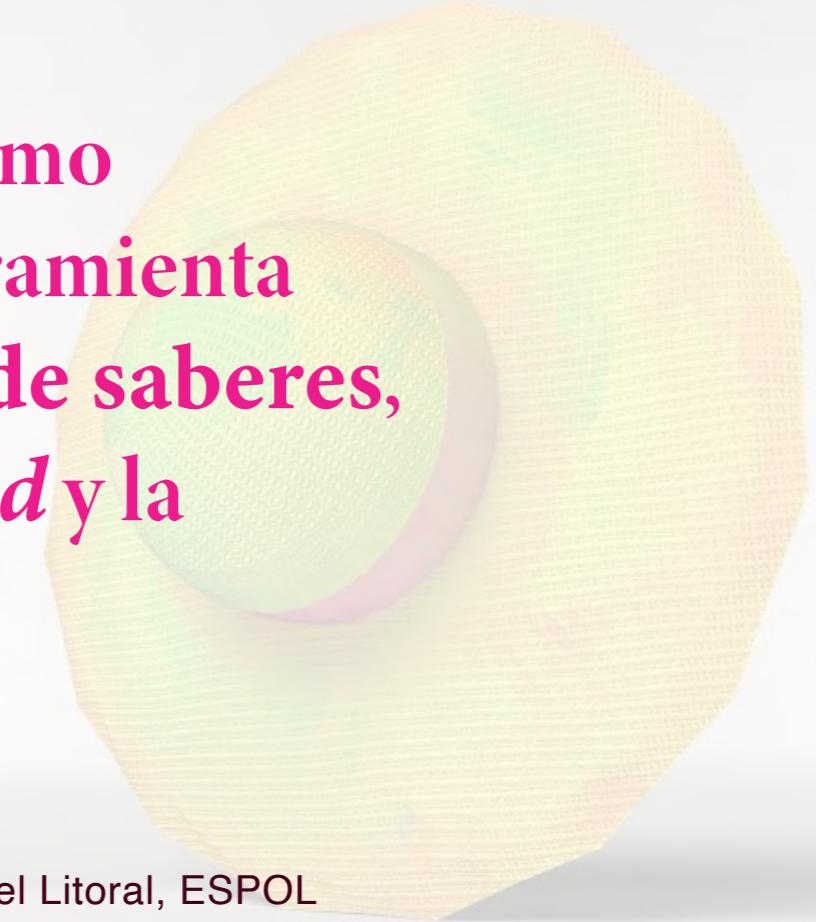


El videojuego como estrategia y herramienta para el rescate de saberes, la sostenibilidad y la regeneración



Iria Cabrera

Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL

María Luz Castro

Universidad de A Coruña

RESUMEN

“El videojuego como estrategia y herramienta para el rescate de saberes, la sostenibilidad y la regeneración” es un proyecto de investigación colaborativo entre la Universidad de A Coruña [España] y la Escuela Superior Politécnica del Litoral [Ecuador]. El proyecto tiene como objetivo crear un videojuego serio, narrativo y de tipo aventura gráfica para concienciar a los usuarios sobre los elementos de una transición ecosocial sostenible y divulgar técnicas artesanales en riesgo de desaparición. En este artículo, se presentan los avances realizados hasta el momento, tanto a nivel narrativo como de desarrollo conceptual del arte.

¿QUÉ ES UN VIDEOJUEGO SERIO?

Los **videojuegos serios** o aplicados, también conocidos como *serious games*, son una categoría de videojuegos diseñados con un propósito que trasciende el mero entretenimiento. A diferencia de los juegos convencionales, que se centran en la diversión, los **videojuegos serios** tienen como objetivo principal **educar, entrenar, simular o informar** sobre un **tema específico**.

Estos juegos se utilizan en una variedad de contextos, desde la educación y la formación profesional hasta la salud y la rehabilitación, así como en campos militares, empresariales y gubernamentales. Asimismo, pueden abordar una amplia gama de temas, como habilidades cognitivas, sociales, técnicas o emocionales.

