

# Diseño de entornos educativos basados en aplicaciones interactivas de realidad aumentada y videojuegos para el aprendizaje activo de la Arqueología

Design of educational environments based on interactive applications using augmented reality and video games for the active learning of archeology

Recibido: agosto 11 de 2016 | Revisado: setiembre 10 de 2016 | Aceptado: octubre 15 de 2016

NORMA LEÓN LESCANO<sup>1</sup>  
SANDRA EYZAGUIRRE MAMANI<sup>2</sup>  
JAMES GÓMEZ ILLATOPA<sup>3</sup>

## RESUMEN

Esta investigación describe el diseño de un entorno educativo virtual mediante videojuegos de realidad aumentada denominado Cultiaventura. El entorno se ha desarrollado como prototipo de apoyo al aprendizaje activo de la Arqueología en Educación Primaria. La metodología empleada se basa en la unión del modelo educativo, fundamentado en competencias y el modelo de desarrollo incremental de software. Los resultados indican que el diseño ejecutado ha permitido crear recursos digitales interactivos, alineados a las rutas de aprendizaje del Ministerio de Educación del Perú.

**Palabras clave:** competencias, entorno educativo, diseño, realidad aumentada, videojuegos, Educación Primaria

## ABSTRACT

This paper describes the design of a virtual learning environment through an augmented reality videogame called Cultiventura. The environment has been developed as a prototype to support the active learning of archeology in elemental education. The methodology is based on the union of educational model based in competences and an incremental model of software development. The results indicate that the created design enabled the creation of interactive digital resources aligned to the learning paths of the Peruvian education ministry.

**Keywords:** competency, elemental educational, environment, design, augmented reality, video games, primary education

- 1 Jefa del Laboratorio de Investigación Aplicada Universidad San Martín de Porres - Perú  
nleonl@usmp.pe
- 2 Game Designer de videojuegos y realidad aumentada. Universidad de San Martín de Porres - Perú  
sandra\_eyzaguirre@usmp.pe
- 3 Técnico de Laboratorio. Universidad de San Martín de Porres - Perú  
james\_gomez@usmp.pe

## Introducción

Este trabajo se ha desarrollado en el contexto del proyecto “Prototipo educativo de enseñanza gradual usando tecnología de realidad aumentada, con alta capacidad de interacción e integración web, para el aprendizaje constructivo de la Historia y Arqueología del Perú por los niños de Educación Primaria”, gracias al financiamiento del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad - Innóvate Perú (Innóvate Perú, 2016).

El área de personal social, en Educación Primaria, tiene como finalidad contribuir al desarrollo integral del estudiante como persona autónoma, en búsqueda de la construcción de la identidad personal, social; así como proveer de conocimiento reflexivo acerca de las características sociales, culturales, geográficas, políticas y económicas que permitan, al estudiante, gestionar su propio aprendizaje, desarrollando el sentido de pertenencia (MINEDU, 2015). Asimismo, comprende la trascendencia del pasado para la construcción del futuro y la de su identidad cultural (Norambuena & Le-Quesne, 2005) como ente, a fin de masificar el conocimiento de las múltiples manifestaciones que integran el patrimonio y la diversidad cultural peruana (Ministerio de Cultura, 2014).

El Ministerio de Educación del Perú ha elaborado una serie de documentos, denominados rutas de aprendizaje, en los cuales se da énfasis a la escuela democrática basada en la diversidad cultural y lingüística del estudiante (MINEDU, 2013) con el objetivo de que cada niño conserve, revalore y aprenda a difundir su cultura, además de desarrollar procesos de aprendizaje que le permitan convivir en diversidad (Vargas, 2013) y ser activos en la protección y valoración del patrimonio arqueológico.

El diseño curricular de la Educación Primaria está basado en competencias

que permite al estudiante adquirir competencias en diversas áreas del conocimiento y, para ello, son necesarias diversas herramientas con las cuales obtenga conocimiento e información actualizada que afiance su autonomía, autodesarrollo y automotivación (Ministerio de Educación, 2014). En el contexto del curso de Personal Social, existe la competencia “Construye Interpretaciones Históricas” (MINEDU, 2015), con tres capacidades: interpreta, críticamente, fuentes diversas; elabora explicaciones históricas que reconocen la relevancia de determinados procesos; comprende el tiempo histórico y emplea categorías temporales.

