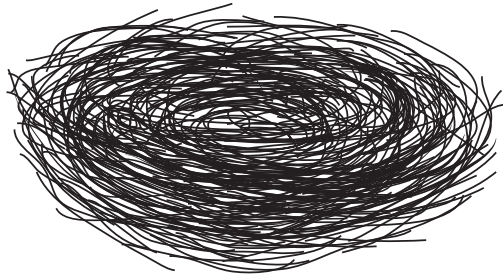




ESPOL
"Impulsando la sociedad del conocimiento"

Juego de Video Educativo



LIWEB

**Licenciatura en Diseño Web y
Aplicaciones Multimedia**

BROCHURE DE PROCESOS

Tema: Desarrollo de juego de video
educativo para el aprendizaje de la
prehistoria del Ecuador

Autores:
Camejo Aguilar Ismael
Vargas Cantos Cristian

Firma del Profesor

.....

Contenido:

Antecedentes

Introducción.....	8
Definición del tema	9
El problema	10
Situación Actual	11
Propuesta	12
Objetivo	13

El Proyecto

El producto	16
Sugerencia de los involucrados	17
El proceso	18
Metodología	19
Investigación y Recopilación de la información	20
Planificación del contenido del juego de video	21
Diseño de artes y recopilación de material multimedia	22
Bocetos	23
Animación - After Effects	24
Desarrollo y programación de la aplicación	25
Pruebas y mejoras	26
Ensamble final de la aplicación y presentación final	27
Recursos y presupuesto	28
Cronograma de trabajo	29

Resultados y Recomendaciones

El juego	32
Niveles	33
Personajes	37
Conclusiones y Recomendaciones	41

ANTECEDENTES

INTRODUCCIÓN

Este documento recopila el trabajo realizado al desarrollar un juego de video educativo para dispositivos móviles orientado a estudiantes de educación básica.

Se explica los problemas en la educación actual y el porqué se decidió implementar una herramienta multimedia como solución para el mismo.

Un agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto, docentes, estudiantes de educación básica, compañeros y familiares que nos apoyaron en todo momento.



Icono de la aplicación



Escena del video de introducción



Escena del video de introducción

DEFINICIÓN DEL TEMA

El proyecto comprende el desarrollo de una aplicación multimedia capaz de ayudar en el aprendizaje de alumnos de corta edad desde un dispositivo móvil, tomando en cuenta el crecimiento tecnológico en nuestro país y el fácil acceso que tienen los niños a estos dispositivos.

Un juego de video fácilmente llama la atención de un niño, ya sea por sus gráficos o sonidos, es por esto que se pretende utilizar este interés para obtener buenos resultados al introducir este método alternativo de enseñanza a los ya tradicionales que se imparten en los centros de educación básica.



Juegos de videos en escuelas



Escenarios del videojuego

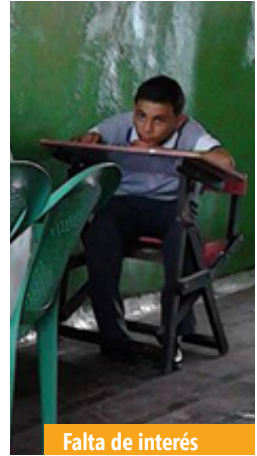


EL PROBLEMA

Uno de los principales problemas en nuestro país es el bajo índice de aprendizaje en las escuelas y colegios. Como consecuencia, los niños tienen déficit en su educación desde muy temprana edad y problemas en el proceso de aprendizaje. Complicando de esta manera, la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos a lo largo de su vida.

El deterioro en la educación se ha incrementado en todas las áreas académicas, pero quizás uno de los sectores más afectados a nivel general, es la falta de conocimiento sobre los orígenes e historia de su propia cultura.

La falta de interés por aprender sobre historia nacional es muy común en los niños de temprana edad, provocando en su etapa adulta un desconocimiento total de hechos importantes para el país.



Falta de interés



Aprendizaje tradicional

Esto se debe a que el sistema y métodos utilizados para la enseñanza son obsoletos, y pueden producir cansancio, frustración y falta de interés en el estudiante.

SITUACIÓN ACTUAL

Se piensa que los videojuegos no pueden aportar en la educación, catalogándolos como una pérdida de tiempo para los niños, además de mencionar que los padres los ven como un vicio que solo sirve para entretener. Parte de este proyecto consiste en demostrar que este tipo de pensamiento además de arcaico está muy equivocado y que un videojuego es capaz de enseñar hechos históricos del país a los niños de forma más didáctica.

Existen un gran número de juegos de video exclusivos para dispositivos móviles, pero de estos solo un pequeño porcentaje buscan a través de la diversión, transmitir un mensaje o enseñanza académica a sus usuarios.

En otros países con el suficiente apoyo y apertura se ha logrado obtener resultados prometedores al momento de combinar el proceso de aprendizaje con un medio multimedia permitiendo, a través de la interacción con la herramienta, facilitar el proceso de aprendizaje.



Profesora dictando clases



Niños en clases



Uso de dispositivos móviles en niños

PROPUESTA

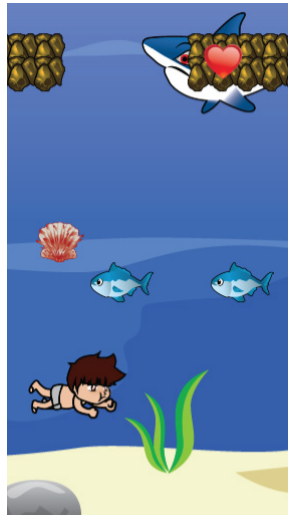
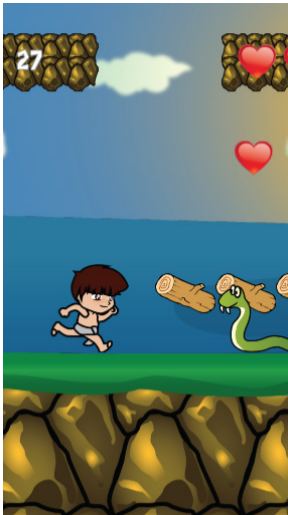
Juego de video educativo para el aprendizaje de la Prehistoria del Ecuador.



