contenidos sobre la América Colonial (la conquista, la explotación y la defensa de los derechos de los indígenas, la población, la economía, la administración, la sociedad, las mujeres y la Iglesia). Muchos de ellos aparecen en el juego y han sido publicados en el blog Historia de América, que puede consultarse libremente en la dirección <https://blogs.ua.es/historiadeamerica/>.

Por su parte, los alumnos realizaron una revisión bibliográfica para elaborar sendos estados de la cuestión sobre sus respectivos temas, que se convirtieron en la primera parte de sus Trabajos de Fin de Grado. Sergi Berrios escribió una veintena de páginas sobre los aspectos militares de los aztecas, los mayas, los incas y los castellanos (historia política, tipo de Estado, guerreros, armas y organización militar); y Ángel Córdoba redactó un número similar de páginas sobre los aspectos económicos (agricultura, ganadería, pesca, minería, artesanía y comercio) y urbanísticos (organización de asentamientos y trama de núcleos urbanos) de las citadas civilizaciones. Los alumnos entregaron esta primera parte del trabajo en Navidad. El tutor corrigió los textos y, una vez realizadas las pertinentes enmiendas, dimos por cerrada esta fase de documentación, que permitió a los dos alumnos tener un amplio conocimiento de los aspectos que habríamos de incluir en el videojuego.

FASE DE DESARROLLO

La fase de desarrollo comenzó en enero y finalizó en abril de 2020. Inicialmente, Antonio Carrasco se ocupó de preparar el marco de trabajo para esta fase, una compleja estructura de tablas en hojas de cálculo, que permitirían definir variables y asignar valores para los distintos elementos del juego.

Completada esta primera tarea, a finales de enero tuvieron lugar un par de reuniones en las que Antonio Carrasco presentó el marco de trabajo a los alumnos de Historia e Ingeniería Multimedia. El equipo de programación validó el procedimiento para la transmisión de la información y, a partir de ese momento, los de Historia empezamos a trabajar en paralelo en el desarrollo de las dos líneas: la militar y la de gestión económica y urbanística.

Desarrollo de los aspectos militares

La primera tarea realizada consistió en la elaboración de una lista de unidades militares de cada una de las cuatro civilizaciones. Además, en cada relación las diferenciamos en dos tipos, las especialistas en la lucha cuerpo a cuerpo y las especialistas en lanzamiento a distancia de proyectiles. Estas fueron las unidades seleccionadas:

Castellanos:

- Cuerpo a cuerpo: caballería pesada, caballería a jineta, rodeleros, piqueros, lanceros y perros de guerra.
- A distancia: mosqueteros, arcabuceros y ballesteros.

Aztecas:

- Cuerpo a cuerpo: guerreros águila, guerreros jaguar, guerreros rapados, guerreros otomíes, unidades de *macehualtin* y levass forzosas.
- A distancia: arqueros, lanzadores de *atlatl* y honderos.

Mayas:

- Cuerpo a cuerpo: *holcattes* con espada, *holcattes* con lanza pesada, *holcattes* con maza, *holcattes* con hacha, infantería con hacha, infantería con maza e infantería con lanza.
- A distancia: arqueros, lanzadores de avisperos, jabalineros, honderos y cerbataneros.

Incas:

- Cuerpo a cuerpo: hijos del Sol, *hatunrunas* con hacha, *hatunrunas* con maza, *hatunrunas* con lanza, *micmacs* con maza y *micmacs* con lanza.
- A distancia: arqueros, lanzadores con estólica, boleadores y honderos.

Una vez especificadas todas las unidades de combate, decidimos ofrecer en el juego la posibilidad de reclutar como mercenarios a unidades de otras civilizaciones, con los valores de lucha ligeramente reducidos (en sus civilizaciones originales debían ser más fuertes por el refuerzo de la lucha por la patria).

La especificación de las unidades de combate nos permitió, así mismo, elaborar una lista con las armas que aparecerían en el juego. Son un total de 16:

- Cuerpo a cuerpo: espada, maza, lanza larga, lanza corta y hacha.
- A distancia: mosquetes, arcabuces, ballestas, arcos, *atlatl*, hondas, avisperos, jabalinas, cerbatanas, estólicas y boleadoras.

El paso siguiente fue el desarrollo de cuatro tablas (una para cada civilización), en las que especificamos los valores de ataque y defensa (en una escala de 0 a 100) de unidades compuestas por 10 guerreros del mismo tipo. A modo de ejemplo, mostramos la tabla de las unidades castellanas.

TABLA 1. UNIDADES CASTELLANAS Y VALORES DE ATAQUE Y DEFENSA

Castellanos				
Valores de ataque por unidad de 10 soldados	Cuerpo a cuerpo	A distancia	Defensa	Total
Unidades especialistas en cuerpo a cuerpo				
Caballería pesada	100	0	80	180
Caballería a jineta	70	0	60	130
Rodeleros (espada)	60	0	60	120
Piqueros (lanza pesada)	40	0	70	110
Lanceros (lanza ligera)	30	0	60	90
Perros de guerra	20	0	35	55
Unidades especialistas en lanzamiento de proyectiles				
Mosqueteros	15	80	20	115
Arcabuceros	10	70	15	95
Ballesteros	5	60	5	70
Mercenarios				
Guerreros tlaxtaltecas (rapados)	45	0	40	85
Guerreros tecpanecas (otomíes)	40	0	35	75
Jabalineros M	5	50	5	60
Cerbataneros M	5	40	5	50
Hatunrunas con maza I	60	0	50	110
Incas con boleadora	10	55	10	75

Una vez definidas las unidades y sus fuerzas, procedimos a establecer las variaciones de valor entre los distintos enfrentamientos de armas. En primer lugar, elaboramos una tabla en la que incluimos reducciones porcentuales del valor de ataque cuerpo a cuerpo (o “ataque melé”) de las unidades según las armas que portaban y en relación con las armas de las unidades a las que se estaban enfrentando en el campo de batalla. Por ejemplo, decidimos que las unidades con lanza ligera debían sufrir una mengua del 10% de su valor de ataque cuerpo a cuerpo si se enfrentaban a unidades con espada (por la mayor capacidad ofensiva de estas últimas) y una disminución del 5% de dicho valor si atacaban a unidades de perros (por la movilidad de los canes). Esta es la citada tabla:

TABLA 2. REDUCCIONES DEL VALOR DE ATAQUE MELÉ

Reducción del ataque melé									
Débil en ataque cuerpo a cuerpo	Espada	Lanza pesada	Lanza ligera	Maza	Hacha	Cab. Pesada	Cab. Ligera	Perros	Proyectiles
Espada	0%	0%	0%	0%	0%	-5%	-5%	0%	0%
Lanza pesada	-10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-5%	0%
Lanza ligera	-15%	-10%	0%	-5%	-5%	0%	0%	-5%	0%
Maza	-5%	0%	0%	0%	-5%	-5%	-5%	-5%	0%
Hacha	-10%	0%	0%	0%	0%	-5%	-5%	-5%	0%
Caballería pesada	0%	-50%	-40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Caballería ligera	0%	-55%	-35%	0%	0%	-10%	0%	0%	0%
Perros	-10%	0%	0%	-5%	-5%	0%	0%	0%	0%
Proyectiles	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-10%	-10%	-10%	0%

En segundo lugar, decidimos establecer reducciones de los valores defensivos de las unidades según sus armas, en relación con las armas de los guerreros que las atacaban cuerpo a cuerpo en el campo de combate. Estas reducciones tienen relación con el efecto de “carga” de las unidades atacantes contra las defensivas. Evidentemente, las que más debían sufrir esta disminución de valor eran las unidades especialistas en lanzamiento de proyectiles, ya que estaban menos preparadas para la defensa en el cuerpo a cuerpo. Esta es la tabla de reducción de la defensa ante ataques melé:

TABLA 3. REDUCCIONES DEL VALOR DE DEFENSA

Reducción de la defensa global									
Ante un ataque cuerpo a cuerpo	Espada	Lanza pesada	Lanza ligera	Maza	Hacha	Cab. Pesada	Cab. Ligera	Perros	Proyectiles
Espada	0%	0%	0%	-10%	-10%	-20%	-15%	0%	0%
Lanza pesada	-10%	0%	0%	-15%	-15%	0%	0%	-15%	0%
Lanza ligera	-5%	0%	0%	-10%	-10%	0%	0%	-10%	0%
Maza	-5%	0%	0%	0%	0%	-20%	-15%	-10%	0%
Hacha	-5%	0%	0%	0%	0%	-20%	-15%	-10%	0%
Caballería pesada	-5%	0%	-10%	-5%	-5%	0%	-5%	0%	0%
Caballería ligera	-5%	0%	-15%	-5%	-5%	-10%	0%	0%	0%
Perros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Proyectiles	-15%	-5%	-10%	-15%	-15%	-30%	-25%	-20%	0%

Y, en tercer lugar, establecimos las reducciones de los valores defensivos de las unidades según sus armas cuando recibían ataques a distancia. Para hacer las asignaciones de las menguas porcentuales, seguimos tres criterios: la movilidad de los guerreros según las armas que portaban, la fuerza total de las unidades y la búsqueda del equilibrio en la parte militar del videojuego. Esta es la tabla de reducción de la defensa de las unidades ante el lanzamiento de proyectiles.