La penetración tecnológica en el Perú está en crecimiento. De 100 hogares, en 90 existe al menos un dispositivo tecnológico (INEI, 2015) y 18.9 millones de peruanos ya cuentan con celulares y 5.8 millones de estos usan teléfonos inteligentes, los mismos que marcan una tendencia de crecimiento (OSIPTEL, Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones, 2014). La conexión a Internet, en la telefonía móvil, fue de 11, 973,863 líneas (OSIPTEL, Reporte estadístico, 2015) y el 79% de propietarios de teléfonos inteligentes tiene el sistema operativo Android; el 26% el sistema operativo iOS (comScore, 2015). Los niños de 6 a 11 años acceden a Internet en un 32.2% y el 17.1% de la población de Educación Primaria accede a este recurso (INEI, 2015).

El uso de los videojuegos es común para los estudiantes y el desarrollo de juegos educativos en el Perú está en un periodo de inicio, mientras las aplicaciones de realidad aumentada se usan en las empresas (León, Jaico, & Gao, 2015). Por tanto, la importancia de este trabajo radica en presentar el diseño elaborado para el desarrollo de recursos digitales interactivos en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Recursos digitales interactivos para el apoyo de la educación

El uso de herramientas de tecnología emergente como videojuegos y aplicaciones de realidad aumentada se fundamenta en que estas constituyen por sí mismas, elementos motivadores (Padilla et al., 2015) altamente aceptados por los estudiantes y, a la vez, proporcionan suficiente atractivo como para aumentar la motivación en los estudiantes, en contraposición con la desmotivación que se puede observar en la aulas cuando se utilizan, únicamente, las herramientas tradicionales (Padilla et al., 2015). Asimismo, las herramientas propuestas podrían utilizarse en sesiones de laboratorio como complemento a los enfoques tradicionales (Melero & Hernández-Leo, 2013) o también usarse fuera de los ambientes formales de enseñanza para reforzar los conceptos aprendidos en el aula como complemento educativo para que el aprendizaje sea duradero y además lúdico.

Los recursos digitales interactivos diseñados, específicamente, para enseñar; involucran a estudiantes, profesores, especialistas, investigadores además del equipo desarrollador, quienes en su ejecución se convierten en instrumentos de enseñanza con mucha potencialidad que utilizados de forma complementaria con otros métodos de instrucción tradicionales, pueden conseguir que la motivación de los estudiantes no decaiga a medida que se progresa en la materia estudiada (Padilla et al., 2015).

El uso de los recursos digitales interactivos ha adquirido un fuerte impulso gracias a la reducción de costos de los equipos, y la fuerte penetración de los dispositivos móviles que han influido en la deslocalización de las tecnologías (Cabero & Barroso, 2016) y el uso para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje. Los videojuegos educativos representan, en la actualidad, una de las vías más directas para que los niños puedan comprender sobre su cultura y así, mejorar

el proceso de aprendizaje en muchos aspectos como el aumento de la motivación de los estudiantes (Morales, 2009).

La realidad aumentada ha sido usada para el desarrollo de diversas aplicaciones en museos, archivos históricos, monumentos, galerías de arte, sitios arqueológicos y parques temáticos, en los cuales el usuario interactúa con información adicional y contextualizada de los objetos, obras y lugares (Alegría, 2015). Estas aplicaciones han convertido a estos sitios en máquinas del tiempo, dentro de las cuales se puede viajar con los ojos y la mente acompañados de un pensamiento y reflexión crítica que convierta a estos sitios en una verdadera “escuela alternativa”.

La persistencia de la preservación de la memoria colectiva es factor importante para la identidad, conciencia de la historia personal y colectiva (Sarracino, 2014). Los espacios virtuales para la enseñanza del patrimonio arqueológico tienen múltiples potencialidades, desde una perspectiva didáctica que permita un acercamiento a la historia, un concepto de aprendizaje práctico (*hands on*), el pensamiento (*minds on*) y el sentimiento (*hearts on*), puesto que conecta la materialidad con la resolución de problemas y la empatía histórica. Aquí es dónde reside su potencial educativo y la necesidad de incluir estas enseñanzas en la escuela (Vicent, Rivero, & Feliu, 2015) para aumentar las teorías desarrolladas en el aula.

Los recursos tecnológicos y/o digitales posibilitan acercar la realidad del estudiante a los conocimientos, de manera natural, por ser parte del mundo en el que los niños están inmersos gran parte del día.

Cultiventura agrupa los recursos digitales de videojuegos y aplicaciones de realidad aumentada de la cultura Mochica y Chimú, (Figura 1). Para dicha cultura, se desarrollaron videojuegos 2D, 3D y aplicaciones de realidad aumentada (Figuras 2, 3,4).