Se propone el desarrollo de un juego de video sobre la prehistoria ecuatoriana con el fin de reforzar el aprendizaje en estudiantes de educación básica; con el uso de este juego como complemento educativo, se espera facilitar el proceso de enseñanza y como resultado percibir un aumento en sus calificaciones.

De contar con la aceptación esperada en el proyecto se pretende demostrar lo importante de la incursión de métodos multimedia alternativos de aprendizaje en las instituciones educativas.

Desarrollo de juego de video educativo para el aprendizaje de la prehistoria del Ecuador.



Imágenes del juego de video Origen

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

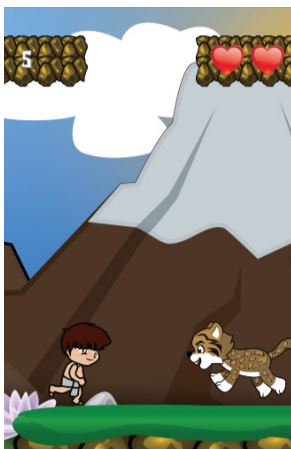
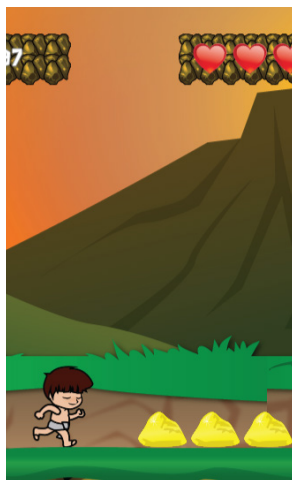
- Elaborar un video juego educativo que permita el aprendizaje fácil y didáctico de la prehistoria de nuestro país a través de recursos multimedia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información sobre historia y hechos importantes de nuestro país.
- Investigar sobre métodos pedagógicos aplicables al proyecto.
- Analizar los elementos multimedia necesarios para el desarrollo del juego de video.
- Diseñar los elementos multimedia necesarios que atraigan la atención de los menores.
- Establecer una interfaz de aprendizaje amigable y divertida para los usuarios



Niños jugando



Imágenes del juego de video Origen

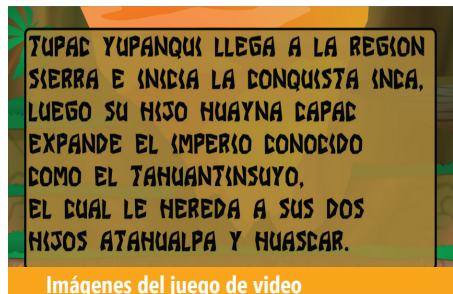
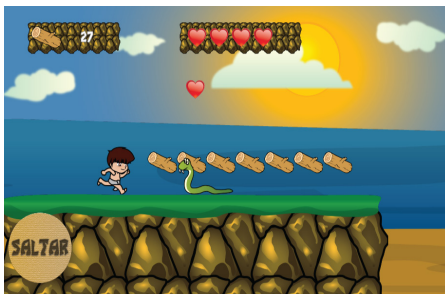
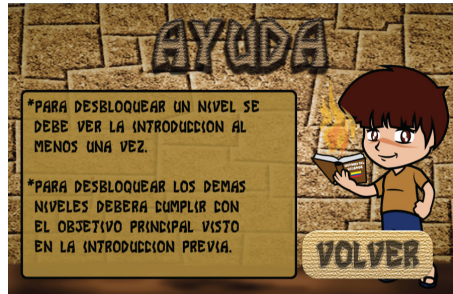
EL PROYECTO

EL PRODUCTO

“ORIGEN” es un juego de video educativo para dispositivos móviles dirigido a estudiantes de educación básica, que permite conocer de forma fácil y divertida sobre la prehistoria del Ecuador.

Los estudiantes podrán acompañar a Willy -el protagonista- a través de los diferentes periodos de nuestra historia, vivir aventuras junto a los étnicos representantes de cada cultura a lo largo de su evolución y desarrollo de su pueblo.

Además de esto podrán compartir su experiencia y puntajes del juego en redes sociales.

