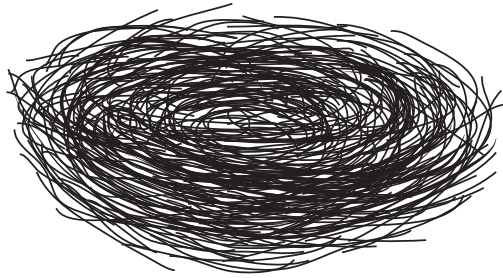




ESPOL
"Impulsando la sociedad del conocimiento"

Desarrollo de Videojuego



LICWEB
LICENCIATURA EN DISEÑO WEB
Y APLICACIONES MULTIMEDIA

BROCHURE DE PROCESOS

Tema:
Desarrollo de videojuego para la difusión
del bosque protector "La Prosperina"

Autores:
María Fernanda Calderón Espinoza
Jeoselin Lilibeth Soriano Córdova

EDCOM
Escuela de Diseño y Comunicación Visual |

Firma del Profesor

.....
Msc. Luis Hernán Rodríguez

Contenido:

Generalidades

Introducción	6
Planteamiento del Problema	7
Justificación	8
Propuesta	10
Objetivos del proyecto	11

EL Proyecto

Metodología de Trabajo	14
Fases del proyecto	15
Investigación y Recopilación de Información	16
Diseño de la Aplicación	17
Bocetos	17
Colores y Tipografía	18
Diseño Digital	19
Personajes y Elementos	19
Artes Finales	20
Desarrollo de la Aplicación	22
Pruebas del juego de video	24
Cronograma de Trabajo	25
Recursos	26
Presupuesto	27

Conclusiones y Recomendaciones

Resultados Obtenidos	30
Conclusiones	32
Recomendaciones	33
Bibliografía	34

A stylized illustration of a tree stump. The top of the stump is a circular, light brown disc. Inside this disc, the word "GENERALIDADES" is written in a white, sans-serif font. The rest of the stump is a darker brown color and has several jagged, pointed edges extending downwards, resembling roots or a broken trunk. The entire illustration is set against a plain white background.

GENERALIDADES

Introducción

El bosque protector La Prosperina se encuentra ubicado en el campus Gustavo Galindo de la Espol y bajo la dirección de dicha entidad. La falta de difusión de la existencia de esta área protegida, ha provocado que el número de visitas al sector sea mínimo. Como solución o una forma de atenuar el problema, el proyecto busca desarrollar un juego de video para dispositivos móviles, que muestre mediante sus ilustraciones las maravillas con las que cuenta el bosque, tanto en flora como en fauna. Obteniendo el interés de la comunidad y generar así un incremento en las visitas al lugar.



Figura 1
Flora Bosque
La Prosperina

Planteamiento del Problema

Guayaquil cuenta desde el 21 de septiembre del 2016 oficialmente con "La Prosperina", un bosque de 570 hectáreas ubicado en el campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL (km 30 de la vía Perimetral). La gestión del espacio verde se encuentra a cargo de la universidad pública y tiene como finalidad resguardar el área protegida de aves únicas del sector y una fauna muy rica en variedad. (El Universo, 2016)

Actualmente, en la entidad se desarrollan una serie de proyectos de vinculación, orientados a promover la conservación y sustentabilidad del bosque; sin embargo, la poca información que existe del área protegida, impide que mayor cantidad de visitantes disfruten de sus atractivos y aporten a la conservación del lugar.

Mediante el desarrollo del juego de video "Bosquepol" se pretende difundir a un gran número de personas la presencia del área protegida, fomentando de esta manera el interés de la ciudadanía y logrando incrementar los niveles de visitas al sector.

Justificación

La importancia de áreas verdes en todas las comunidades es innegable, de al manera que preservar dichos sectores deben ser prioridad de una población en constante crecimiento. Sin embargo, para incentivar el interés de la población en el desarrollo y conservación de cualquier sector, primero debe informarse a la comunidad de su existencia.