TABLA 4. REDUCCIONES DE LOS VALORES DE DEFENSA ANTE ATAQUES A DISTANCIA

Reducción de la defensa global	
Debilidad ante el lanzamiento de proyectiles	Proyectiles
Espada	-10%
Lanza pesada	-10%
Lanza ligera	-5%
Maza	-5%
Hacha	-5%
Caballería pesada	-5%
Caballería ligera	-10%
Perros	-5%
Proyectiles	0%

Por último, decidimos crear la figura del comandante, una unidad especial con altos valores en defensa (para que fuese complicada de eliminar en el campo de batalla), valores medios o bajos de ataque (melé o a distancia) y la posibilidad de generar bonus en las unidades de su “regimiento” o reducciones de valor en las enemigas. Dichos cambios (establecidos en una escala de 0 a 100) podían afectar al valor de ataque melé, ataque a distancia o defensa de todas sus unidades, o a todos los valores (ataque melé, ataque a distancia o defensa) de las unidades que portasen un arma concreta. La suma de los puntos de bonificación y de los valores propios de ataque y defensa habrían de convertir a estos comandantes en las unidades más poderosas del videojuego.

Para promover el carácter didáctico del juego les asignamos a los comandantes nombres relacionados con personajes históricos de sus civilizaciones. En el caso de los castellanos, fueron nombres y apellidos de exploradores y conquistadores del Nuevo Mundo. En cambio, en las civilizaciones indígenas, sus denominaciones rinden homenaje a algunos de sus gobernantes más destacados: los principales *huey tlatoanis* mexicas, los *sapa incas* más ilustres y los *ahaws* de Tikal. En la siguiente tabla aparecen las listas de nombres de los comandantes de las cuatro civilizaciones.

TABLA 5. DENOMINACIONES DE LOS COMANDANTES DE LAS CUATRO CIVILIZACIONES

Comandantes			
Castellanos	Aztecas	Mayas	Incas
Alonso de Ojeda	Acamapichtli	Bajlaj Chan K’awiil	Amaru Inca Yupanqui
Álvar Núñez Cabeza de Vaca	Ahuizotl	Chak Tok Ich’Auk	Atahualpa
Diego de Velázquez	Axayácatl	K’ahk’ Tiliw Chan Chaak	Huáscar
Francisco de Orellana	Chimalpopoca	K’inich Muwaan Jol	Huayna Cápac
Francisco Pizarro	Cuitláhuac	Nuun Ujol Chak	Huiracocha Inca
Francisco Vázquez de Coronado	Huitzilhuitl	Sihyaj Chan K’awiil	Manco Cápac
Hernán Cortés	Itzcóatl	Sihyaj K’ahk	Pachacútec
Hernando de Soto	Moctezuma Xocoyotzin	Yajaw Te’ K’inich II	Sinchi Roca
Pedro de Valdivia	Ténoch	Yak ehb Xook	Tupac Inca Yupanqui
Vasco Núñez de Balboa	Tízoc	Yax Nuun Ahiin’s	Yahuar Huácac

A modo de ejemplo, mostramos la tabla de los comandantes incas, con sus respectivos bonus o reducciones y sus valores propios de ataque y defensa. Comentamos las características de Pachacútec para facilitar la comprensión de la tabla. El líder inca suma 20 puntos a los valores de ataque melé y defensa de dos unidades de hijos del Sol (que portan lanza pesada) de su escuadrón (esta unidad no tiene ataque a distancia). Por tanto, su bonificación máxima es de 80 puntos (40 puntos por unidad). Además, tiene un valor propio de ataque melé de 50 puntos y una defensa de 80 puntos. En total, sumando bonificaciones y valores propios, Pachacútec tiene un valor de 210 puntos y es el mejor comandante inca.

TABLA 6. TABLA DE VALORES DEL COMANDANTE INCA PACHACÚTEC

Comandantes	Bonus en unidades propias			Minus en unidades rivales			Los bonus de armas afectan a ataque cuerpo a cuerpo, ataque a distancia y defensa								Valores del comandante							
	CC	Dist	Def	CC	Dist	Def	Espada	Lanza pesada	Lanza ligera	Maza	Hacha	Cab. Pesada	Cab. Ligera	Perros	Proyectiles	Impacto en unidades	Bonificación	AM	AD	D	Total	
Incas																						
Pachacútec								20								Suma a 2 unidades	80	50	0	80	210	
Atahualpa									15							Suma a 2 unidades	60	50	0	80	190	
Huáscar										10						Suma a 2 unidades	40	50	0	80	170	
Manco Cápac			10													Suma a las 5	50	10	40	80	180	
Huiracocha Inca		25														Suma a 2	50	50	0	80	180	
Sinchi Roca	12															Suma a las 5	60	50	0	80	190	
Huayna Cápac						-10										Resta a las 5	50	10	40	80	180	
Amaru Inca Yupanqui						-25										Resta a 2	50	50	0	80	180	
Tupac Inca Yupanqui						-10										Resta a las 5	50	50	0	80	180	
Yahuar Huácar														12	Suma a 2	72	10	40	80	202		
															Total	562					1862	

Desarrollo de los aspectos de gestión y urbanismo

En paralelo al desarrollo de los aspectos militares, trabajamos en la implementación de las cuestiones relacionadas con la gestión y el urbanismo de las cuatro civilizaciones.

El sistema económico del juego se basa en la interacción entre las construcciones que es posible realizar y las posibilidades existentes en el mapa. Por ello, comenzamos definiendo todas las construcciones disponibles en el juego. Para mejorar la jugabilidad, reducir el tiempo de aprendizaje y equilibrar las civilizaciones, decidimos que los edificios fuesen genéricos, es decir, que no hubiese construcciones propias y exclusivas de una civilización concreta.

Las construcciones de *New World Wars* pueden clasificarse en intraurbanas y extraurbanas. Esta distinción viene determinada porque las capitales de las civilizaciones tienen 13 “casillas” habilitadas para la realización de edificaciones en torno al “centro de la ciudad”, que aparece construido desde el inicio de la partida. Fuera de las ciudades, es posible realizar construcciones en todos los lugares del mapa que tienen recursos explotables.

Los edificios de las ciudades pueden ser civiles o militares y tienen dos funciones, la producción y la gestión de recursos. Entre los civiles, hay dos tipos de construcciones de producción. Por un lado, está la tienda, que permite la elaboración de manufacturas. Y, por otro, están el templo, la escuela, el hospital, el depósito de agua, el tribunal y la “maravilla del mundo” (un edificio de alto coste, identificativo de cada civilización), que generan “puntos de civilización”, necesarios en el juego para desbloquear productos o mejoras, o para descubrir nuevas tecnologías y conseguir distintas ventajas. Por otra parte, las ciudades pueden tener dos edificios civiles de gestión: el mercado (que permite la compra y la venta de mercancías) y la administración (que ofrece la posibilidad de incrementar los ingresos recibidos de las distintas construcciones de la civilización, simulando la obtención de impuestos).

En cuanto a los edificios militares, hay dos construcciones productivas, la armería y el establo. La primera permite la fabricación de armas y el segundo tiene como función la cría de caballos. Estos únicamente pueden ser utilizados con fines bélicos por los castellanos, cuyas dos mejores unidades militares son la caballería pesada y la caballería a jineta; el resto de las civilizaciones los pueden utilizar como mercancía, para venderlos en el mercado (donde tienen un valor elevado). Así mismo, hay dos edificios militares de gestión, las barracas (en las que se realiza la recluta de nuevas unidades) y la fábrica (que permite la construcción de murallas en torno a la ciudad, dificultando su conquista).

Por otra parte, las construcciones extraurbanas son realizadas sobre los recursos descubiertos en el mapa, con el fin de obtener una cierta cantidad de ellos en cada turno. Los campos de cultivo, las granjas, los puertos y los puestos de caza proporcionan comida y materias primas para las manufacturas y las armas; los aserraderos, madera; las canteras, piedra; y las minas, metales preciosos y minerales para la producción de armas.

Tras especificar todos los edificios del juego (con sus correspondientes funciones), establecimos sus costes en recursos (comida, madera, piedra y puntos de civilización) y los turnos necesarios para su construcción y puesta en producción. Los mostramos en la siguiente tabla.