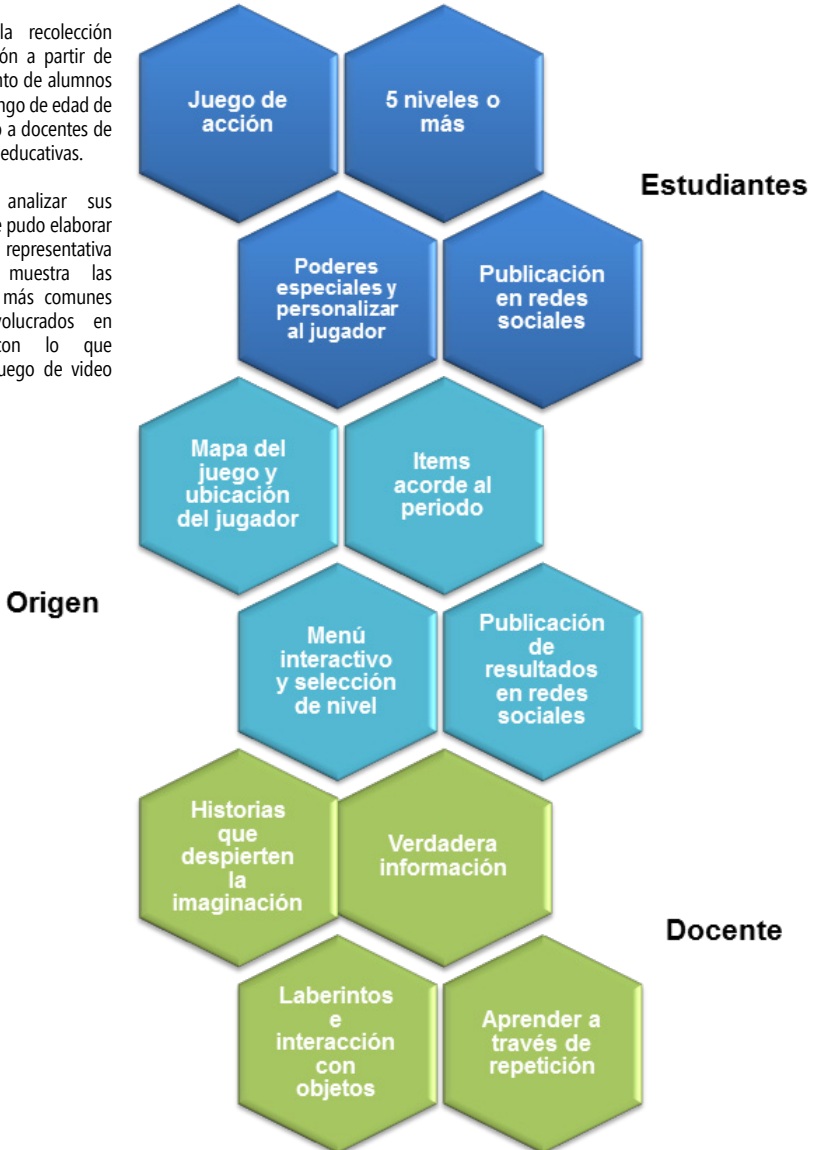


Imágenes del juego de video

SUGERENCIAS DE LOS INVOLUCRADOS

Se realiza la recolección de información a partir de muestras, tanto de alumnos dentro del rango de edad de interés, como a docentes de instituciones educativas.

Luego de analizar sus respuestas se pudo elaborar un gráfica representativa donde se muestra las expectativas más comunes de los involucrados en contraste con lo que ofrecerá el juego de video ORIGEN.



EL PROCESO

El proceso de desarrollo de este proyecto fue dividido en fases, cada una de ellas con sus respectivas tareas a cumplir.

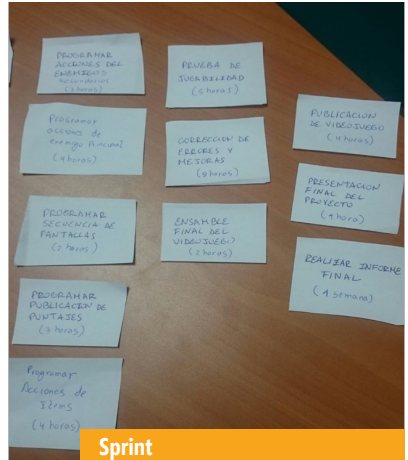


METODOLOGÍA

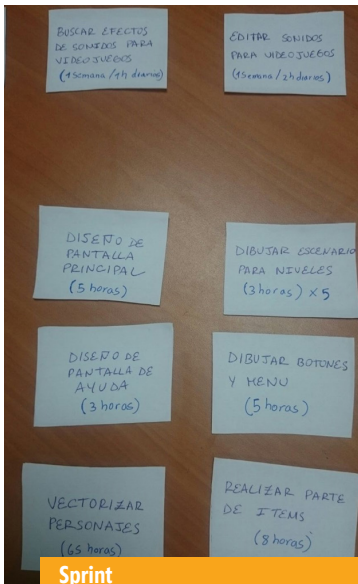
Para la planificación de este proyecto se tomó como base los principios de la metodología Scrum para dividir las actividades a realizar por fases, estableciendo fechas de entrega de avances semanales o sprints.



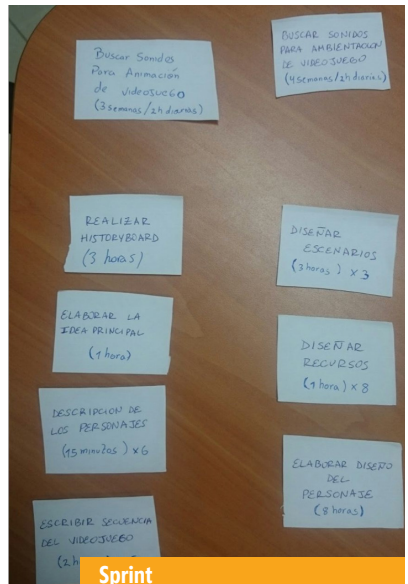
Metodología Scrum



Sprint



Sprint



Sprint

INVESTIGACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La información que se incluye el juego se obtuvo de investigaciones en libros, revistas digitales y documentales.

Además de esto, se realizaron entrevistas con educadores para determinar los puntos más importantes a considerar dentro de la aplicación, así como la cantidad de periodos y niveles a incluir.

Finalmente se realizaron encuestas a los estudiantes para medir el grado de aceptación de una aplicación educativa y sus expectativas.