Lo que distingue a los videojuegos serios es su capacidad para combinar la mecánica del juego con un propósito educativo o de entrenamiento. Por ejemplo, un juego diseñado para enseñar habilidades matemáticas podría presentar problemas de cálculo como desafíos a superar dentro de la experiencia. De manera similar, un juego diseñado para entrenar a los pro-

fesionales de la salud podría simular situaciones clínicas para que los usuarios practiquen diagnósticos y tratamientos.

La efectividad de los **videojuegos serios** radica en su capacidad para involucrar a los jugadores de una manera activa y motivadora. Al combinar la diversión inherente de los videojuegos con objetivos educativos o de entrenamiento, estos pueden mejorar la retención de información, fomentar el aprendizaje práctico y proporcionar un entorno seguro para practicar habilidades difíciles de adquirir en la vida real.

En resumen, un **videojuego serio** es una herramienta poderosa que aprovecha la tecnología de los videojuegos para propósitos más allá del entretenimiento, ofreciendo oportunidades únicas para el aprendizaje, la capacitación y la simulación en una variedad de campos y disciplinas. Por lo expuesto, decidimos realizar un videojuego de género serio y de carácter narrativo. Entendemos que es la mejor vía para divulgar temas relativos a la artesanía y el ecologismo y también para hablar de dos culturas que se entrelazan en un determinado momento.

EL FLUJO DE TRABAJO EN UN VIDEOJUEGO Y EL QUE SEGUIMOS EN NUESTRO PROYECTO

El flujo de trabajo que se sigue en la creación de un **videojuego** comprende las etapas de preproducción, producción y postproducción. En la primera etapa, se idea el juego hasta llegar a su diseño detallado, donde se trabaja el tema que se quiere abordar con un equipo experto en diseño de juegos. Durante la producción, se desarrolla el juego y se testeá. Esta etapa involucra a más especialistas, entre los que se encuentran programadores, diseñadores, artistas y *testers*. Estos últimos también se involucran en la postproducción, donde se implementa el juego, se prueba y se publicita a través de un equipo de *marketing*.

Este flujo de trabajo, que es el que se sigue en las producciones profesionales, no es por el que optamos en nuestro proyecto, ya que contamos con dos equipos de estudiantes de dos países, con calendarios académicos diferentes. Por ello, las etapas de preproducción y producción, en ocasiones, se solapan. Dependemos de las habilidades de los estudiantes que conforman nuestro grupo de investigación, que son adquiridas durante sus estudios de grado, y de las fechas de comienzo de curso [mayo en Ecuador y septiembre en España]. Actualmente, se está diseñando el primer nivel del juego, con toda la producción de arte que lleva. Los estudiantes están programando, realizando bocetos y diseños a la par que modelando.

¿DE QUÉ TRATA EL JUEGO? LA IMPORTANCIA Y RELACIÓN DE LAS ARTESANÍAS EN ECUADOR Y GALICIA, SINOPSIS Y FASES

El prototipo de juego que se está desarrollando nos traslada a Cedeira, un pequeño pueblo pesquero localizado al norte de España, en la región de Galicia. Esta locación sirve para contar la historia de Ana Lucía, una niña ecuatoriana de doce años que ha emigrado junto a sus padres, a raíz del feriado bancario ocurrido en Ecuador.

Ana Lucía aprende sobre una nueva cultura y simultáneamente comparte sus costumbres con los amigos que hace en Galicia. Además, es a través de ella que el jugador aprende tanto de la historia y la cultura ecuatoriana como de las costumbres gallegas.

Como videojuegos referentes respecto a las mecánicas se pueden destacar *What remains of Edith Finch* [Giant Sparrow, 2017], *Assemble with care* [Ustwo Games, 2019], *Hindsight* [Team Hindsight, 2022], *Father and son* [Archaeological museum: The Mann of Naples, 2019] y *Alba: una aventura mediterránea* [Ustwo, Plug In Digital S.A.R.L., 2020].

[Team Hindsight, 2022], *Father and son* [Archaeological museum: The Mann of Naples, 2019] y *Alba: una aventura mediterránea* [Ustwo, Plug In Digital S.A.R.L., 2020].