TABLA 7. COSTES Y TURNOS DE CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS

Costes de producción de construcciones							
Construcciones	Tipo	Comida	Madera	Piedra	Civilización	Turnos para producción	Recursos totales
Cultivo	Externo	3	2			1	5
Granja	Externo	6	4			1	10
Cantera	Externo	6	3	3		1	12
Aserradero	Externo	6	3	3		1	12
Mina	Externo	10	5	10		1	25
Caza	Externo	3	3			1	6
Puerto	Externo	10	20	10		2	40
Mercado	Interno	10	20	20		2	50
Tienda	Interno	10	30	30		3	70
Administración	Interno	10	20	20		3	50
Barracas	Interno	10	20	10		3	40
Armería	Interno	10	20	20		3	50
Establo	Interno	10	30	30		5	70
Templo	Interno	10	30	30		5	70
Escuela	Interno	10	30	30		5	70
Hospital	Interno	10	30	30		5	70
Maravilla	Interno	20	40	40	40	12	140
Depósito de agua	Interno	10	30	30		5	70
Tribunal	Interno	10	30	30		5	70
Fábrica	Interno	10	20	20		4	50

El siguiente paso fue especificar todas las “mercancías” presentes en el juego, es decir, tanto las materias primas que podrían conseguirse en los campos de cultivo, las granjas y las construcciones dedicadas a la “extracción” (aserraderos, minas, canteras, puestos de caza y establos), como las materias elaboradas (manufacturas y armas), que podrían producirse en las tiendas o las armerías. Para darle una mayor riqueza al juego incluimos en su sistema económico recursos y productos propios tanto de las sociedades prehispánicas como de las colonias europeas, y decidimos que dichas “mercancías”, además de ser utilizadas con fines productivos o militares, también pudiesen convertirse en bienes comercializables en el mercado. De esta manera, los jugadores podían optimizar el uso de su producción y adquirir mercancías en las que su civilización fuese deficitaria. Y para que el tráfico fuese más real fijamos valores distintos para las mercancías en cada civilización siguiendo criterios históricos. Este es el listado completo de las “mercancías” que aparecen en el videojuego.

TABLA 8. RELACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS ELABORADOS

Materias primas y materias elaboradas de New World Wars				
Materias primas			Materias elaboradas	
Cultivos	Granjas	Extracción	Manufacturas	Armas
Aguacate	Alpacas	Cobre	Chocolate	Arcabuces
Algodón	Caballos	Hierro	Pan	Arcos
Cacao	Cabras	Jade	Plumas	Atlatl
Caña de azúcar	Caza	Madera	Puros	Avisperos
Coca	Cerdos	Obsidiana	Queso	Ballestas
Maíz	Gallinas	Oro	Ron	Boleadoras
Patata	Llamas	Piedra	Telas	Cerbatanas
Tabaco	Ovejas	Plata	Vino	Espada
Tomate	Patos			Estólicas
Trigo	Pavos			Hacha
Vid	Perros			Hondas
	Puerto pescado			Jabalinas
	Vacas			Lanza corta
	Vicuñas			Lanza larga
				Maza
				Mosquetes

Partiendo de dicho listado, proseguimos concretando todos los detalles de las materias primas. Comenzamos por las construcciones extraurbanas. En los campos de cultivo especificamos las mercancías que podían conseguirse en ellos. Estas podían ser de dos tipos: comida (necesaria para el mantenimiento de la población y de las tropas, y para la realización de construcciones) y materias primas para la elaboración de manufacturas en las tiendas. Así mismo, concretamos el tiempo de producción (en turnos), las unidades producidas en cada entrega y los precios de mercado de las mercancías en cada civilización.

TABLA 9. MATERIAS PRIMAS Y ALIMENTOS PRODUCIDOS EN LOS CAMPOS DE CULTIVO

Valores de mercado de los cultivos									
Mercancía	Tipo	Precio C	Precio A	Precio M	Precio I	Precio medio	Turnos de producción	Unidades producidas	Valor medio por turno
Trigo	Materia prima	1	2	2	2	1,75	4	20	8,75
Vid	Alimento	3	2	3	3	2,75	4	12	8,25
Aguacate	Alimento	3	2	2	3	2,5	1	2	5,00
Coca	Materia prima	4	4	4	3	3,75	1	1	3,75
Tabaco	Materia prima	3	4	4	4	3,75	1	1	3,75
Algodón	Materia prima	5	3	3	3	3,5	1	1	3,50
Caña de azúcar	Materia prima	5	3	3	3	3,5	1	1	3,50
Cacao	Materia prima	3	3	3	3	3	1	1	3,00
Tomate	Alimento	2	3	3	3	2,75	1	1	2,75
Patata	Alimento	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	5	2,50
Maíz	Alimento	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	5	2,50

En esta misma línea, detallamos las “mercancías” de las granjas, diferenciándolas entre fuentes de comida, armas o materias primas para manufacturas. Igualmente, establecimos los turnos de producción, las unidades producidas en cada entrega y los precios de mercado en cada civilización.

TABLA 10. MERCANCÍAS DE LAS GRANJAS

Valores de mercado de los animales de las granjas									
Mercancía	Tipo	Precio C	Precio A	Precio M	Precio I	Precio medio	Turnos de producción	Unidades producidas	Valor medio por turno
Caballos	Arma	10	9	9	9	9,25	11	10	8,41
Pescado	Alimento	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	5	7,50
Vacas	Alimento	7	5	5	5	5,5	9	9	5,50
Perros	Arma/Alimento	4	4	4	4	4	3	4	5,33
Caza	Alimento	1	1	1	1	1	1	5	5,00
Llamas	Materia prima	2	4	4	6	4	11	12	4,36
Cerdos	Alimento	3	5	5	3	4	4	4	4,00
Pavos	Materia prima	3	5	5	3	4	1	1	4,00
Gallinas	Alimento	3	4	4	3	3,5	1	1	3,50
Ovejas	Materia prima	3	4	4	3	3,5	5	5	3,50
Vicuñas	Materia prima	1	3	3	6	3,25	11	11	3,25
Alpacas	Materia prima	1	3	3	4	2,75	11	11	2,75
Patos	Alimento	2	3	3	2	2,5	1	1	2,50
Cabras	Materia prima	2	4	3	2	2,75	5	4	2,20

Y, en tercer lugar, elaboramos una tabla con las “mercancías” que podían obtenerse en las construcciones dedicadas a la extracción, aserraderos, canteras y minas, distinguiéndolas entre materias primas y objetos de lujo; como en los casos anteriores, asignamos los turnos de producción, las unidades recibidas en cada entrega y los precios de mercado en cada civilización.

TABLA 11. MERCANCÍAS DE LAS CONSTRUCCIONES EXTRACTIVAS

Valores de mercado de los recursos de extracción									
Mercancía	Tipo	Precio C	Precio A	Precio M	Precio I	Precio medio	Turnos de producción	Unidades producidas	Valor medio por turno
Obsidiana	Materia prima	4	7	7	6	6	1	3	18,00
Piedra	Materia prima	1	1	1	1	1	1	10	10,00
Hierro	Materia prima	7	2	2	2	3,25	1	3	9,75
Oro	Lujo	10	3	3	3	4,75	1	2	9,50
Plata	Lujo	9	3	3	3	4,5	1	2	9,00
Jade	Lujo	6	10	10	6	8	1	1	8,00
Madera	Materia prima	1	1	1	1	1	1	8	8,00
Cobre	Materia prima	5	2	2	2	2,75	1	2	5,50

En los tres casos (cultivos, granjas y construcciones extractivas) nos guiamos por criterios históricos para establecer los precios de mercado de las “mercancías” en cada una de las civilizaciones. En la tabla 11, podemos apreciar, por ejemplo, que el oro era la mercancía más valiosa para los castellanos, mientras que el jade o la obsidiana lo eran para los aztecas y los mayas.

Tras definir las construcciones externas, nos centramos en las intraurbanas, comenzando por el “centro de la ciudad”, que es la única edificación que aparece construida al inicio del juego. El centro de la ciudad aporta puntos de civilización y es el edificio que debe ser asediado y conquistado para tomar un Estado. Así mismo, es fundamental para organizar el desarrollo económico, ya que mediante la inversión de puntos de civilización permite incrementar la producción de manufacturas y desbloquear los distintos tipos de cultivos y granjas (de entrada, solo están disponibles los recursos más básicos: maíz, patata, pescado y caza). A continuación, mostramos una tabla que contiene el precio medio de mercado y los costes de habilitación de las mercancías de cultivos y granjas desde el centro de la ciudad.

TABLA 12. PRECIO DE MERCADO Y COSTES DE HABILITACIÓN DE LAS MERCANCÍAS DE CULTIVOS Y GRANJAS

Costes de habilitación de mercancías de cultivos y granjas			
Mercancía	Tipo de construcción	Precio medio	Puntos de civilización
Maíz	Cultivo	0,5	Desbloqueado
Patata	Cultivo	0,5	Desbloqueado
Pescado	Granja	1,5	Desbloqueado
Caza	Granja	1	Desbloqueado
Caballos	Granja	9,25	46,25
Vacas	Granja	5,5	27,5
Cerdos	Granja	4	20
Llamas	Granja	4	20
Pavos	Granja	4	20
Perros	Granja	4	20
Coca	Cultivo	3,75	18,75
Tabaco	Cultivo	3,75	18,75
Algodón	Cultivo	3,5	17,5
Caña de azúcar	Cultivo	3,5	17,5
Gallinas	Granja	3,5	17,5
Ovejas	Granja	3,5	17,5
Vicuñas	Granja	3,25	16,25
Cacao	Cultivo	3	15
Tomate	Cultivo	2,75	13,75
Vid	Cultivo	2,75	13,75
Alpacas	Granja	2,75	13,75
Cabras	Granja	2,75	13,75
Aguacate	Cultivo	2,5	12,5
Patos	Granja	2,5	12,5
Trigo	Cultivo	1,75	8,75

Tras definir las funciones del centro de la ciudad, proseguimos especificando las de los edificios civiles. Empezamos por los de producción: los llamados “edificios de civilización” y la tienda.