Estudiantes encuestados

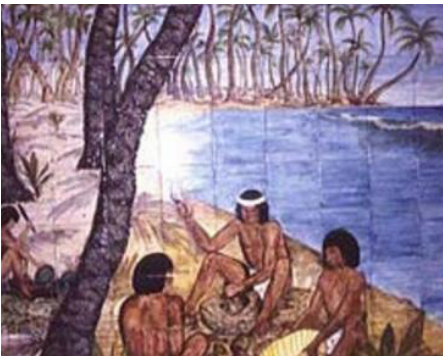


imagen de documental de la historia de Ecuador



Estudiantes encuestados

PLANIFICACIÓN DEL CONTENIDO DEL JUEGO DE VIDEO.

En esta fase se incluyen tareas como definir la historia que se narra dentro del juego, los personajes que intervienen y las características de cada uno de ellos.

De igual forma se define los periodos que abarcará el juego, se establecen 5 niveles, cada uno de ellos con su respectivo objetivo y escenario (ambiente) en particular.

Se define al personaje principal y 5 personajes secundarios.

Además se realiza la elaboración de los guiones de las animaciones, y del juego en sí; realización de storyboards y descripción de personajes y roles.



Bocetos

ESCALETA

Escena 1. E.C. Día

Día lluvioso Area de casa

Descripción

Muestra el exterior de la casa de Willy con viento de Surro.

Escena 2. Día. Día

Willy ingresa a su habitación.

Descripción

Willy ingresa al interior a su habitación, revisando la hora y mira hacia su escritorio.

Escena 3. Día. Día

Escucha la música

Descripción

Willy se levanta en su escritorio y comienza a leer.

Escena 4. E.C. Día

Willy comienza a imaginar.

Descripción

Willy imagina que se encuentra en la habitación virtual de él gracias a una magia.

Escena 5. E.C. Día

Willy imagina a sus amigos.

Descripción

Willy imagina a sus amigos, aprendiendo, enseñando y con quien empieza su viaje por.

Escena 6. Día. Día

Día del videojuego.

Descripción

Muestra a Willy con el modo del juego.

STORYBOARD / GUION TÉCNICO

Día lluvioso

Area de casa

Plano: General

Escena 1

Descripción

Muestra el exterior de la casa de Willy con viento de Surro.

Escena 2

Descripción

Willy ingresa al interior a su habitación, revisando la hora y mira hacia su escritorio.

Escena 3

Descripción

Willy se levanta en su escritorio y comienza a leer.

Escena 4

Descripción

Willy imagina que se encuentra en la habitación virtual de él gracias a una magia.

Escena 5

Descripción

Willy imagina a sus amigos, aprendiendo, enseñando y con quien empieza su viaje por.

Escena 6

Descripción

Muestra a Willy con el modo del juego.

Escena 1

Escena 2

Escena 3

Escena 4

Escena 5

Escena 6

Escena 7

Escena 8

Escena 9

Escena 10

Escena 11

Escena 12

Escena 13

Escena 14

Escena 15

Escena 16

Escena 17

Escena 18

Escena 19

Escena 20

Escena 21

Escena 22

Escena 23

Escena 24

Escena 25

Escaleta - Storyboard

DISEÑO DE ARTES Y RECOPIACIÓN DE MATERIAL MULTIMEDIA.

Se incluyen tareas como bocetos y vectorización de personajes, diseño de ambientes y elementos dentro de ellos, animaciones introductorias y explicativas del juego, diseño de pantallas, elementos de menú de la aplicación, búsqueda y edición de sonidos para la animación y el juego.



Bocetos para animación

- ▶ Puerta - Efecto de Sonido.mp3
- ▶ Rain_Background-Mike_Koenig-1681389445.mp3
- ▶ shooting_star-Mike_Koenig-1132888100.mp3
- ▶ soundbay_-_Epic_Adventure.mp3
- ▶ switch-1.mp3
- ▶ switch-4.mp3
- ▶ thunder_strike_3-Mike_Koenig-853886140.mp3
- ▶ Thunder-Mike_Koenig-315681025.mp3



Bocetos para animación

BOCETOS

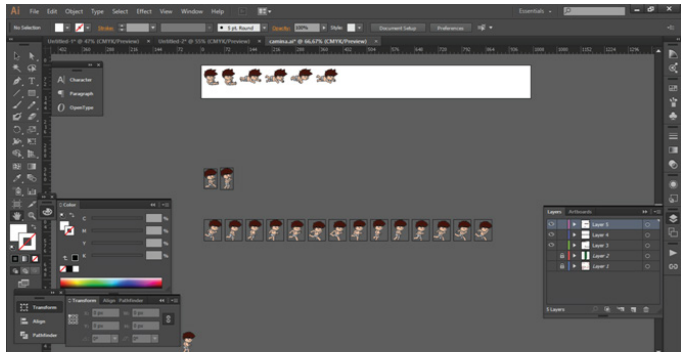
En la etapa de realización de bocetos se consideró las expectativas de los involucrados con el fin de diseñar una interfaz amigable, y personajes con los cuales los usuarios se puedan familiarizar rápidamente.



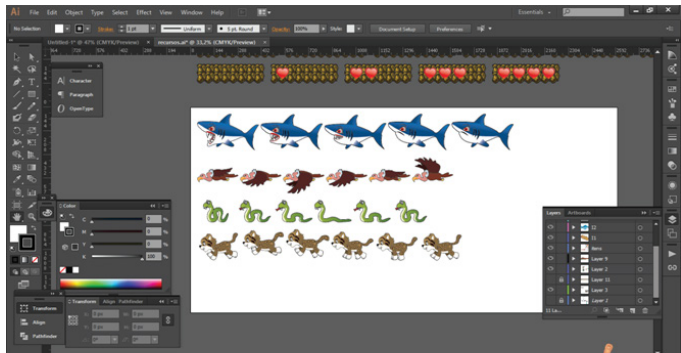
Bocetos para animación

Vectorización - Illustrator

La vectorización de los personajes, iconos y elementos que se utilizan dentro del juego se lo realizó con el programa Adobe Illustrator.