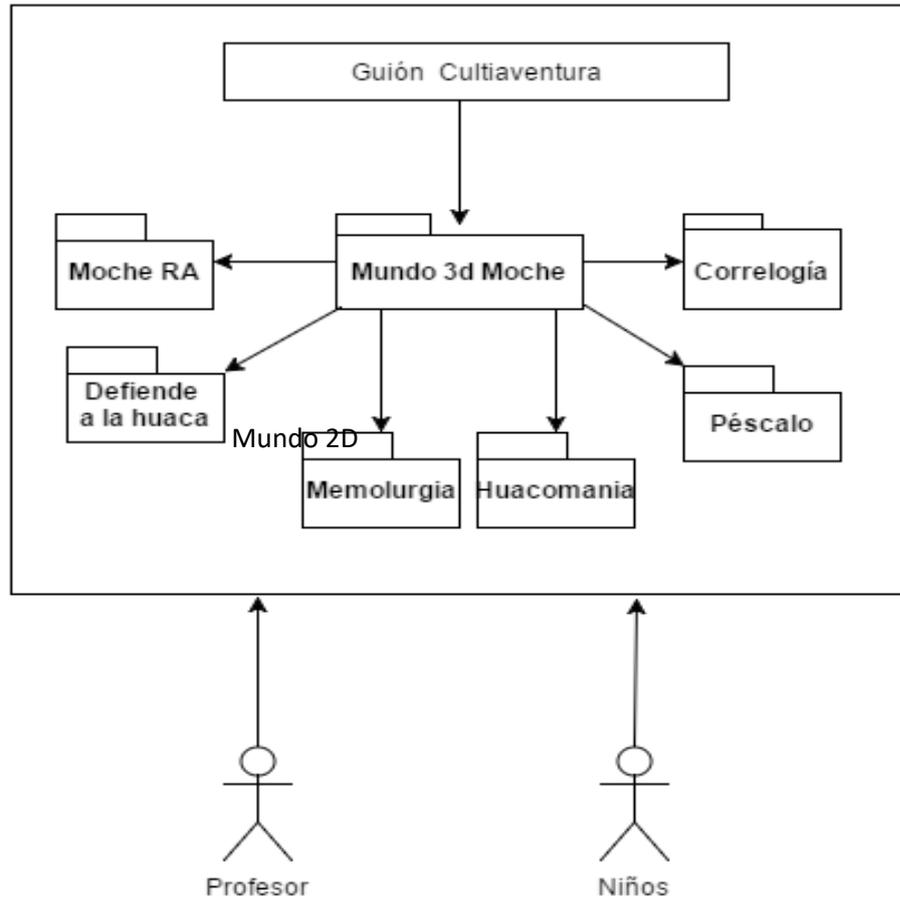


Figura 1. Recursos digitales para la cultura Moche



Figura 2. Recurso - Juegos 2d de la cultura Moche

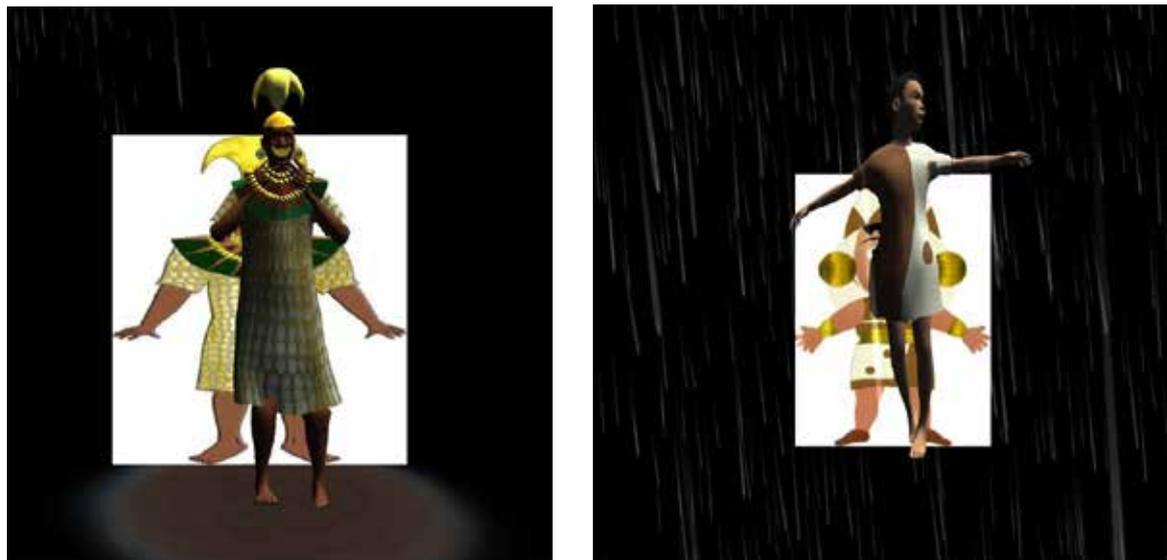


Figura 3: Recurso de Realidad aumentada Señor de Sipán y Niño Moche



Figura 4: Vista 3D Huaca Rajada Moche

### Diseño del entorno educativo

Una de las premisas importantes, a la hora de diseñar un recurso lúdico educativo, consiste en que el contenido educativo esté camuflado dentro de los propios elementos del recurso, a fin de fomentar el éxito del aprendizaje, (Soriano, González, & Gutiérrez, 2015). Dicho recurso debe centrarse en resolver problemas del mundo real, activar conocimientos previos e integrarlos en la vida diaria.

La producción de recursos digitales, altamente interactivos, como apoyo en el proceso de enseñanza -aprendizaje de la Arqueología, exige una metodología para la transforma-

ción, desde la oportunidad de dar a conocer los hallazgos realizados por científicos y brindar una herramienta interactiva, motivadora y divertida, que provoque el aprendizaje y la identificación como consecuencia directa de jugar e interactuar, tanto a estudiantes como a profesores. La metodología aplicada se inicia con el mapeo de la competencia “Construye interpretaciones históricas” y luego las traza con las funcionalidades del recurso digital. Una vez realizadas, se ejecuta el proceso de construcción de los recursos digitales.

### Mapeo de las competencias

El mapeo de las competencias identifica las tres capacidades de las competencias en rela-

ción con sus capacidades e ideas fuerza, además de los indicadores de cada una de ellas  
Fuente: (MINEDU, 2015).

1. Interpreta, críticamente, diversas fuentes:

- Reconoce la diversidad de las mismas y su diferente utilidad para abordar un tema histórico.
- Ubica las fuentes en su contexto y comprende la perspectiva al interior de las fuentes.
- Reconoce, describe e interpreta la información que la fuente transmite.

2. Elabora explicaciones históricas en las que reconoce la relevancia de determinados procesos:

- Identifica múltiples causas y consecuencias.
- Construye explicaciones históricas sobre problemas históricos, a partir de evidencias.
- Reconoce la relevancia histórica y se reconoce como sujeto histórico.
- Comprende la perspectiva de los protagonistas.

- Emplea vocabulario histórico.

3. Comprende el tiempo histórico y emplea categorías temporales:

- Reconoce y emplea convenciones temporales.
- Comprende la sucesión y la similitud.
- Registra duración y ritmos en la historia.
- Analiza cambios y permanencias a lo largo de la historia.

### Modelo ágil para la construcción de recursos digitales

Está estructurado, a fin de proporcionar recursos tecnológicos e interactivos como videojuegos, aplicaciones de realidad aumentada y realidad virtual. El modelo permite identificar las características y funcionalidades del recurso digital, dividirlo y planificar su desarrollo por partes de acuerdo con la necesidad y capacidad del equipo, Figura 1. Cada división se subdivide en partes más pequeñas. Concluido este proceso de desarrollo, se integra.

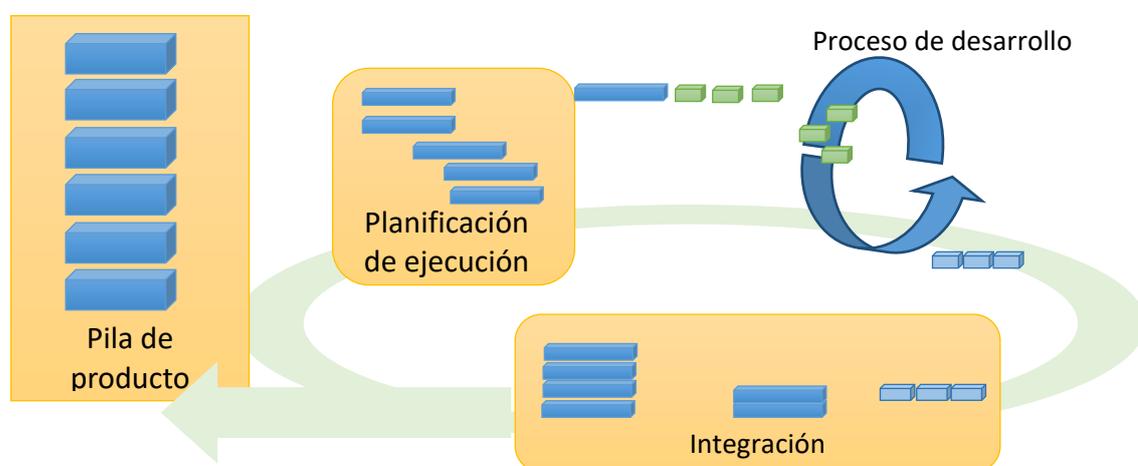


Figura 5. Modelo ágil para desarrollo de recursos digitales interactivos

El modelo soporta el desarrollo interactivo e incremental de los recursos digitales. Esto significa que se inicia el proceso con las funcionalidades básicas del recurso y luego se incrementan durante el proceso de construcción.