La escuela, el hospital, el depósito de agua, el tribunal y la “maravilla del mundo” tienen dos funciones en el videojuego: generar “puntos de civilización” y propiciar diferentes mejoras productivas en edificios intraurbanos y extraurbanos. La generación de puntos puede crecer en cada construcción “comprando” en ella mejoras con los citados puntos de civilización.

TABLA 13. EDIFICIOS GENERADORES DE PUNTOS DE CIVILIZACIÓN

Edificios y generación de puntos de civilización							
Edificio	Ptos. tras creación	Ptos. mejora 1	Ptos. mejora 2	Ptos. mejora 3	Coste mejora 1	Coste mejora 2	Coste mejora 3
Centro de la ciudad	10	15	20	25	45	60	75
Templo	10	15	20	25	45	60	75
Escuela	10	15	20	25	45	60	75
Hospital	10	15	20	25	45	60	75
Maravilla	25	37,5	50	62,5	112,5	150	187,5
Depósito de agua	10	15	20	25	45	60	75
Tribunal	10	15	20	25	45	60	75

Estas son las mejoras productivas que se pueden adquirir en los distintos edificios generadores de puntos de civilización.

TABLA 14. MEJORAS OFERTADAS EN LOS EDIFICIOS GENERADORES DE PUNTOS DE CIVILIZACIÓN

Edificios de civilización y bonus		
Edificio	Bonus 1	Bonus 2
Centro de la ciudad	Manufactura-Alimentos 1	Manufactura-Alimentos 2
Templo	Cultivo-Alimentos 3	Cultivos-Materias primas 3
Escuela	Manufactura-Lujo 1	Manufactura-Lujo 2
Hospital	Extracción-Materias primas 1	Extracción-Materias primas 2
Maravilla	Extracción-Lujo 2	Extracción-Lujo 3
Depósito de agua	Cultivo-Alimentos 1	Cultivo-Alimentos 2
Tribunal	Cultivo-Materias primas 1	Cultivo-Materias primas 2

Y, a continuación, fijamos los costes de las mejoras productivas que se podían adquirir en los edificios de civilización.

TABLA 15. MEJORAS PRODUCTIVAS OFRECIDAS EN LOS EDIFICIOS DE CIVILIZACIÓN

Bonus de incremento de la producción y costes en puntos de civilización				
Tipos de mercancías	Precio medio	Coste incr. 25%	Coste incr. 37,5%	Coste incr. 50%
Extracción - Lujo	10	100	50	50
Granjas - Caballos	9,25	92,5	46,25	46,25
Manufactura - Lujo	5,85	58,5	29,25	29,25
Granjas - Perros	4	40	20	20
Manufactura - Alimento	3,8	38	19	19
Granjas - Materias primas	3,4	34	17	17
Cultivos - Materias primas	3,2	32	16	16
Extracción -Materia primas	3,2	32	16	16
Granjas - Alimentos	3	30	15	15
Cultivos - Alimentos	1,9	19	9,5	9,5

Tras definir los edificios generadores de puntos de civilización, seguimos con el otro edificio productivo de carácter civil, la tienda. En ella, se pueden producir tanto alimentos de “alta calidad” (como pan, chocolate o queso), como objetos de mayor valor, orientados a la explotación comercial (como las plumas, las telas, los puros, el ron o el vino). En el momento de su construcción, la tienda únicamente puede producir pan. Para fabricar cualquiera de las demás manufacturas citadas es necesario desbloquear su producción mediante un pago con puntos de civilización.

TABLA 16. HABILITACIÓN DE MANUFACTURAS EN LA TIENDA

Costes de habilitación de manufacturas		
Manufactura	Materias primas	Ptos. civilización
Chocolate	Cacao	20
Plumas	Pavos	20
Puros	Tabaco	20
Queso	Vacas	20
Ron	Azúcar	20
Telas	Algodón y camélidos	20
Vino	Vid	20
Pan/tortas	Trigo, maíz y patata	Activo

A continuación, mostramos la tabla que elaboramos con las mercancías, las materias primas que se habían de utilizar para su producción, el tipo de manufactura obtenida, los precios de mercado en cada civilización, los turnos de producción y las unidades recibidas en cada entrega. En la tabla se puede apreciar cómo las manufacturas tienen diferentes valores de mercado en cada civilización. Por ejemplo, las telas tienen más valor en el mundo inca (donde existía una gran tradición textil) y el ron es más caro en las colonias castellanas (donde era la bebida alcohólica más apreciada).

TABLA 17. PRODUCTOS MANUFACTURADOS EN LAS TIENDAS (TIPOS, MATERIAS PRIMAS, VALOR DE MERCADO Y PRODUCCIÓN)

Manufacturas de las tiendas										
Mercancía	Materias primas	Tipo	Precio C	Precio A	Precio M	Precio I	Precio medio	Turnos	Uds. Producidas	Valor medio por turno
Pan	Trigo	Alimento	2	2	2	2	2	1	8	16,00
Plumas	Pavo	Lujo	5	8	8	6	6,75	2	3	10,13
Telas	Algodón, llama, alpaca, vicuña	Lujo	5	6	6	10	6,75	2	3	10,13
Chocolate	Cacao	Alimento	6	7	7	5	6,25	2	3	9,38
Puros	Tabaco	Lujo	5	6	6	6	5,75	2	3	8,63
Ron	Caña de azúcar	Lujo	8	3	5	5	5,25	12	14	6,13
Vino	Vid	Lujo	7	3	4	5	4,75	12	14	5,54
Queso	Cabra, oveja, vaca	Alimento	4	3	3	3	3,25	3	3	3,25

Por último, en relación con la tienda, incluimos la posibilidad de acortar los turnos de producción de algunas de las manufacturas comprando mejoras con puntos de civilización. Mostramos dichas reducciones en la siguiente tabla.

TABLA 18. BONUS DE REDUCCIÓN DE TURNOS DE PRODUCCIÓN DE LAS MANUFACTURAS

Bonus de reducción de los turnos de producción de las manufacturas						
Mercancías	Precio medio	Turnos iniciales	Turnos tras mejora 1	Coste civilz mej 1	Turnos tras mejora 2	Coste civilz mej 2
Plumas	6,75	2	1	40		
Telas	6,75	2	1	40		
Chocolate	6,25	2	1	35		
Puros	5,75	2	1	30		
Ron	5,25	12	8	20	4	30
Vino	4,75	12	8	20	4	25
Queso	3,25	3	2	15	1	20
Pan	2	1				

Una vez definidos los edificios civiles de producción, pasamos a los de gestión: el mercado y la administración.

El mercado es un edificio clave en el juego, ya que permite comprar y vender materias primas y manufacturas, optimizando así la producción y el gasto público. Los precios de las mercancías tienen valores en función de criterios históricos. No obstante, mediante la inversión de puntos de civilización se pueden abaratar las compras o encarecer las ventas, de forma que los intercambios sean mucho más rentables.

TABLA 19. BONUS DEL EDIFICIO DEL MERCADO

Bonus del Mercado (compras y ventas de mercancías)						
Acción	Abaratar compras			Encarecer ventas		
	20%	40%	60%	20%	40%	60%
Porcentajes						
Tipos de mercancías	Coste en puntos de civilización			Coste en puntos de civilización		
Cultivos - Alimentos	20	20	20	20	20	20
Cultivos - Materias primas	20	20	20	20	20	20
Granjas - Alimentos	20	20	20	20	20	20
Granjas - Materias primas	20	20	20	20	20	20
Granjas - Armas	20	20	20	20	20	20
Extracción - Lujo	20	20	20	20	20	20
Extracción - Materias primas	20	20	20	20	20	20
Manufactura - Lujo	20	20	20	20	20	20
Manufactura - Alimentos	20	20	20	20	20	20
Armas	20	20	20	20	20	20

La administración es un edificio civil de gestión que ofrece la posibilidad de incrementar la producción de materias primas y productos manufacturados, lo que permite obtener más recursos por turno. Simula la recaudación de impuestos. Es una construcción rentable en las primeras fases del juego, porque sus mejoras son baratas y aceleran el despegue económico del Estado.

TABLA 20. BONUS DEL EDIFICIO DE LA ADMINISTRACIÓN

Bonus de la Administración (incremento de la producción de mercancías)			
% incremento producción	25%	37,50%	50%
Tipos de mercancías	Coste en puntos de civilización		
Cultivos - Alimentos	20	10	10
Cultivos - Materias primas	30	15	15
Granjas - Alimentos	20	10	10
Granjas - Materias primas	30	15	15
Granjas - Armas	40	20	20
Extracción - Lujo	40	20	20
Extracción - Materias primas	30	15	15
Manufactura - Lujo	40	20	20
Manufactura - Alimentos	30	15	15

Una vez especificados todos los edificios civiles, pasamos a la definición de los militares, empezando por los de producción: la armería y el establo.