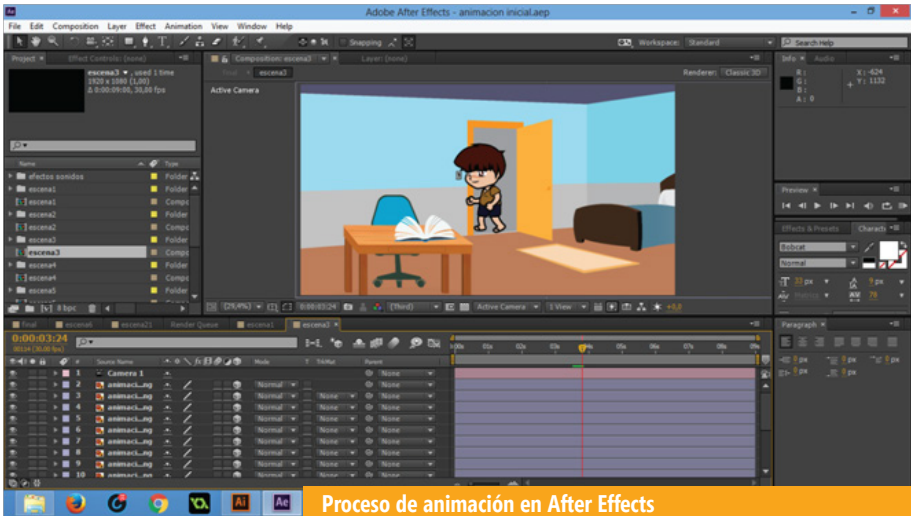
Proceso de Vectorización



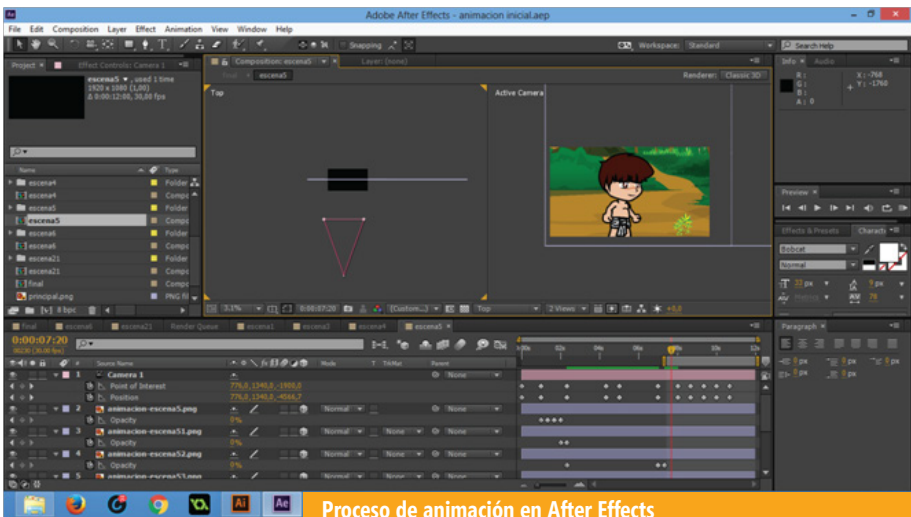
Proceso de Vectorización

ANIMACIÓN – AFTER EFFECTS

Los elementos gráficos digitalizados son la base para realizar las animaciones del juego que deben cautivar la atención del usuario de principio a fin. Para realizar el video de introducción del juego se utilizó la herramienta After Effects.



Proceso de animación en After Effects



Proceso de animación en After Effects

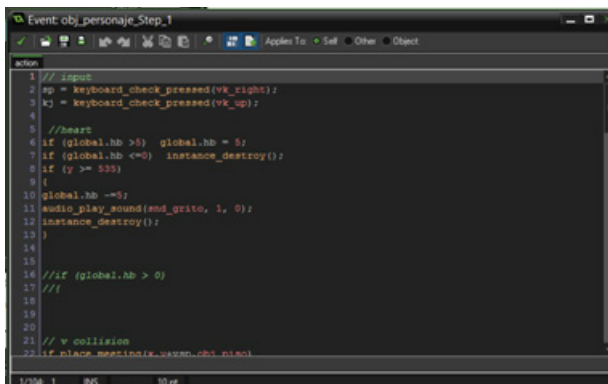
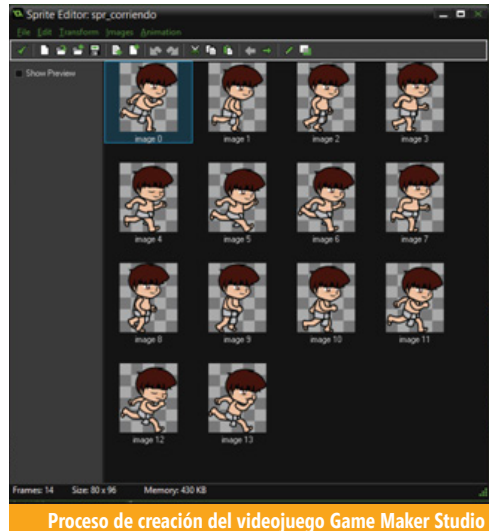
DESARROLLO Y PROGRAMACIÓN DE LA APLICACIÓN.

Para este proyecto se seleccionó la herramienta de desarrollo Game Maker por ser un software confiable, robusto, con el soporte y elementos necesarios para obtener un juego de buena calidad.