#### 1. Concepción del recurso:

- El docente ubica el contexto y la necesidad de conocimiento por difundir.
- El equipo concibe la idea inicial del recurso por crear.

#### 2. Funcionalidades y reglas de negocio:

- El profesor de historia provee los conceptos necesarios para la creación del recurso.
- El psicólogo y arqueólogo analizan el diseño del concepto inicial.
- El analista de recurso define las funcionalidades y reglas para la construcción del recurso.

#### 3. Diseño:

- El diseñador de recurso crea la arquitectura del recurso (diversas vistas de acuerdo con el equipo para el desarrollo del recurso).
- El diseñador de música compone la música de acuerdo con cada recurso.
- El diseñador de interfaz diseña los objetos 2d y 3d, además de las texturas.

#### 4. Desarrollo:

- El creador de animaciones genera las animaciones exigidas por el recurso.
- El compositor musical genera sonidos y música.
- El programador desarrolla los códigos que exige la lógica del recurso y genera librerías y componentes de software.

#### 5. Pruebas:

- El encargado de calidad realiza las pruebas unitarias por cada funcionalidad del recurso creado. Se prueba la funcionalidad, experiencia del usuario, arte conceptual, armonía, audiovisual, trazabilidad educativa (Cultiventura incluye la trazabilidad histórica por tratarse de recursos educativos, que comprende parte de la Arqueología peruana).
- En caso de no haber observaciones, se realizan las pruebas finales del recurso, que son validadas por el arqueólogo, profesor, psicólogo e investigador.
- En caso de haber observaciones, se regresa a la actividad inicial.

#### 6. Producto final:

Todo este proceso se repite para cada incremento del recurso digital. El número de incrementos está directamente relacionado con el número de funcionalidades definidas para cada recurso digital y la complejidad que involucra.