La armería tiene como función principal la fabricación de las armas necesarias para poder reclutar tropas en las barracas. Por ello, en primer lugar, elaboramos una tabla en la que concretamos los costes en recursos (comida, madera, piedra, hierro, obsidiana y productos derivados de la caza -como pieles o avis-

peros-) para la fabricación de cada arma. Asignamos un coste más elevado a las armas que servían para reclutar unidades de mayor fuerza.

TABLA 21. COSTES DE PRODUCCIÓN DE LAS ARMAS

Coste en unidades de la producción de armas					
Armas	Comida	Madera	Piedra	Hierro/Obsidiana	Caza
Espada	0,5	2		0,25	
Maza	0,25	2			
Lanza larga	0,2	2		0,2	
Lanza corta	0,15	1,75		0,1	
Hacha	0,15	1,75		0,1	
Mosquetes	0,5	2		0,25	
Arcabuces	0,3	2		0,2	
Ballestas	0,15	1,5		0,1	
Arcos	0,15	1,75		0,15	
Atlatl	0,1	1			
Hondas	0,1				0,75
Avisperos	0,25				2,25
Jabalinas	0,1	1		0,05	
Cerbatanas	0,1				1
Estólicas	0,1	0,75			
Boleadoras	0,1		0,1		0,5

En segundo lugar, creamos una tabla en la que especificamos de cada arma su precio en los mercados de las cuatro civilizaciones, los turnos de producción y las unidades recibidas en cada entrega.

TABLA 22. ARMAS: PRECIOS DE MERCADO, TURNOS DE PRODUCCIÓN Y UNIDADES CREADAS

Fabricación de armas en la armería								
Mercancía	Precio C	Precio A	Precio M	Precio I	Precio medio	Turnos de producción	Unidades producidas	Valor medio por turno
Avisperos	3	5	8	5	5,25	1	10	52,50
Lanza larga	7	7	9	9	8	1	6	48,00
Espada	9	10	9	9	9,25	1	5	46,25
Mosquetes	10	9	9	9	9,25	2	10	46,25
Lanza corta	6	6	6	5	5,75	1	8	46,00
Arcos	5	7	7	7	6,5	1	7	45,50
Arcabuces	9	8	8	8	8,25	2	11	45,38
Maza	3	5	5	5	4,5	1	10	45,00
Hacha	4	4	6	8	5,5	1	8	44,00
Ballestas	6	5	5	5	5,25	1	8	42,00
Atlatl	1	3	3	3	2,5	1	15	37,50
Cerbatanas	1	2	4	2	2,25	1	15	33,75
Jabalinas	2	3	5	3	3,25	1	10	32,50
Estólicas	1	2	2	3	2	1	15	30,00
Boleadoras	1	2	2	3	2	1	15	30,00
Hondas	1	2	2	2	1,75	1	15	26,25

Y en tercer lugar incluimos en la armería mejoras orientadas al incremento de las unidades producidas por entrega, y que se podían adquirir invirtiendo puntos de civilización.

TABLA 23. BONUS DEL EDIFICIO DE LA ARMERÍA

Bonus de la Armería	
Incremento de producción de armas	Puntos Civilización
50% de incremento	55
100% de incremento	65
150% de incremento	75

El establo es un edificio muy peculiar. Su función es la cría de caballos. Para las colonias castellanas, se trata de un edificio militar de producción, ya que los caballos son necesarios para la recluta en las barracas de las dos unidades más poderosas de esta “facción”: la caballería pesada y la caballería a jineta. Para las otras tres civilizaciones, el establo podría ser considerado un edificio civil de producción, ya que los caballos únicamente tienen fines comerciales, gracias a su elevado valor de mercado. En este peculiar edificio, únicamente incluimos bonus de la producción caballar, mediante la compra de mejoras con puntos de civilización.

TABLA 24. BONUS DEL EDIFICIO DEL ESTABLO

Bonus del Establo	
Incremento de producción de caballos	Puntos Civilización
50% de incremento	55
100% de incremento	65
150% de incremento	75

Por último, definimos los edificios militares de gestión: las barracas y la fábrica.

Las barracas tienen la función de facilitar la recluta de tropas (propias de la civilización o mercenarias). Para generar unidades establecimos dos requisitos: disponer de armas suficientes (creadas en la armería) y tener desbloqueada la producción de unidades basadas en dichas armas, mediante la inversión de puntos de civilización.

TABLA 25. BONUS DE LAS BARRACAS

Bonus de las Barracas	
Desbloqueo de unidades con armas	Puntos Civilización
Maza	25
Lanza larga	40
Lanza corta	29
Hacha	28
Mosquetes	46
Arcabuces	41
Ballestas	26
Arcos	33
Atlatl	13
Hondas	9
Avisperos	26
Jabalinas	16
Cerbatanas	11
Estólicas	10
Boleadoras	10
Espada	46
Unidades a caballo	46
Desbloqueo de unidades con armas	Puntos Civilización
Ataque cuerpo a cuerpo	55
Ataque a distancia	55
Defensa	55

La fábrica es una construcción que permite mejorar las defensas de la civilización, lo que se traduce en el juego en un incremento del número de turnos que el centro de una ciudad puede resistir el asedio de un ejército enemigo antes de ser conquistado. Las mejoras defensivas se adquieren con puntos de civilización, según se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 26. MEJORAS DEFENSIVAS DE LA FÁBRICA

Bonus de la Fábrica		
Mejora defensiva	Puntos Civilización	Turnos extra de resistencia
Muro de madera	25	2
Muro de piedra	50	4
Torres defensivas	75	6
Fortaleza	100	8

Finalizado todo el sistema de construcciones del videojuego, añadimos dos nuevas opciones de mejora, complementarias a las ya existentes en los edificios: el árbol de tecnologías militares y civiles, y los eventos aleatorios.

La rama militar del árbol de tecnologías permite aumentar las fuerzas de los comandantes y del resto de las unidades de la civilización, según las armas que portan. En la siguiente tabla se pueden ver los grupos de unidades, los incrementos porcentuales y los costes de las mejoras en puntos de civilización.

TABLA 27. BONUS DE LA RAMA MILITAR DEL ÁRBOL DE TECNOLOGÍAS

Tecnologías			
Fuerza = CC, Dist y Def (si tienen)	Puntos civilización		
Incremento de fuerza en todas las unidades	Más 20%	Más 40%	Más 60%
Lanza larga y lanza corta	65	88	118
Maza y hacha	55	74	100
Espada	85	115	155
Mosquetes y arcabuces	80	108	146
Ballestas, arcos y avisperos	55	74	100
Cerbatanas, estólicas, boleadoras, hondas, jabalinas, atlatl	50	68	91
Comandantes	120		

La rama civil de las tecnologías permite adquirir, con puntos de civilización, mejoras en las granjas, en las construcciones extractivas y en la producción de manufacturas. Dichos bonus pueden implicar la reducción del tiempo de producción o el incremento de las unidades entregadas. A continuación, insertamos un esquema de los niveles consecutivos del árbol civil de tecnologías.

ILUSTRACIÓN 1. IMAGEN DE LA RAMA CIVIL DEL ÁRBOL DE TECNOLOGÍAS. FUENTE: NEW WORLD WARS



Por último, durante el juego, de forma aleatoria y repentina, decidimos que se activasen algunos eventos, que conllevan distintos bonus de producción de materias primas, manufacturas o armas. Estos son los eventos aleatorios que especificamos:

- “El Dorado”: incremento de la extracción en un 50%.
- “Rezos traen las lluvias”: incremento de la producción de todos los cultivos en un 50%.
- “Boom de la ganadería en el Nuevo Mundo”: incremento de la producción de las granjas en un 50%.
- “Nueva economía-mundo”: incremento de las manufacturas en un 50%.
- “Nuevo Mundo en guerra”: incremento de la producción de armas de un 50%.

Desarrollo del mapa y del campo de batalla

Tras definir las unidades militares y las construcciones del videojuego, nos centramos en su escenario, en el mapa del Nuevo Mundo, por una parte, y en el campo de batalla de los enfrentamientos.

El mapa del videojuego había de ser todo el continente americano. En él habían de estar colocadas las cuatro capitales de las civilizaciones (Tenochtitlan, Mayapán, Nuestra Señora de la Antigua y Cuzco), así como todos los recursos naturales explotables. Todos estos elementos tuvieron una ubicación fija y más o menos real; más o menos porque hubimos de tomarnos algunas licencias, como hacer mayor el tamaño de las ciudades o colocar sobre el mapa algunos recursos, como el oro de El Dorado, que realmente no existieron. Así mismo, también intentamos que la disposición de los recursos fuese equilibrada, para no favorecer el desarrollo de ninguna civilización y promover la jugabilidad del videojuego. La ubicación de las capitales y de los recursos naturales fueron realizados directamente sobre imágenes del mapa diseñado por nuestros

compañeros de Ingeniería Multimedia. A continuación, presentamos algunas imágenes en las que se pueden ver los distintos recursos dispuestos por el mapa.