En esta fase se incluyen tareas como: programación de las acciones de los personajes, interacción con los elementos del entorno del juego, programación de secuencias e interacciones del menú de la aplicación y por último desarrollo de los beneficios agregados del proyecto, es decir la opción de compartir resultados en redes sociales.

Programación – Game Maker

En la siguiente imagen se puede apreciar cómo se crea un sprite dentro del programa a partir de la secuencia de imágenes vectorizadas.



Para cada acción que realiza el personaje dentro del juego se utiliza una porción de código con sus respectivas validaciones. La imagen muestra el código que se utiliza cuando el personaje cae del camino.

PRUEBAS Y MEJORAS.

Se realizaron pruebas de funcionalidad en estudiantes y docentes de una institución educativa. Una vez recopilados sus comentarios, se efectuaron mejoras en la aplicación.



Pruebas de usabilidad en niños



Pruebas de usabilidad a profesores

RECURSOS Y PRESUPUESTO

Todo proyecto multimedia requiere realizar artes, diseños y programación de diferentes tipos. Para el caso de este juego de video fue necesario contar con el siguiente personal:

- El líder de proyecto encargado de la planificación y tareas generales del proyecto.
- Un programador para el desarrollo del juego.
- Una persona encargada de la edición de las animaciones.
- Un ilustrador para el diseño de personajes, elementos y escenarios.

Adicional a esto se puede contar con una persona encargada de la realización de los guiones tanto de animaciones como del juego en sí, y en caso de ser necesario una persona encargada de llevar a cabo una campaña de marketing, la misma que puede incluir redes sociales y página web.

<i>Personal</i>	<i>Costo Mensual</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Total</i>
Diseñador Gráfico	\$ 400	2 Meses	\$ 800
Programador	\$ 500	1 Mes	\$ 500
Artista Digital	\$ 500	1 Mes	\$ 500
Lider Proyecto	\$ 600	3 Meses	\$ 1800
Total Costo de Personal			\$ 3600

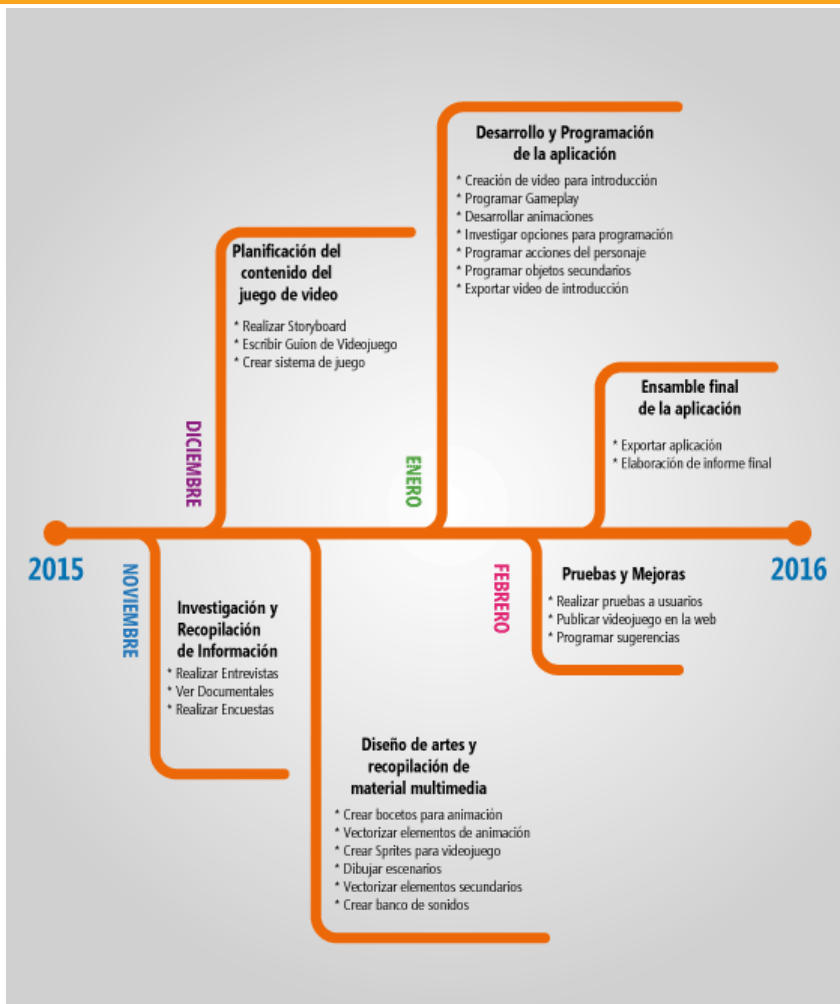
<i>Software</i>	<i>Total Anual</i>
Adobe CC	\$ 600
Game Maker Studio Professional	\$ 150
Módulo Android	\$ 300
Total Costo de software Anual	\$ 1050

Costo Total Proyecto	\$ 4650
-----------------------------	----------------

*El costo del Software incluye actualizaciones durante el año de vigencia.

Tabla de presupuesto del Proyecto

CRONOGRAMA DE TRABAJO



RESULTADO Y RECOMENDACIONES

EL JUEGO.

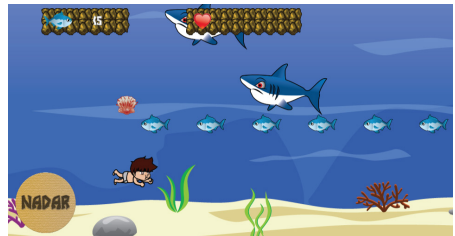
La idea principal del juego es que un niño recorra los distintos periodos de la prehistoria ecuatoriana conociendo lugares y culturas de la época.