El juego que se está desarrollando se compone de tres fases, donde deben solucionarse problemas de tipo ecológico, implementando conocimientos de artesanía y de saberes populares. Estos problemas tienen soluciones imaginativas, pero con cierta base científica. Por ejemplo, en la segunda fase nos enfrentamos al problema del agua contaminada por una bacteria. Para sanear esta agua debemos tornear unos filtros de arcilla, ya que esta posee propiedades antibacterianas.

Los problemas ecológicos los solucionamos a través de puzzles, con el diseño de mecánicas que trasladan la ejecución artesanal a la pantalla. Además de estos puzzles, durante el juego, se obtienen elementos colecciónables que, dependiendo de la fase en la que se esté, ofrecen información de eventos culturales, costumbres y talleres artesanales.

Para la elección de las artesanías y saberes de los que queremos hablar, realizamos una exploración de las más emblemáticas en ambas regiones. Estos estudios revelaron una

conexión entre la alfarería gallega y la ecuatoriana, además de la existencia de artesanías relacionadas con el textil y la cestería en ambos lugares. Es relevante señalar que la cestería se ha adaptado de maneras diversas en cada región, adaptándose a las necesidades particulares de cada comunidad. Por ejemplo, en el Ecuador, la paja toquilla se utiliza para los renombrados sombreros, mientras que, en Galicia, el trenzado se usa para la cestería tradicional. Al estudiar cada una de estas manifestaciones artesanales, surgió la preocupación con respecto a las últimas generaciones de artesanos. En el caso gallego, se ha observado un declive en la práctica de la cestería, similar a la problemática de la creación textil en el Ecuador, donde cada vez hay menos telares artesanales en funcionamiento.

En este punto, como en todo **videojuego serio**, recurrimos a la experiencia de las personas del sector, es decir, los artesanos.

LA ALFARERÍA DE SAMBORONDÓN Y LOS TELARES DE CHANDUY: LAS BASES PARA LAS MECÁNICAS DEL JUEGO

Las mecánicas del juego se basan en la ejecución de las diferentes artesanías de las que queremos hablar. Así, se han seleccionado tres: tejidos, alfarería y trenzado. Hasta el momento, se ha realizado la investigación de campo en el Ecuador, visitando alfareros y tejedoras.

En el caso de la alfarería, visitamos a los hermanos Vargas en el pueblo de Samborondón, donde existe una gran tradición de esta rama. En sus talleres pudimos entender el proceso, de dónde proviene la materia prima y cómo generan cada una de las vasijas de su producción.

Comprender el detalle del proceso y sus pasos nos resulta fundamental para poder incluirlo como mecánica en el juego, ya que debemos conocer cómo se trabaja la materia prima, la colocación de las manos y la presión que se ejerce sobre la arcilla.

Igual de importante es conocer el trabajo en los telares, cómo se realiza el trenzado del tejido y, de nuevo, cómo se colocan las manos para poder trasladar esto a la pantalla de juego mediante una mecánica de simulación. Para ello, visitamos en Chanduy a la artesana Germania Pita, quien hizo una demostración en telar del trabajo que realiza.

Tras estas visitas, en las que junto a los estudiantes se realizaron grabaciones y fotografías, se analizó todo el trabajo trasladando estas acciones al juego a través de mecánicas. Para ello, se desarrollaron bocetos que posteriormente se animaron para saber cómo presentar esta prueba al jugador a través de un *puzzle*.

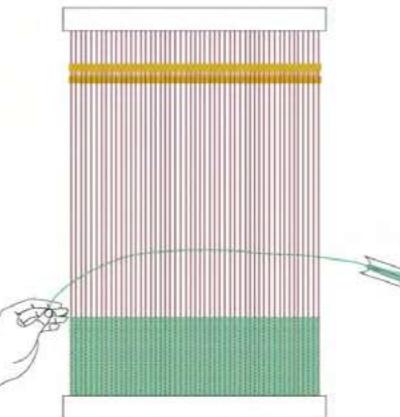


Figura 1. Ilustración y animación por Paula Zambrano



Figura 2. Ilustración y animación por Edrián Mogrovejo

REFERENTES VISUALES Y AVANCES EN LA CREACIÓN DE ENTORNOS Y PERSONAJES

El juego se está realizando en 3D, con diálogos y cinematáticas en 2D. La estética visual que se quiere obtener es de estilo análogo, similar a la técnica animada del *stop motion*. Esto parece más adecuado y coherente al trabajar con artesanía, potenciando el valor de lo hecho a mano. Como referencias para las partes tridimensionales tenemos a los personajes de La vida de Calabacín [Fig. 3] y los entornos realizados en papel de la película El Principito [Fig. 4].