ILUSTRACIÓN 2. ESPECIFICACIÓN DE LOCALIZACIONES DE RECURSOS EN EL MAPA DEL JUEGO



A la hora de integrar el mapa en el videojuego tuvimos en cuenta varios aspectos, también para favorecer la jugabilidad: las distancias recorridas por turno por las unidades militares, la influencia de la orografía en los citados desplazamientos (había de ser más lento moverse en zonas montañosas o de selva, que en las llanuras) y la existencia de “niebla” sobre el mapa al principio del juego (una niebla que se iría disipando conforme los jugadores exploraran el continente con sus unidades).

Por último, en el mapa colocamos las cuatro ciudades o capitales de las civilizaciones. Aunque estas ocupan su ubicación real, son de un tamaño muy superior al correcto porque así lo necesitábamos para el juego. En las capitales colocamos el “centro” y en torno a él 13 “huecos” o lugares para construir las distintas edificaciones. Así mismo, al planificar las capitales, decidimos los recursos que habían de tener inicialmente, esto es, la comida, la madera, la piedra, las unidades militares y las construcciones iniciales productoras de alimentos y materias primas.

ILUSTRACIÓN 3. DETALLE DEL CENTRO DE LA CIUDAD DE TENOCHTITLAN. FUENTE: NEW WORLD WARS



Una vez definido el mapa del videojuego, nos quedaba trabajar en el campo de batalla y en el sistema de los enfrentamientos. El escenario de los combates fue un tablero formado por 6 columnas y 10 filas, dividido en 3 áreas. El tablero tenía 6 columnas porque 6 era el número máximo de unidades que podían conformar un ejército, y todas ellas habían de tener una casilla donde colocarse en la fase de preparación de la batalla. En cuanto al número de filas, decidimos que cada ejército tuviese 3 propias para decidir su formación, favoreciendo así la existencia de estrategias basadas en la colocación de las tropas y en los enfrentamientos entre unidades con distintas armas. Las 4 filas centrales serían las casillas en las que tendría lugar la batalla cuerpo a cuerpo, puesto que las unidades especializadas en el lanzamiento de proyectiles podrían quedarse en la zona inicial, para disparar desde allí, dificultando así las cargas de las unidades enemigas.

Tras la disposición de las unidades en las zonas propias, el combate daba comienzo y tenía lugar en tiempo real. Los jugadores podían mover o no sus unidades por el tablero y atacar a las rivales cuerpo a cuerpo o a distancia. A modo de “marcador” de la batalla colocamos una barra en la que el videojuego mostraba la probabilidad de victoria final en el enfrentamiento para cada jugador. Las batallas únicamente terminaban cuando la totalidad de las fuerzas de un contendiente eran aniquiladas. No contemplamos la posibilidad de la rendición, para darle mayor emoción y dificultad al videojuego.

ILUSTRACIÓN 4. DETALLE DEL CAMPO DE BATALLA. FUENTE: NEW WORLD WARS



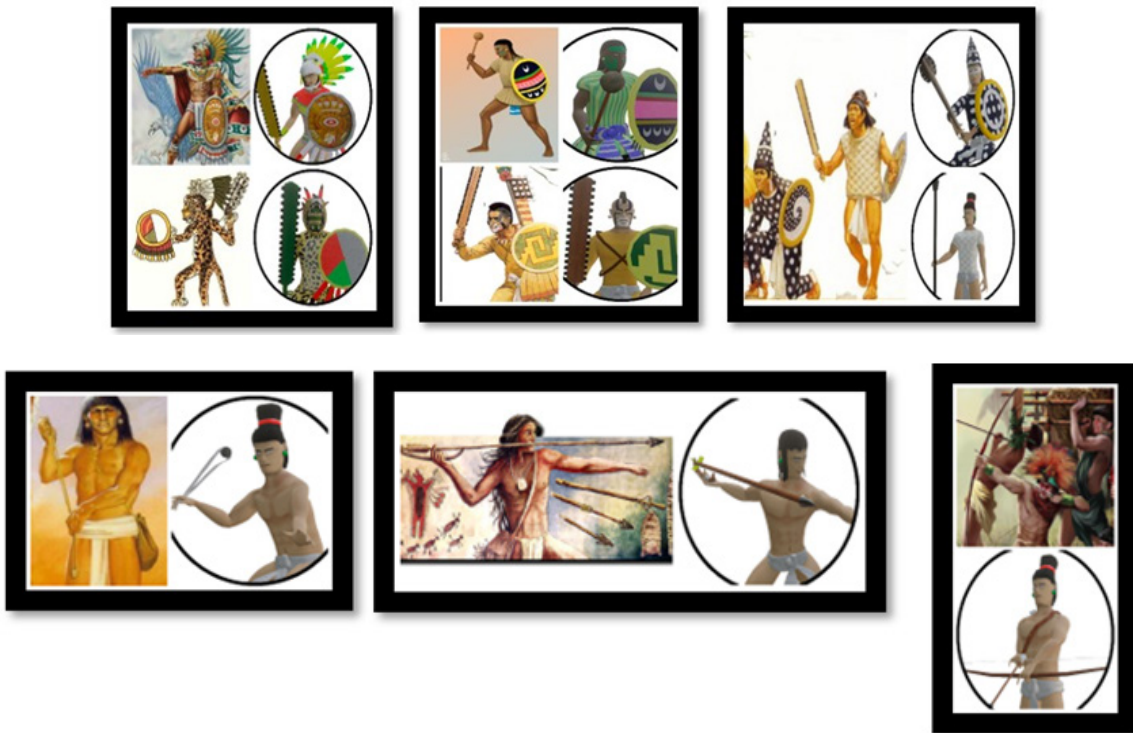
FASE DE DISEÑO

Durante la fase de diseño, el trabajo del equipo de Historia consistió en encontrar modelos gráficos de las unidades militares y de los edificios de cada una de las civilizaciones. En su mayoría, los modelos fueron conseguidos de distintas fuentes de Internet (imágenes, capturas de audiovisuales y reconstrucciones en 3D), porque esta fase del proyecto coincidió con el confinamiento domiciliario y no tuvimos acceso a fuentes impresas. David Ramón, el alumno de Ingeniería Multimedia, hizo los diseños a partir de dichos modelos. En ellos, intentó preservar el rigor histórico y, al mismo tiempo, les dio un cierto toque de efectismo, con el fin de hacer algo más espectacular la parte gráfica del videojuego.

A continuación, os mostramos los modelos de las unidades militares de las cuatro civilizaciones y los diseños elaborados a partir de ellos.

Aztecas

ILUSTRACIÓN 5. FUENTES E IMÁGENES CREADAS PARA NEW WORLD WARS DE GUERREROS AZTECAS



Mayas

ILUSTRACIÓN 6. FUENTES E IMÁGENES CREADAS PARA NEW WORLD WARS DE GUERREROS MAYAS



Castellanos

ILUSTRACIÓN 7. FUENTES E IMÁGENES CREADAS PARA NEW WORLD WARS DE GUERREROS CASTELLANOS



Incas

ILUSTRACIÓN 8. FUENTES E IMÁGENES CREADAS PARA NEW WORLD WARS DE GUERREROS INCAS



Por otra parte, también escogimos modelos para el diseño de los edificios de las ciudades de las cuatro civilizaciones. A continuación, presentamos los citados diseños.

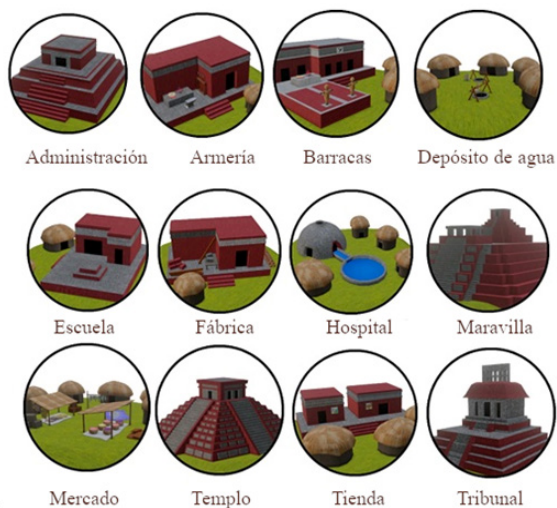
Aztecas

ILUSTRACIÓN 9. DISEÑO DE LOS EDIFICIOS AZTECAS



Mayas

ILUSTRACIÓN 10. DISEÑO DE LOS EDIFICIOS MAYAS



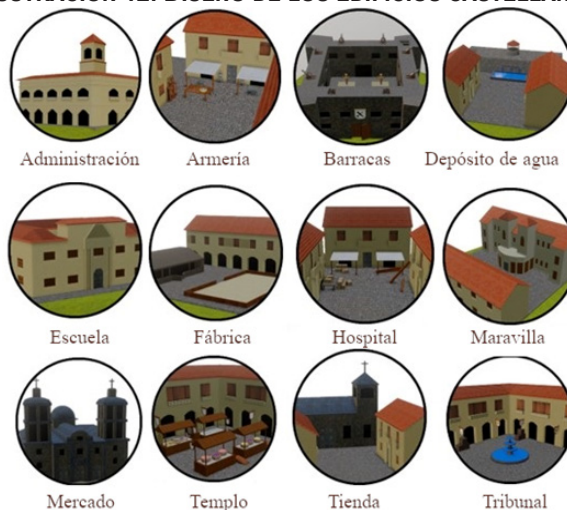
Incas

ILUSTRACIÓN 11. DISEÑO DE LOS EDIFICIOS INCAS



Castellanos

ILUSTRACIÓN 12. DISEÑO DE LOS EDIFICIOS CASTELLANOS



Por último, no hicimos diferencias entre civilizaciones a la hora de diseñar construcciones genéricas como las de extracción de recursos (aserradero, puesto de caza, cantera, cultivo, granja, mina o puerto) o las mejoras de las fortificaciones de las ciudades. Así quedaron los diseños.