Uno de los principales beneficios que ha proporcionado la tecnología a las personas es el hecho de estar comunicados, es por esta razón, que desarrollando un juego de video para dispositivos móviles se pretende ayudar con la trasmisión del bosque dentro del campus Gustavo Galindo.

Aquí algunos datos estadísticos que comprueban la importancia de las áreas verdes.



Figura 2 Organización Mundial de la Salud OMS

La Organización Mundial de la Salud (OMS), establece y recomienda un parámetro internacional para el bienestar de la población en todas las urbes, de 9 metros cuadrados de área verde por cada habitante, como proporción mínima. (Villacís, 2012)

En el caso de Ecuador existe un déficit de área por habitante, el cual es de 4,31 metros cuadrados. Mientras que el cantón Guayaquil está entre el 95% de municipios del país con menos áreas verdes, teniendo 1,13 metros de espacio por cada habitante. (INEC, 2012)



Figura 3 Áreas verde Centro de Guayaquil



Figura 4 Áreas verde Centro de Guayaquil

Por otro lado el 80% de la población del cantón Guayaquil, sostienen que los bosques secos, son solo matorrales sin ninguna valoración. (INEC, 2012)

Datos proporcionados a partir de la cartografía digital del Censo de Población y Vivienda 2010 realizadp por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo - INEC

Propuesta

Bosquepol es un juego de video para dispositivos móviles con sistema operativo android, dirigido al público en general. Cuenta con escenarios basados en los ambientes del bosque protector. Al utilizar la aplicación el jugador podrá apreciar las instalaciones del bosque, identificar su flora y su fauna. Mientras pasa tiempo de diversión y ocio ayudando a difundir el área protegida.

Debido a la familiaridad que el usuario mantenga con área física natural, se optó por diseñar un logo para el juego de video, que lo represente comparta características similares con el logo del bosque La Prosperina, resaltando en primera instancia uno de los animales pocos visibles a la vista humana pero que habita en éste espacio protegido.



Figura 5 Logo juego de video Bosquepol

Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Desarrollar un juego de video orientado a dispositivos móviles, utilizando el Bosque Protector “La Prosperina” como escenario, difundiendo su existencia y generando visitas al sector.

Objetivos Específicos

- 1.-Recolectar información de parte de las autoridades del bosque protector “La Prosperina” para resaltar sus mejores atractivos en la aplicación.
- 2.-Estimar la aceptación de la temática del juego de video en la comunidad politécnica.
- 3.-Determinar las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación.
- 4.-Ilustrar escenarios basados en ambientes reales que posee el bosque.
- 5.-Realizar pruebas a usuarios sobre la usabilidad de la aplicación.

A stylized illustration of a tree stump. The top of the stump is a flat, circular surface in a light tan color, with the words "EL PROYECTO" written in white, uppercase, sans-serif font. The rest of the stump is a darker brown color, showing several jagged, pointed roots extending downwards and outwards. The entire illustration is set against a plain white background.

EL PROYECTO

Metodología

Para el desarrollo del proyecto y resultados productivos de trabajo en equipo, se optó por emplear la metodología SCRUM. Esta metodología es utilizada en proyectos de desarrollo tecnológico, debido a su esencia de adelantos rápidos, basada en entregas parciales y regulares del producto final, entregando rendimientos efectivos en corto tiempo. Con la implementación de SCRUM, se pudo establecer iteraciones límites que generan progresos ágiles con una eficaz reatrolimentación, de vital importancia para el respectivo avance y completo desarrollo del proyecto en tiempos estimados.