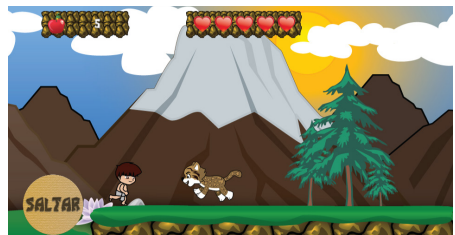
La trama del juego inicia con un día lluvioso en el cual Willy (el protagonista principal) aburrido en su habitación decide leer un antiguo libro de historia que está sobre su escritorio. En ese momento empieza a imaginar que se encuentra en la prehistoria del Ecuador, viéndose a sí mismo en un territorio primitivo con las vestimentas de la época y listo para la aventura.



Willy empieza a recolectar alimentos, algodón, conchas, oro para poder alimentarse, protegerse del clima frío, realizar comercio además de recorrer por las regiones de la costa y sierra, conociendo nativos de cada cultura a la que visita, los cuales lo guiarán a través del camino enseñándole sobre su forma de vida.



El juego lleva a Willy a lo largo de los periodos: pre cerámico, formativo, regional, integración hasta llegar a la conquista inca, donde su principal desafío será informar a Atahualpa de la inminente invasión de la tribu de los Huancavilcas, que harán todo lo posible para que no cumpla con su misión.



NIVELES

El juego se divide en 5 niveles dependientes, abarcando en cada uno un periodo de la prehistoria y dando a conocer lo más relativo de ese periodo y las culturas que habitaban en él.

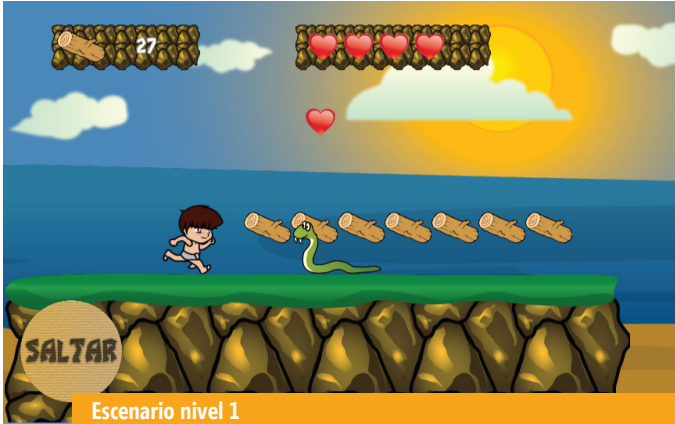
Dentro de la pantalla de menú del juego se puede observar cada uno de los niveles disponibles con el nombre del periodo y la fecha que abarca; cada nivel cuenta con tres características importantes:

- Un video introductorio del nivel en el que se mostrará la información más importante del periodo correspondiente, no se podrá iniciar el nivel sin ver antes este video. De esta manera podemos asegurar que el usuario ha recibido la información que se desea mostrar.
- La opción de jugar, la misma que iniciará el nivel y una vez culminado se habilitará en pantalla el siguiente nivel o periodo.
- Una estrella representativa junto al nivel, la misma que indica si el usuario recolectó todos los elementos más importantes del periodo en el que se encuentra. Si se logra obtener las cinco estrellas de los cinco niveles se habilitará un contenido especial para el usuario.



Pantalla de niveles del videojuego

NIVELES



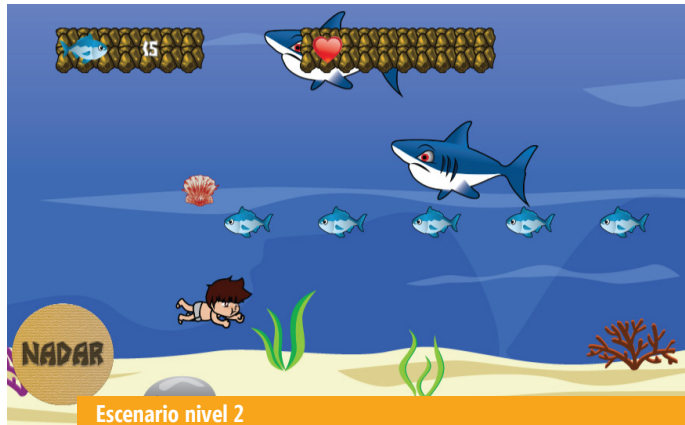
NIVEL 1

- Periodo: Pre Cerámico
- Fechas: 10000 ac – 4000 ac
- Escenario: Costa
- Cultura representativa: Las Vegas
- Elementos principales: madera, manzanas, obsidiana
- Habilidades del personaje: saltar

Desarrollo de juego de video educativo para el aprendizaje de la prehistoria del Ecuador.

NIVEL 2

- Periodo: Formativo
- Fechas: 4000 ac – 500 ac
- Escenario: Costa, Playa
- Cultura representativa: Valdivia
- Elementos principales: pescado, Venus, spondylus
- Habilidades del personaje: nadar.