Lo que se quiere resaltar con esta estética es el carácter manual y táctil que posee la animación *stop motion*, a través de la cual queremos sumergir al jugador en un mundo de texturas y materiales.

En las partes que no son tridimensionales, se están utilizando ilustraciones que remiten a la acuarela y al trazo manual, como se observa en la figura 5. Este estilo se maneja tanto en los cuadros de diálogo [Fig. 5] como en las cinematográficas.



Figura 3. Fotograma de la película *La Vida de Calabacín* [Claude Barras, 2016]



Figura 4. Fotograma de la película *El Principito* [Mark Osborne, 2015]



Figura 5. Fotograma de test animado y cuadro de diálogo realizados por Samantha Rodhen [de izquierda a derecha]

Una vez definido el estilo visual al que se quiere llegar, se inició el trabajo del equipo de producción de arte. Para comenzar, se realizó el diseño del personaje principal: Ana Lucía. La inspiración proviene de una niña real guayaquileña, de doce años, al igual que la protagonista. El diseño debe ser estilizado, como lo serán los decorados, ya que, aunque se trabaje a partir de referentes existentes, no se busca un estilo visual realista. Lo importante para este personaje es que represente el sincretismo cultural que

ocurre con las personas migrantes. Por ello, aunque la niña vista pantalones y zapatillas sin mayor diseño, lleva una camisa con bordados típicos ecuatorianos, hechos por su abuela como regalo antes de migrar.

Las cartas de diseño de personaje [Fig. 6] se crearon siguiendo una línea de trazo de lápiz y un relleno que recuerda a la acuarela. Estos criterios se siguen si el personaje se muestra en diálogos o en los menús del **videojuego**.



Figura 6. Modelsheet de Ana Lucía, realizado por Jusleyner Ponce

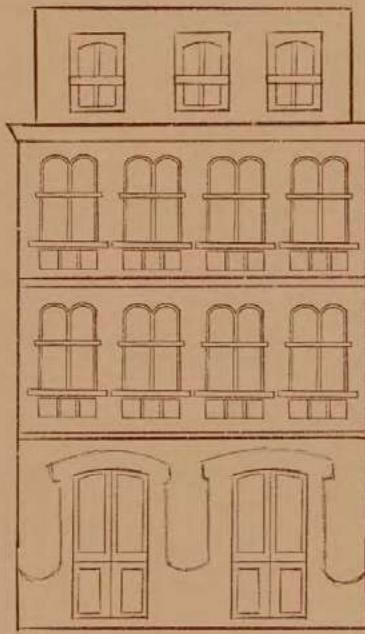


Figura 7. Proceso de estilización realizado por Rosa Cortázar

Los entornos se realizaron todos modelados, aunque existe un diseño 2D, pero en el juego solo aparecerán tridimensionalmente. Los únicos elementos que tendrán una versión ilustrada y un modelado 3D dentro del juego son los personajes principales.

Para la elaboración de los entornos, en la etapa de producción deben dibujarse todos los diseños. Para ello, se parte de referencias reales, ya

que las locaciones elegidas son lugares existentes. Sin embargo, a la hora de crear el diseño final, se lleva a cabo una estilización, ya que no se busca un estilo realista. Con esa finalidad, a partir de fotografías tomadas durante el scouting, se realizó un primer boceto, que posteriormente, a través de diagonales y proporciones alejadas de la realidad, se estilizó para llegar al diseño final, como se observa en la figura 7.

Una vez realizados estos diseños en 2D, partiendo de referencias reales [Fig. 8], se creó el modelado siguiendo las diagonales y proporciones para después texturizar. Así es el proceso de producción que se sigue en el departamento de arte 3D: se trabaja a partir de diseños bidimensionales para levantar los volúmenes en 3D, con los que se creará el entorno.