ILUSTRACIÓN 13. DISEÑO DE LOS EDIFICIOS GENÉRICOS



FASE DE PREPARACIÓN DE TEXTOS

Tras la fase de diseño, encaramos la de preparación de textos. Esta fue para nosotros muy importante, ya que queríamos que el juego tuviese una orientación divulgativa y didáctica; deseábamos que el jugador pudiese aprender sobre las cuatro civilizaciones y sobre las características del Nuevo Mundo mientras estuviese utilizando el videojuego. Por ello, decidimos incluir textos en los elementos del juego (edificios, unidades militares, armas, cultivos, ganado, manufacturas y, en fin, todo tipo de recursos y mercancías) y también crear una pequeña “enciclopedia”, a la que los interesados por alguna cuestión pudiesen acudir para ampliar sus conocimientos. La “enciclopedia” debía tener contenidos sobre las civilizaciones prehispánicas y sobre los conquistadores castellanos, así como información sobre los referidos elementos del juego (unidades militares, armas, edificaciones y mercancías).

Una vez que especificamos los textos que había que preparar, nos distribuimos las tareas. Sergi Berrios se ocupó de la redacción de los contenidos sobre unidades militares y armas. Ángel Córdoba elaboró los textos sobre edificios y mercancías. Ambos prepararon dos textos para cada elemento, ya que uno, de carácter más lúdico-literario, es el que aparecería en el juego y otro, más serio y académico, es el que sería publicado en la enciclopedia. Por su parte, Antonio Carrasco se ocupó de la supervisión de los contenidos elaborados por los dos alumnos y de la preparación de los contenidos sobre las civilizaciones para la “enciclopedia”. Sobre los castellanos, preparó un texto sobre las explotaciones y la conquista del Nuevo Mundo; y sobre cada una de las civilizaciones prehispánicas desarrolló un escrito en el que trató temas como su ubicación geográfica, cronología, trayectoria histórica, sociedad, economía, organización política y administrativa, relación con la guerra, religión, mentalidad, cosmovisión, cultura, arte y ciencia. Así mismo, Antonio Carrasco se ocupó de pasar los textos al formato XML, marcándolos con un etiquetado básico, ya que así los pidió David Ramón, el alumno de Ingeniería Multimedia. He aquí un ejemplo de los ficheros en formato XML preparados.