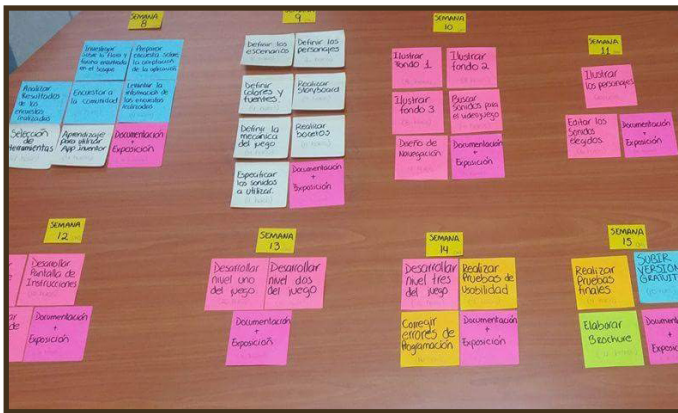


Figura 6 Notas adhesivas de las actividades del proyecto

Fases del Proyecto

FASES DE DESARROLLO



Investigación y Recopilación de Información



Figura 7 Letrero Del Nombre Del Bosque Protector



Figura 8 Proyecto Ecológico Bosque Protector 1



Figura 9 Proyecto Ecológico Bosque Protector 2



Figura 10 Proyecto Recicladora y Elaboración Papel

Proceso de recopilación de información:

Visitas técnicas para obtener los datos necesarios y relevantes en el desarrollo del proyecto; tales como: registro de flora y fauna predominante en el bosque, toma de fotografía de ambientes para ser representados en el juego, recopilación de información de proyectos y demás actividades que se han realizado en ésta área en beneficio del sector.

Diseño de la Aplicación

En esta fase se detallan los bocetos en papel, los artes finales de personajes y elementos elegidos para las interfaces del juego, como también los colores y tipografía empleada.

Bocetos



Figura 11 Menú

1

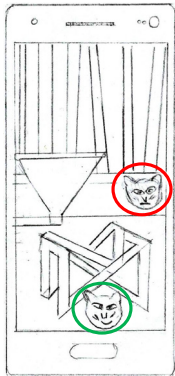


Figura 12 Escenario

2

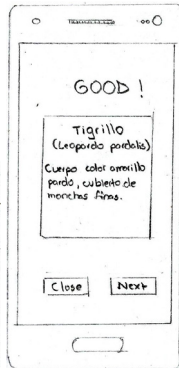


Figura 13 Descripción

3

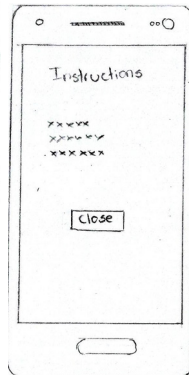


Figura 14 Instrucciones

4

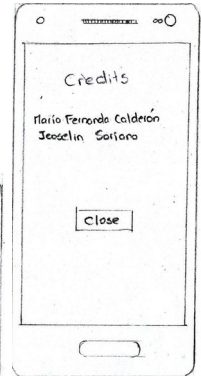


Figura 15 Desarrolladores

5

- 1 Pantalla principal de la aplicación.
- 2 Escenario 1: Desarrollo del juego.
- 3 Ganar/Perder: Ganar muestra datos informativos del personaje del nivel superado, Perder presenta una cara triste del animal del nivel fallado.
- 4 Instrucciones: Especificaciones acerca del juego.
- 5 Créditos: Nombres de los desarrolladores de la aplicación.

Colores y Tipografía

Utilización de cuatro colores principales en modo RGB en los diferentes elementos de la aplicación, tales como: íconos, texto, botones, entre otros.

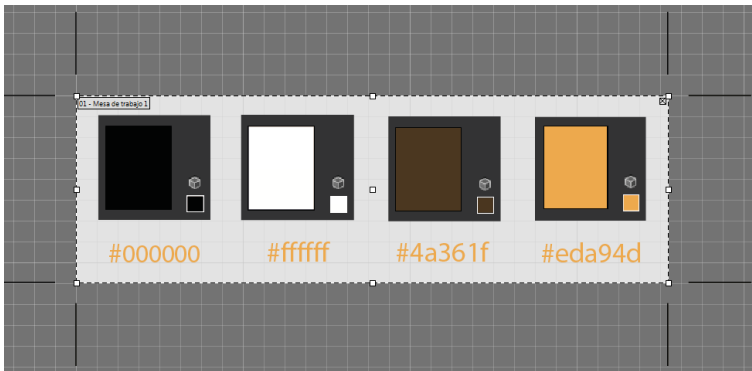


Figura 16 Gama De Colores Modo RGB

Implementación de tipografía imprenta legible y clara, con pequeños remates que tornan una apariencia semi-informal, rústica y acogedora acorde a la temática del juego de video.