Figura 8. Fotografía de fachada de casa de Cedeira, diseño estilizado [Samantha Rodhen] y modelado 3D [Cristel Rivadeneira]. [de izquierda a derecha]



Figura 9. Mueble aparador texturizado como papel pintado [Cristel Rivadeneira]

Para la etapa de texturizado, se está investigando cómo llegar a un acabado que simule papel pintado, plastilina y masilla pintada, como si de un decorado se tratase. Esta parte investigativa es la que está resultando más compleja debido a que la meta es mostrar, a través del lenguaje digital, una estética visual totalmente artesanal y manual. Se han realizado diferentes pruebas partiendo de elementos del decorado modelados previamente [Fig. 9] para implementarlos en el motor gráfico.

Sin embargo, en cuanto al texturizado, realizamos diferencias si se trata de una artesanía o no. Si, por ejemplo, se debe crear una vasija de arcilla, este material se muestra de manera realista, pero si se trata de elementos que van como decoración en el entorno, se usa un material base que parezca pintado [Fig. 10]. Decidimos respetar los materiales relativos a artesanías con su apariencia realista para que la persona que juegue pueda sentir más cercano y real el trabajo manual que está realizando, a la par que ofrecemos mayor información visual sobre este.



Figura 10. Render de alfarería realizado por Edrian Mogrovejo y objetos realizados por Cristel Rivadeneira [de izquierda a derecha]

CONCLUSIONES Y PROYECTO FUTURO

La investigación en curso subraya la **importancia de reconocer y promover la artesanía como un tema central en nuestra sociedad actual**. Exploramos la posibilidad y potencial divulgativo que poseen los videojuegos para fomentar la apreciación y continuidad de estos saberes. Destacamos la necesidad de llegar tanto a un público adulto como joven, ya que creemos que ambos grupos pueden contribuir a la revitalización de las prácticas artesanales.

Este proyecto no solamente busca difundir prácticas tradicionales, sino también promover el intercambio cultural. Aunque el prototipo del juego no está concluido, podemos considerar el fomento del intercambio cultural como un objetivo alcanzado, ya que tanto investigadores como estudiantes participantes en el proyecto están aprendiendo sobre ambas culturas.

Actualmente, se espera seguir desarrollando el juego para tener concluida la primera fase de este a finales del año 2025.

Todos estos elementos, que se generan en el departamento de arte, se deben integrar a un motor gráfico, donde se programa el juego. Respecto a esta parte, se está trabajando en los diálogos de los personajes y el inventario de los objetos que se recopilaron durante la partida, entre otros.

Actualmente, en el departamento de arte se ha avanzado con la cinemática de inicio del juego. Respecto a personajes, se ha progresado en el diseño de la abuelita, así como en el de Ana Lucía, que se está modelando. En relación con los decorados, se encuentra finalizada la alfarería basada en las visitas a Samborondón, así como el decorado interior y la fachada de la casa de Ana Lucía.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer, tanto a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, como a la Universidad de A Coruña por apoyarnos en este proyecto y queremos dedicar unas líneas a todos los compañeros y estudiantes que han sido y están siendo parte de este proyecto, aportando con su trabajo y por supuesto, a los artesanos que nos dieron la oportunidad de conocer su trabajo: Hermanos Vargas, alfareros de Samborondón. Germania Pita, tejedora de Chanduy.

A las compañeras investigadoras María Lourdes Piñay y María de los Ángeles Custoja, por su aporte y vínculo en el tema de tejidos. Al docente Víctor Cantos, por ayudarnos con el vínculo y registro en el tema de alfarería. Al departamento de modelado y texturizado 3D: María José Barreto Guanin, Edrián Mogrovejo Morán, Denisse Picany Valle, Cristel Rivadeneira Alvarado, Lucía Seoane Loureda y Ariana Solórzano Morán. Al departamento de concept: Jusleyner Ponce Gonzabar, Rosa Cortaza Borja, Johanna Ortiz Moreira y Samantha Rodhen Lopez. Al departamento de programación: Hugo López Permuy.

Agradecer al Cidap por su labor en apoyo y difusión de la artesanía y artes populares del Ecuador, así como a la difusión de proyectos como el nuestro con el que, a través del juego, queremos poner en valor la artesanía.