ILUSTRACIÓN 14. DETALLE DE FICHERO XML PARA LA ENCICLOPEDIA DEL JUEGO

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Wiki>
<!-- Índice de IDs de la Wiki
0-8: Unidades aztecas
8-21: Unidades mayas
22-31: Unidades incas
32-40: Unidades castellanas
41-55: Armas
56: Aztecas
57: Incas
58: Castellanos
59: Mayas
60: Bibliografía
61-80: Edificios
81-121: Mercancías
-->
<Post ID="0" Titulo="Guerreros águila">
<Desc>Los guerreros águila consiguen poner a prueba el valor de sus enemigos con su destreza militar, su imponente aspecto y sus espadas de obsidiana. Eficaces contra lanzas, lanzas pesadas, mazas y hachas.</Desc>
<Cont></Cont>
</Post>
```

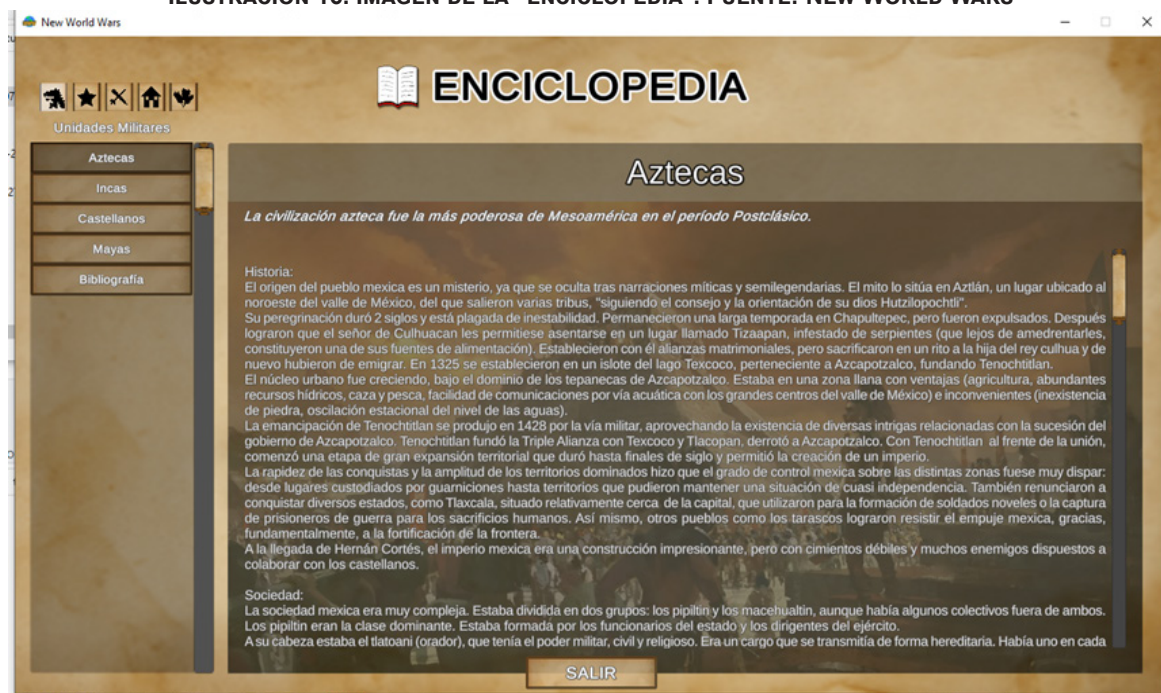
A continuación, mostramos cómo quedaron integrados los textos dentro de los elementos del videojuego. En la siguiente imagen se puede leer el párrafo de carácter “lúdico-literario” que utilizamos para describir a los ballesteros castellanos.

ILUSTRACIÓN 15. DETALLE DE UNO DE LOS TEXTOS EXPLICATIVOS DE LAS UNIDADES DE COMBATE. FUENTE: NEW WORLD WARS



Y terminamos este apartado sobre la redacción de textos mostrando una captura de la “enciclopedia”, en concreto, el inicio del apartado dedicado a los aztecas.

ILUSTRACIÓN 16. IMAGEN DE LA “ENCICLOPEDIA”. FUENTE: NEW WORLD WARS



FASE DE PRUEBAS

Tras completar las fases de documentación, desarrollo, diseño y preparación de textos, los integrantes del equipo de Historia esperamos a que los de Ingeniería Multimedia tuviesen la primera versión “jugable” del *New World Wars*.

Una vez la tuvimos en nuestras manos, formamos un pequeño grupo de “beta testers”, en el que nos mezclamos con graduados y estudiantes de Historia, con aficionados a los videojuegos de diferentes formaciones y niveles académicos, e incluso con algunas personas ajenas al mundo de los videojuegos. Y entonces empezamos a probar el videojuego con dos objetivos. Por un lado, descubrir errores de todo tipo: técnicos, de contenidos, de jugabilidad, de equilibrio de las civilizaciones. Y por otro, realizar propuestas de mejora.

La información producida en esta fase de *testing* fue enviada al equipo de Ingeniería Multimedia. Los *bugs* fueron subsanados y las sugerencias de mejora fueron atendidas buscando el equilibrio entre el tiempo de desarrollo y el grado de mejora que suponían para el videojuego. Y una vez superada esta fase de pruebas, pudimos, por fin, instalar en nuestros ordenadores la primera versión oficial del videojuego *New World Wars*.

REPERCUSIÓN

Como ya indicamos, la labor de los alumnos implicados en el desarrollo del videojuego *New World Wars* se tradujo en la elaboración de sendos Trabajos de Fin de Grado. Los alumnos del Grado de Historia, Sergi Berrios y Ángel Córdoba, entregaron sus TFG el 15 de junio y estos fueron evaluados una semana después, el 22 de junio. Al no poder presentar en persona sus trabajos, en atención a las recomendaciones sanitarias relacionadas con la pandemia, enviaron a los miembros del tribunal sendos vídeos explicativos de las labores realizadas. Ambos recibieron la misma nota: 10, con propuesta de Matrícula de Honor. Además, uno de los componentes del citado tribunal, el Dr. Juan Antonio Barrio Barrio, en calidad de coordinador del Grado de Historia de la Universidad de Alicante, hizo constar su felicitación por el trabajo desarrollado en el videojuego. Por otra parte, David Ramón, el alumno de Ingeniería Multimedia, entregó su TFG el 30 de julio; fue

examinado el 11 de septiembre y consiguió también la máxima nota, un 10, con propuesta de Matrícula de Honor. En la Universidad de Alicante, los tribunales de TFG no pueden asignar directamente las Matrículas de Honor; pueden proponer su concesión a los trabajos que tengan la nota máxima, el citado 10. Después, las Matrículas de Honor son asignadas entre el alumnado propuesto según la nota media conseguida a lo largo de toda la carrera. Por este motivo, únicamente Ángel Córdoba consiguió la referida Matrícula de Honor.

La finalización del videojuego llamó la atención de la Unidad de Comunicación de la Universidad de Alicante (que preparó un pequeño dossier de prensa sobre el proyecto) y también de algunos medios de comunicación locales, como el Diario Información de Alicante, que publicó un artículo sobre *New World Wars* en su edición del 7 de julio.

Así mismo, el curso de verano online “Historia y videojuegos: propuestas docentes y salidas profesionales”, organizado por la Universidad de Alicante e impartido en julio de 2020, incluyó en su programa una sesión titulada “Creando un videojuego de estrategia histórica”, en la que Antonio Carrasco, con la colaboración de Sergi Berrios, Ángel Córdoba y David Ramón, comentó cómo fue el proceso de desarrollo de *New World Wars*.

CONCLUSIONES

Al poner en marcha la creación del videojuego *New World Wars*, nos planteamos una serie de objetivos, que se han cumplido con creces tras la finalización del proyecto.

La búsqueda de sinergias y la colaboración establecida entre el profesorado y el alumnado de Ingeniería Multimedia e Historia de la Universidad de Alicante fueron muy satisfactorias y nos dieron pie para seguir desarrollando iniciativas similares en los siguientes cursos. De hecho, en el 2020-2021 hemos trabajado en la creación de un nuevo videojuego, llamado *Purple Souls: Olympe de Gouges*, que es una aventura gráfica conversacional, con perspectiva de género, que retrata la vida de uno de los primeros iconos de la lucha por los derechos de las mujeres, así como el contexto histórico de la Revolución Francesa.

Por otra parte, con *New World Wars* nos planteamos como meta la creación de un juego entretenido y riguroso desde el punto de vista histórico, que, además, fuese una herramienta de aprendizaje. En cuanto a su potencial pedagógico, los alumnos de Historia Sergi Berrios y Ángel Córdoba, que ya son graduados, incluyeron valoraciones personales del proyecto en sus respectivos Trabajos de Fin de Grado. Ambos destacaron aspectos como el grado de aprendizaje conseguido sobre la historia de las civilizaciones precolombinas y sobre la conquista y la colonización del Nuevo Mundo por los europeos, la adquisición de habilidades relacionadas con el desarrollo de videojuegos, o las posibilidades que ofrece el mundo de los videojuegos de base histórica como salida profesional. Por otra parte, los docentes que participamos en el proyecto también valoramos positivamente nuestra labor en el desarrollo del videojuego. Además, en el curso 2020-2021, Antonio Carrasco incluyó *New World Wars* entre las actividades prácticas de la asignatura *América: historia desde la colonización hasta el tiempo presente*, de 4.º del Grado de Historia. El alumnado tuvo que jugar al videojuego y grabar un pequeño vídeo del turno de la victoria. La actividad recibió buenas críticas por parte del alumnado, que, jugando, pudo reforzar los conocimientos teóricos sobre la materia.

Por último, el desarrollo del videojuego fue un gran desafío para los componentes del equipo pertenecientes al Grado de Historia, ya que no teníamos experiencia previa en proyectos similares. Aunque éramos aficionados a los videojuegos de estrategia con base histórica, jamás nos habíamos planteado desarrollar uno. No nos costó demasiado encontrar referencias a seguir de otros videojuegos. El trabajo más complicado fue la plasmación de los contenidos en las tablas que hemos mostrado a lo largo del artículo. Su implementación fue una tarea laboriosa, pero resultó crucial para la programación del videojuego por nuestros compañeros de Ingeniería Multimedia.

Terminamos el artículo ofreciendo a los interesados la posibilidad de jugar a una versión no comercial de *New World Wars* (que es plenamente funcional, pero tiene desactivada la opción de “guardar partida”). El videojuego puede ser descargado en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1JjcCVa_HYqdxSbDPWnxJeR2mrXEXnw_I/view?usp=sharing

BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VIDEOJUEGOS (AEVI), *La industria del videojuego en España. Anuario 2020*, Madrid, AEVI, 2020.
- BOGOST, I., *Persuasive games: The expressive power of videogames*, Cambridge, MIT Press, 2007.
- CARRASCO, A., “Gamificación y dinámicas grupales en la docencia universitaria de la Historia Moderna”, en *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*, Alicante, Universidad de Alicante, 2019, pp. 251-262.
- CARRASCO, A., “Las dinámicas de rol en la gamificación de la enseñanza de la Historia Moderna”, en *La Historia Moderna en la Enseñanza Secundaria*, Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, 2020, pp. 431-444.
- DFC INTELLIGENCE, *Global Video Game Consumer Segmentation*, San Diego (EE. UU.), DFC Intelligence, 2020.
- ENSEMBLE STUDIOS, *Age of Empires II*, Microsoft Games, 1999.
- ENSEMBLE STUDIOS, *Age of Empires III*, Microfost, 2005.
- GARCÍA MUNDO, L.C. et al., “Análisis de la evidencia existente sobre la influencia del uso de juegos serios en el aprendizaje en el área de la informática”, en *ReVisión*, vol. 8, n.º 1, 2015, pp. 73-90.
- GÓMEZ-TRIGUEROS, I.M., “Gamificación y TIC en la enseñanza y aprendizaje de la Historia”, en *Educación histórica y competencias transversales: narrativas, TIC y competencia lingüística*, Murcia, Universidad de Murcia, 2018, pp. 315-326.
- GRUPO AVATAR, *1814: La Rebelión de Cusco*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2014. Disponible en: https://sourceforge.net/projects/videojuego1814/files/Instalador/1814-Ver_1.001-windows-installer.exe/download
- GSC GAME WORLD, *American Conquest*, GSC World Publishing, 2003.
- OLIVA, H.A., “La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario”, en *Realidad y Reflexión*, Año 16, n.º 44, 2016, pp. 29-47.
- JIMÉNEZ-ALCÁZAR, J.F., “La interacción del videojuego en las aulas universitarias: educación e Historia”, en *REIRE. Revista d’Innovació i Recerca en Educació*, vol. 13, n.º 1, 2020, pp. 1–17.
- LOGIC ARTISTS, *Expeditions Conquistador*, THQ Nordic, 2013.
- MEIER, SID-MICROPROSE-FIRAXIS GAMES, *Civilization*, 2K Games, 1999-2016.
- NITRO GAMES, *Commander: Conquest of the Americas*, Nitro Games, 2010.
- PARADOX DEVELOPMENT STUDIO, *Europa Universalis III*, Paradox Interactive, 2007.
- PARADOX DEVELOPMENT STUDIO, *Europa Universalis IV*, Paradox Interactive, 2013.
- QUICKSILVER SOFTWARE, *Conquest of the New World*, Interplay, 1996.
- SANZ, N. y ALONSO, A., “La Escape Room educativa como propuesta de gamificación para el aprendizaje de la Historia en Educación Infantil”, en *Didácticas específicas*, n.º 22, 2020, pp. 7-25.
- TEAM COLORBLIND, *Aztec*, Team Colorblind, 2017.
- THE CREATIVE ASSEMBLY, *Medieval: Total War*, Activision, 2002.
- VENEGAS RAMOS, A., *Pasado interactivo: memoria e historia en el videojuego*, Barcelona, Sans Soleil Ediciones, 2020.
- VENEGAS RAMOS, A., *Historia y Videojuegos: la Segunda Guerra Mundial en la Cultura y la Sociedad Digital Contemporánea* (Tesis doctoral), Murcia, Universidad de Murcia, 2021.
- VILLENA, R., CÓZAR R. y GONZÁLEZ-CALERO J.A., “Gamificación en grupos interactivos para enseñar y aprender Historia. Una experiencia en educación primaria”, en *Educación Histórica y Competencias Transversales: Narrativas, TIC y Competencia Lingüística*, Murcia, Universidad de Murcia, 2018, pp. 275-286.