Figura 17 Tipos De Fuentes Tipográficas

Diseño digital de Personajes

Ilustraciones de los personajes en sus dos estados, (feliz y triste) representados en los diferentes niveles del juego de video. El rostro feliz suma puntaje, lo que corresponde a un acierto mientras que, al presionar el rostro triste resta el puntaje obtenido y por ende se lo considera incorrecto.

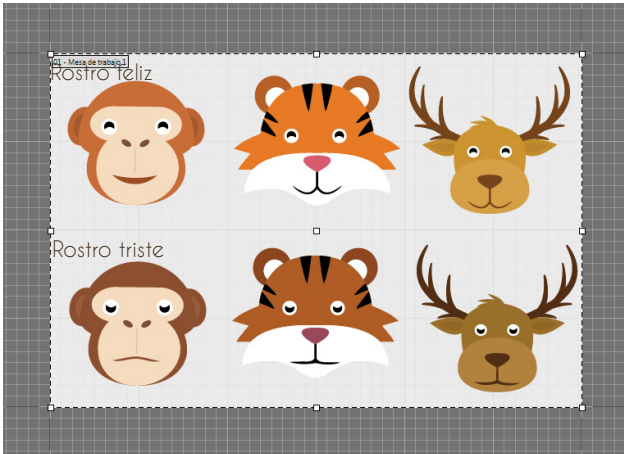


Figura 18 Personajes Del Juego

Íconos y Elementos

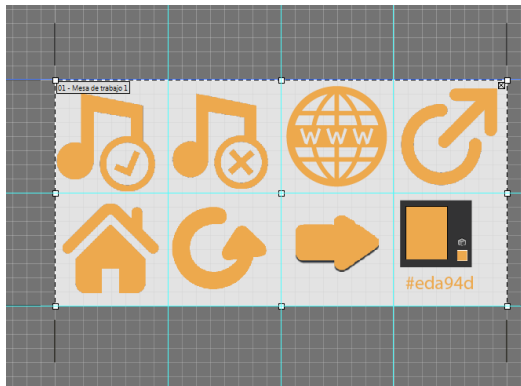


Figura 19 Elementos E Íconos Del Juego

Artes Finales - Pantallas

A continuación se detalla la navegación de la aplicación.

Al abrir la aplicación se aprecia una
Interfaz de carga con animación del logo.



Figura 20 Pantalla Intro Del Juego

Menú principal del juego, muestra las
opciones de menú a elegir.



Figura 21 Pantalla De Menú

Al seleccionar en el menú la opción de
instrucciones
Interfaz con las respectivas instrucciones
del juego.



Figura 22 Pantalla De Instrucciones

Al seleccionar en el menú la opción de
créditos
Interfaz con animación de los nombres de
las desarrolladoras de la aplicación.



Figura 23 Pantalla De Créditos

Al seleccionar en el menú la opción jugar

Interfaz con una breve historia del juego.

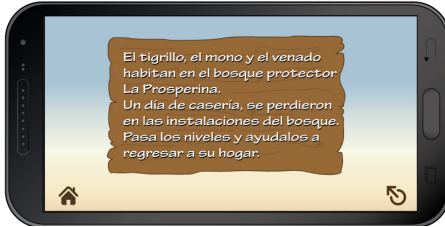


Figura 24 Pantalla De Descripción Del Juego

Nivel 1 del juego:

Interfaz escenario

**Interfaz ganar si supera el nivel

** Interfaz perder si no supera el nivel

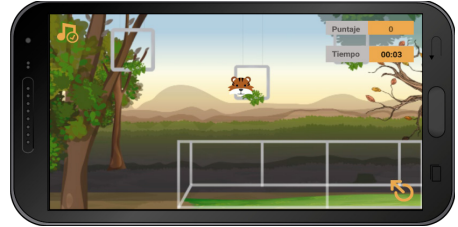


Figura 25 Pantalla - Escenario 1

Nivel 2 del juego:

Interfaz escenario

**Interfaz ganar si supera el nivel

**Interfaz perder si no supera el nivel

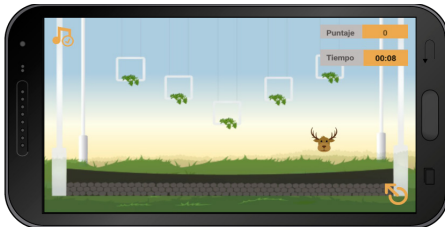


Figura 26 Pantalla - Escenario 2

Nivel 3 del juego:

Interfaz escenario

**Interfaz ganar si supera el nivel

**Interfaz perder si no supera el nivel

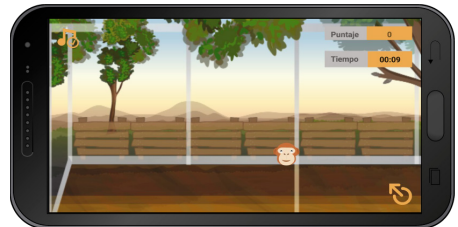


Figura 27 Pantalla - Escenario 3

Las siguientes interfaces se muestran en cada nivel dependiendo la habilidad del jugador. En caso de que gane, saldrá la **Figura 28** y en el caso de que pierda, saldrá la **Figura 29**.



**Figura 28 Pantalla De Ganar



**Figura 29 Pantalla De Perder

Desarrollo de la Aplicación

A continuación se muestran capturas de escenario de desarrollo del proyecto, tanto de código como diseño y programación de elementos.



Android Studio 2.3.3 es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android. Este software proporciona las herramientas más rápidas para crear aplicaciones móviles. Ofrece herramientas de rendimiento, un sistema

de compilación flexible y un sistema instantáneo de compilación e implementación que permiten la creación de aplicaciones únicas y de alta calidad. Fue elegido para programar la funcionalidad del juego, para la edición y depuración de códigos de primer nivel.

Desarrollo de videojuego para la difusión del bosque protector "La Prosperina"

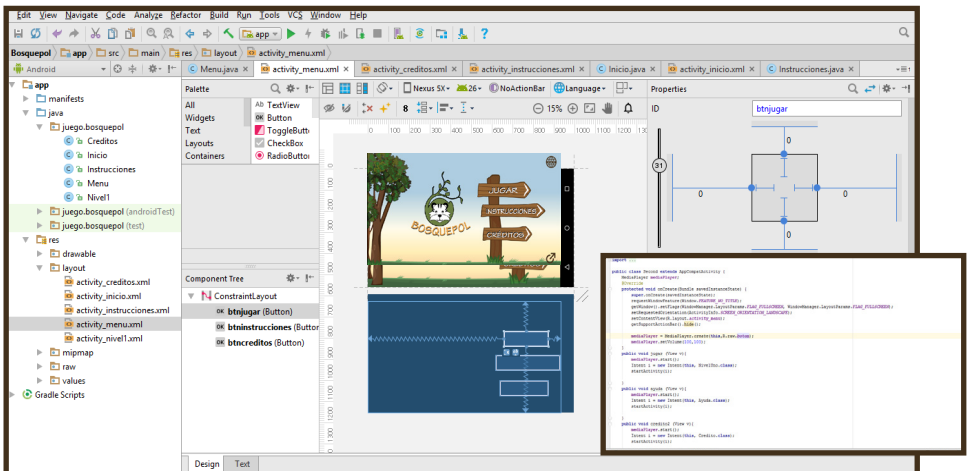


Figura 30 Programación De Interfaces Del Juego - Bosquepojo



Adobe Illustrator CC 2015

es un es un editor de gráficos vectoriales. Utilizado para ilustrar y diseñar todos los elementos a utilizar en la aplicación íconos, personajes, escenarios, etc).