NIVELES



NIVEL 3

- Periodo: Desarrollo Regional
- Fechas: 500 ac – 500 dc
- Escenario: Cueva
- Tribu representativa: Caranquis
- Elementos principales: plata, algodón, oro
- Habilidades del personaje: doble salto

NIVEL 4

- Periodo: Integración
- Fechas: 500 dc – 1532 dc
- Escenario: Sierra
- Tribu representativa: Cañaris
- Elementos principales: piedra, madera, manzana
- Habilidades del personaje: deslizarse



NIVELES



NIVEL 5

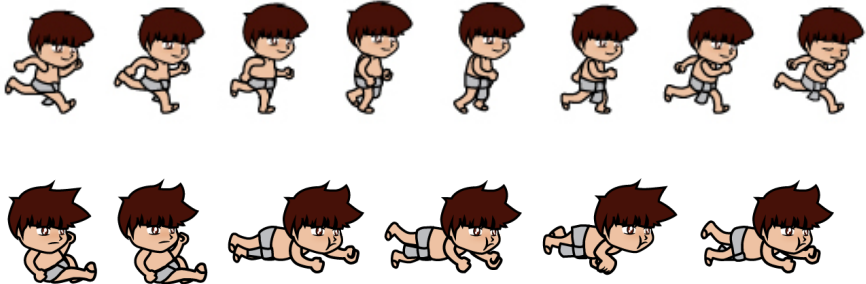
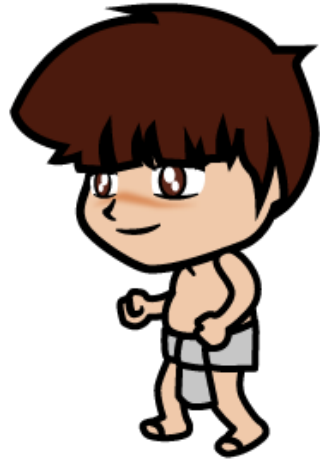
- Periodo: Conquista Inca
- Fechas: 1532 dc – 1533 dc
- Escenario: Sierra
- Tribu representativa: Inca y Huancavilcas
- Elementos principales: madera, piedra oxidiana
- Habilidades del personaje: saltar, doble salto, deslizarse

PERSONAJES

La selección y caracterización de los personajes se realizó basándose en la información que se recopiló sobre historia del Ecuador, sumado a las observaciones y expectativas de los involucrados. Cada personaje debía poseer características que los hicieran fácil de reconocer y a su vez permitirles familiarizarse con el usuario.

WILLY

- Edad: 10 años
- Vivienda: Afuera de la ciudad
- Convive: familia
- Estudio: Primaria
- Temperamento: Sanguíneo, Colérico
- Salud: Estable, no se enferma.
- Vestimenta: Camiseta, pantaloneta.
- Contextura: Normal
- Cabello: Castaño
- Pasatiempo: Leer



Sprites del personaje Willy

PERSONAJES



PRECO

- Edad: 12 años
- Vivienda: Exterior costa Ecuador periodo pre cerámico 4000 A.C.
- Convive: Tribu Las Vegas
- Estudio: Ninguno
- Temperamento: Flemático, Colérico
- Salud: Estable, no se enferma.
- Vestimenta: Tapa rabo.
- Contextura: Normal.
- Cabello: Negro
- Pasatiempo: Cazar

FORVO

- Edad: 12 años
- Vivienda: Exterior costa Ecuador periodo formativo 500 A.C.
- Convive: Tribu Valdivia
- Estudio: Ninguno
- Temperamento: Colérico, Melancólico
- Salud: Estable, no se enferma.
- Vestimenta: Tapa rabo.
- Contextura: Normal.
- Cabello: Negro
- Pasatiempo: Agricultura



PERSONAJES



NERO

- Edad: 12 años
- Vivienda: Exterior costa Ecuador periodo regional 500 D.C.
- Convive: Tribu Las Caranquis
- Estudio: Ninguno
- Temperamento: Flemático, Melancólico
- Salud: Estable, no se enferma.
- Vestimenta: túnica.
- Contextura: Normal.
- Cabello: Negro
- Pasatiempo: comercio

INTON

- Edad: 12 años
- Vivienda: Exterior costa Ecuador periodo Integración 1 530 A.C.
- Convive: Tribu Cañaris
- Estudio: Ninguno
- Temperamento: Colérico, Melancólico
- Salud: Estable, no se enferma.
- Vestimenta: Túnica, brazaletes.
- Contextura: Normal.
- Cabello: Negro
- Pasatiempo: construcción



PERSONAJES



HUACA

- Edad: 16 años
- Vivienda: Exterior costa Ecuador 1 532 A.C.
- Convive: Tribu Huancavilcas
- Estudio: Ninguno
- Temperamento: Colérico, Sanguíneo
- Salud: Estable, no se enferma.
- Vestimenta: Túnica, brazaletes.
- Contextura: Gruesa.
- Cabello: Negro
- Pasatiempo: Batallas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Tomando como referencia los resultados obtenidos en las encuestas de aceptación de los involucrados y el análisis de sus expectativas se puede considerar que:

- El juego de video ORIGEN tendrá buena acogida dentro del público objetivo.
- Permitirá llamar la atención de los niños y despertar su interés por conocer más sobre nuestra historia.
- El interés por la aplicación no se limita solo a los estudiantes de educación básica, usuarios de mayor edad también disfrutaron de su experiencia con el juego.



Pruebas de usabilidad

Recomendaciones

Nuestra recomendación para compañeros y personas que se interesen en desarrollar un juego de video o una aplicación para dispositivos móviles a futuro son:

- Mantener su idea original, la cual dio inicio a su interés por el tema.
- Comentar su proyecto con otras personas, algunas de ellas podrían estar interesadas en participar y ayudarlos a llevarla a cabo
- De ser posible, adaptar su idea con el fin de cubrir una necesidad de la sociedad; resultando de esta manera en el nacimiento de una aplicación exitosa.
- Planificar con antelación las tareas que involucra el proyecto.
- Utilizar de preferencia herramientas digitales conocidas por los integrantes del grupo de trabajo.



Exposición del Juego de Video