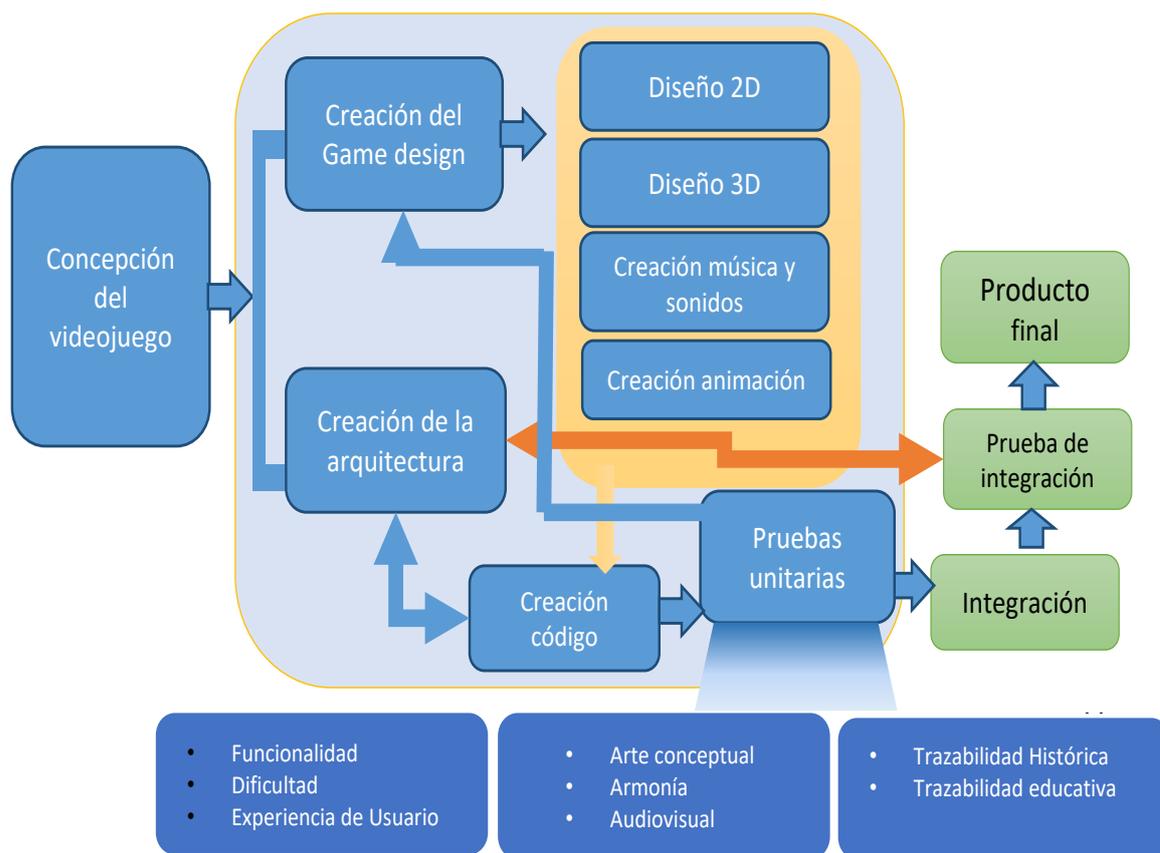


Figura 6. Proceso de desarrollo de los recursos digitales interactivos

### Resultados

Como resultado del diseño aplicado para la creación de los recursos digitales, a fin de complementar la enseñanza -aprendizaje de la cultura Moche se desarrolló el guion de Cultiventura, en el cual se incluyen los componentes principales, necesarios para crear los recursos que permitirán a los niños y profesores realizar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la cultura Moche.

Se desarrollaron recursos digitales 2D en función de videojuegos para ser ejecutados

en computadoras o dispositivos móviles, recursos digitales 3D (espacios virtuales) que pueden ser activados en Internet o en una computadora personal.

Además, se obtuvo las tablas de trazabilidad del modelo de competencias (Tabla 1, 2) y el modelo de desarrollo de recursos digitales, en los que se pueden identificar las capacidades definidas en el Área de Personal Social, mediante los indicadores para el desarrollo de cada recurso digital. Luego, estos sirven para que en el proceso de implantación se puedan medir con los usuarios.

Tabla 1

*Trazabilidad de las competencias en el modelo para el desarrollo de los mini juegos MOCHICA*

Área de Personal Social					
Competencia		Construyendo interpretaciones históricas			
Capacidades del área	Indicadores pedagógicos	MUNDO 2D			
		Mini juego 1 Memolurgia	Mini juego 2 Huacomanía	Mini juego 3 Péscalo	Mini juego 4 Correología
		Indicadores del juego	Indicadores del juego	Indicadores del juego	Indicadores del juego
Interpreta críticamente fuentes diversas.	Reconoce la diversidad de fuentes y su diferente utilidad para abordar un tema histórico.	Identifica los ornamentos encontrados en las tumbas del Señor de Sipán como fuentes materiales para el conocimiento de la historia.	Identifica huacos o ceramios moche como fuente material para el aprendizaje de la historia y arqueología.	Identifica los recursos ictiológicos moche, como base de la alimentación y forma de vida de sus habitantes.	Identifican los personajes de la mitología moche a través de las imágenes presentadas.
	Ubica las fuentes en su contexto y comprende la perspectiva detrás de la fuente.	Hace uso de una fuente virtual como el juego de cartas sobre la orfebrería moche para conocer una manifestación cultural	Hace uso de la fuente virtual como el juego de explorados en busca de huacos moche para conocer su cerámica.	Hace uso de una fuente virtual: mundo marino moche para obtener información sobre las actividades económicas de la cultura.	Hace uso de una fuente virtual: mitología moche para obtener información la religión de esta cultura.
	Reconoce, describe e interpreta la información que la fuente transmite.	Conoce la importancia de la metalurgia moche.	Conoce la importancia de la cerámica moche.	Conoce la importancia de la pesca como actividad económica de la cultura moche.	Conoce la importancia de los mitología dentro de la cosmovisión de la cultura moche
Comprende el tiempo histórico y emplea categorías temporales.	Comprende cambios y permanencias a lo largo de la historia.	Conoce la importancia sociopolítica de la cultura al identifica los ornamentos usados por los miembros de la élite gobernante de la sociedad moche.	Conoce la arquitectura monumental moche e identifica la importancia de las huacas como centros religiosos de culto a sus dioses.	Conoce las actividades económicas, específicamente la pesca de la cultura moche a través de las representaciones encontradas en su cerámica e iconografía.	Conoce la religión moche a través de los personajes mitológicos encontrados en las diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