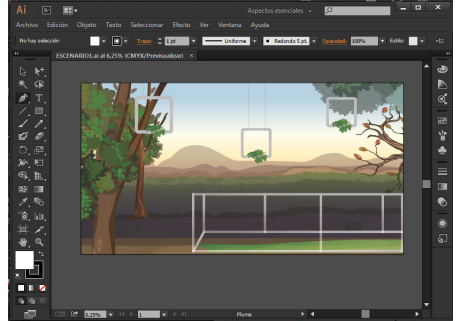


Figura 31 Interfaz Software Editor De Gráficos Vectoriales



Adobe After Effects CC 2015

de Adobe Suite. Software escogido para realizar las animaciones (logo y de créditos) presentes en el juego obteniendo excelentes resultados de calidad.

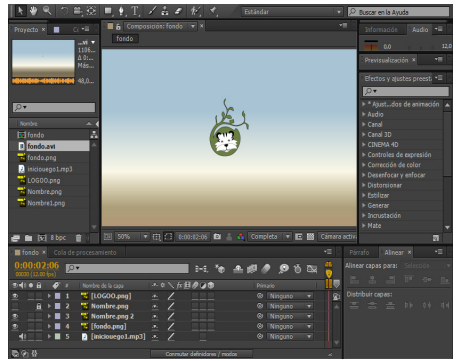


Figura 32 Interfaz Software Editor De Videos



Adobe Indesing CC 2015

es un software elegido por muchas editoriales. Programa elegido para redactar el procedimiento del proyecto, porque permite realizar diagramaciones de grandes documentos obteniendo un mejor rendimiento de calidad.

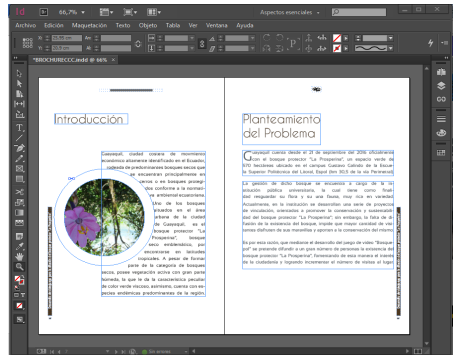


Figura 33 Interfaz Software Editor De Documentos

Pruebas

En esta fase se realizó estudios de usabilidad y funcionabilidad de la aplicación, realizados a usuarios potenciales del proyecto (estudiantes de ESPOL, FIEC - EDCOM).



Figura 34 Fotografías De Pruebas De La Aplicación 1



Figura 35 Fotografías De Pruebas De La Aplicación 2



Figura 36 Fotografías De Pruebas De La Aplicación 3



Figura 37 Fotografías De Pruebas De La Aplicación 4

Durante la sesión de pruebas, se le entregó al usuario un dispositivo móvil con el juego de video Bosquepol ya instalado. El usuario manipuló la aplicación sin intervención del desarrollador, comprobando el correcto flujo de pantallas. Además, se obtuvo comentarios y sugerencias para mejoras y correcciones del proyecto, tales como: aumento de niveles, adición de personajes, escenarios dinámicos, entre otros.