<p>Elabora explicaciones históricas reconociendo la relevancia de determinados procesos.</p>	<p>Construye explicaciones históricas a problemas históricos a partir de evidencias.</p>	<p>Difunde las técnicas de extracción de minerales y métodos de fundición empleados en la metalurgia para la fabricación de ornamentos, armas y herramientas, objetos sacros, religiosos y militares.</p>	<p>Difunde las técnicas empleadas en la cerámica pictórica y decorativa.</p>	<p>Destaca importancia de la pesca como actividad económica básica y los productos que extraían.</p>	<p>Reconoce la importancia de la religión moche como parte de la forma de vida de sus habitantes.</p>
--	--	---	--	--	---

Tabla 2

*Trazabilidad de las competencias en el modelo para el desarrollo las aplicaciones de realidad aumentada MOCHICA*

Área de Personal Social					
Competencia		Construyendo interpretaciones históricas			
Capacidades del área	Indicadores pedagógicos	MUNDO 2D			
		Realidad aumentada Memolurgia	Realidad aumentada Huacomanía	Realidad aumentada Péscalo	Realidad aumentada Correlogía
		Indicadores de RA	Indicadores de RA	Indicadores de RA	Indicadores de RA
Interpreta críticamente fuentes diversas.	Reconoce la diversidad de fuentes y su diferente utilidad para abordar un tema histórico.	Identifica, categoriza y ordena los ornamentos encontrados en las tumbas de Señor de Sipán presentados como fuentes materiales para el conocimiento de la metalurgia moche.	Selecciona, organiza y construye el rompecabezas de un huaco o ceramio moche como fuente material para el aprendizaje de la Historia y Arqueología.	Observa y asocia los recursos ictiológicos presentados con las actividades económicas de los moche.	Observa, conoce e identifica Los personajes de la mitología moche.
	Ubica las fuentes en su contexto y comprende la perspectiva detrás de la fuente.	Analiza, reconoce y relaciona los ornamentos utilizados por el Señor de Sipán y refuerza los conocimientos aprendidos en el mini juego virtual, Memolurgia.	Reconoce los ceramios moche relaciona la información presentada y compara los objetos presentados.	Enfoca los elementos del mundo marino moche y selecciona cada uno de ellos para obtener información al respecto.	Selecciona los personajes mitológicos moche y destaca la importancia de cada uno de ellos.
	Reconoce, describe e interpreta la información que la fuente transmite.	Selecciona y discrimina los ornamentos presentados. Los reconoce y ubica como parte del atuendo del Señor de Sipán.	Consolida la información sobre la importancia de la cerámica moche al reconocer los diferentes ceramios presentados.	Despliega interés sobre la pesca como actividad económica de la cultura moche.	Interpreta la información que se le brinda, respecto a la mitología moche.

Comprende el tiempo histórico y emplea categorías temporales.	Comprende cambios y permanencias a lo largo de la historia.	Reconoce la importancia sociopolítica de la cultura; identifica, selecciona y compara los ornamentos usados por los miembros de la élite gobernante de la sociedad moche.	Valora la arquitectura monumental moche y reconoce la importancia de las huacas como centros religiosos de culto a sus dioses.	Analiza y reconoce los elementos del mundo marino moche y los valora como grandes navegantes.	Reconoce y valora los personajes mitológicos moche .
Elabora explicaciones históricas reconociendo la relevancia de determinados procesos.	Construye explicaciones históricas a problemas históricos a partir de evidencias.	Interioriza las técnicas de extracción de minerales y métodos de fundición empleados en la metalurgia para la fabricación de ornamentos, armas y herramientas, objetos sacros, religiosos y militares.	Argumenta en base a sus conocimientos adquiridos las técnicas empleadas en la cerámica pictórica y decorativa.	Sobre la base de su observación y análisis, destaca la importancia de la pesca como actividad económica básica.	A base de la información presentada, reconoce la importancia de la mitología como parte de la visión del mundo religioso moche

### CONCLUSIONES

Se ha logrado diseñar el proceso de creación de recursos digitales interactivos, en concordancia, con el modelo de competencias “Construye Interpretaciones Históricas” del Ministerio de Educación peruano como soporte para la creación de recursos de la enseñanza- aprendizaje de Arqueología en Educación Primaria.

Se ha probado que el diseño permite crear recursos digitales de manera trazable con las normativas del aprendizaje por competencias y alineadas a las rutas de aprendizaje del Ministerio de Educación del Perú.

El diseño explicado en este trabajo, permite crear recursos digitales de manera incremental alineados al aprendizaje por competencias que posibiliten a los investigadores validar las funcionalidades y características de los mismos durante el proceso de desarrollo.

El diseño presentado admite el incremento de otros recursos digitales al modelo, sin perder la trazabilidad con las competencias que se desean proporcionar al estudiante.

El diseño facilita la creación de recursos digitales tanto para un entorno educativo como fuera de él.

## Referencias

- Alegria, M. (2015). Aplicaciones de la realidad aumentada en el ámbito de la enseñanza superior. Diseño de un proyecto piloto. *Cuadernos de Gestión de Información*, 5(1), 18-35.
- Cabero, J. & Barroso, J. (enero, 2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *NEW Approaches In Educational Research*, 5(1), 46-52. doi:10.7821/naer2016.1.140
- comScore (2015). *IMS mobile in latam*. Recuperado de <http://www.ims corporate.com/news/Estudios-comScore/IMS-Mobile-Study-Enero2015.pdf>
- INEI. (2015). *Estadísticas de las Tecnologías*. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico\\_tecnologias-informacion-jul-ago-set2015.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico_tecnologias-informacion-jul-ago-set2015.pdf)
- Innovate Perú. (15, Agosto, 2016). *Convocatorias*. Recuperado de <http://www.fincyt.gob.pe/>
- León, N., Jaico, C. & Gao, J. (2015). *Método de inclusión de herramienta de realidad aumentada como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del curso de Personal Social en educación*. Lima, Perú: USMP.
- Melero, J. & Hernández-Leo, D. (2013). A Model for the Design of Puzzle-based Games Including Virtual and Physical Objects. *Educational Technology & Society*, 17(3), 192-207.
- MINEDU. (2013). *Rutas del Aprendizaje*. Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- MINEDU. (2015). *Resolución Ministerial N° 199-2015*. Lima, Perú.
- MINEDU. (2015). *Rutas de aprendizaje 2015 ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Lima: Amauta Impresiones Comerciales S.A.C.
- Ministerio de Cultura. (2014). *Resolución Ministerial N°160-2014*. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación. (17, febrero, 2014). Enfoque por competencias y Rutas del aprendizaje [online]. Recuperado de PeruEduca Sistema digital para el aprendizaje: <http://www.perueduca.pe/web/region-huanuco-grupo-2/blog/-/blogs/enfoque-por-competencias-y-rutas-de-aprendizaje>
- Morales, E. (julio, 2009). El uso de los videojuegos como recurso de aprendizaje en educación primaria y Teoría de la Comunicación. *Dialogos de la comunicación*, 78. Recuperado de <http://dialogosfelafacs.net/wp-content/uploads/2012/01/80-revista-dialogos-videojuegos-en-educacion-primaria.pdf>
- Norambuena, P. & Le-Quesne, V. (2005). La identidad cultural como fuente de aprendizaje significativo. *GEOENSEÑANZA*, 10(2), 219-234.
- OSIPTEL. (2014). *Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones*. Recuperado de <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/crestel-2014-servicios-telecomunicaciones-hogares/ERESTEL%202012-2014.pdf>
- OSIPTEL. (julio, 2015). *Reporte estadístico*. Recuperado de [https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/reporte\\_estadistico\\_n12/index.html#1/z](https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/reporte_estadistico_n12/index.html#1/z)

- Padilla-Zea, N., Medina-Medina, N., Gutiérrez-Vela, F., López-Arcos, J., Paderewsk, P. & González-González, C. (2015). *A design process for balanced educational video games with collaborative activities*. Recuperado de [http://www.sci.unal.edu.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0012-73532015000500028&lng=pt&nrm=iso](http://www.sci.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532015000500028&lng=pt&nrm=iso)
- Padilla-Zea, N., Medina, N., Gutiérrez, F., Paderewski, P., López-Arcos, J., Núñez, M., & Rienda, J. (2015). Evaluación continua para aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para videojuegos educativos. *IE Comunicaciones Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 25-38.
- Sarracino, F. (2014). ¿Mejora la realidad aumentada el aprendizaje de los alumnos ? Una propuesta de experiencia de museo aumentado. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3). Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev183ART10.pdf>
- Soriano, A., González, J. & Gutiérrez, F. (2015). Realidad Aumentada en Videojuegos Educativos basados en el Contexto. *FAZ*, 8, 29-39.
- Vargas, C. (2013). *Estrategias didácticas para el desarrollo de la identidad cultural Mochica en educación primaria en una Institución Educativa de San José de Moro – La Libertad*. Lima: PUCP.
- Vicent, N., Rivero, P. & Feliu, M. (2015). Arqueología y tecnologías digitales en Educación Patrimonial. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 83-102.