Cronograma de Trabajo




ANTEPROYECTO - CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES					
AÑO	H O R A S	2017			
MESES		MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
SEMANAS		DEL 1 AL 5 DEL 8 AL 12 DEL 15 AL 19 DEL 22 AL 26 DEL 29 MAYO AL 2 JUNIO	DEL 5 AL 9 DEL 12 AL 16 DEL 19 AL 23 DEL 26 AL 30	DEL 3 AL 7 DEL 10 AL 14 DEL 17 AL 21 DEL 24 AL 28	DEL 7 AL 11 DEL 14 AL 18 DEL 21 AL 25
ACTIVIDADES					
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN					
Elaborar la propuesta	10				
Visitar instalaciones de Vínculos con la Sociedad para pedir información	4				
Documentación + Exposición	4	Semana 6 total de horas			
Realizar entrevista a autoridades del bosque (Administrador, Guía y Docente)	8				
Solicitar visita a las instalaciones del bosque, con un guía	4				
Documentación + Exposición	4	Semana 7 total de horas			
Investigar sobre la flora y fauna encontrada en el bosque	6				
PLANIFICACIÓN					
Seleccionar herramientas tecnológicas para el desarrollo del juego	4				
Documentación + Exposición	4	Semana 8 total de horas			
Definir los escenarios	6				
Definir los personajes	6				
Documentación + Exposición	4	Semana 9 total de horas			
DESARROLLO					
Diseño de la navegación de la información	4				
Documentación + Exposición	4	Semana 10 total de horas			
Diseñar pantallas de descripción	8				
Editar los sonidos elegidos	6				
Documentación + Exposición	4	Semana 11 total de horas			
Desarrollar pantalla de créditos de la aplicación	10				
Documentación + Exposición	4	Semana 12 total de horas			
Desarrollar el nivel uno del juego	20				
Desarrollar animaciones	10				
Documentación + Exposición	4	Semana 13 total de horas			
PRUEBA					
Desarrollar el nivel dos del juego	10				
Corregir errores de programación	16				
Documentación + Exposición	4	Semana 14 total de horas			
Realizar pruebas finales	4				
EJECUCIÓN					
Subir versión gratuita del juego a Google Apps	10				
DOCUMENTACIÓN					
Elaborar brochure	12				
Documentación + Exposición	8	Semana 15 total de horas			
Bitacora	6				
Presentación de la Aplicación	6	Semana 16 total de horas			
TOTAL	394				

Figura 38 Cronograma De Actividades





Recursos

Para desarrollar este tipo de proyecto, se requiere mínimo de lo siguiente:

Equipo Humano de Trabajo

-  Diseñador gráfico -> elaborar artes digitales.
-  Programador -> desarrollar la funcionalidad del proyecto.
-  Líder de proyecto -> planificación general del proyecto.

Software a utilizar

-  Adobe Illustrator CC 2015 -> artes digitales.
-  Adobe Photoshop CC 2015 -> retoque de fotografía.
-  Adobe After Effects CC 2015 -> edición de video.
-  Adobe InDesign CC 2015 -> documentación.
-  Android Studio 2.3.3 -> desarrollo (lenguaje de programación).

Los recursos utilizados a nivel de herramientas y equipo humano que desempeña el trabajo digital, van de la mano con la necesidad del desarrollo de la aplicación, sin embargo cabe recalcar que los requerimientos dependen de la exigencia e inversión monetaria del proyecto.

Presupuesto

La proforma detallada a continuación indica valores individuales de los recursos empleados en el proyecto que van en relación con los coeficientes de tiempo, cantidad y precio. Se analizó y consideró precios que están acorde al mercado.

PERSONAL	COSTO MENSUAL	TIEMPO	TOTAL
Diseñador Gráfico	\$400	2 meses	\$ 800
Programador	\$500	1 mes	\$ 500
Líder de Proyecto	\$550	3 meses	\$1,650
Costo Total de Personal			\$2,950
SOFTWARE		TOTAL	
Adobe CC 2015		\$600	
Cuenta Google Play		\$ 25	
Costo Total de Software		\$625	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 3,575	



CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

Resultados Obtenidos



Figura 39 Logo Del Juego De Video, Bosquepol

Al momento de realizar las pruebas de usabilidad finales se pudo evidenciar que:

- * Los usuarios lograron reconocer y asociar el juego con el bosque protector La Prosperina.
- * Existieron efectos positivos en cuanto al manejo de la aplicación, entendimiento de los botones y mecanismo de juego.
- * Despertó el interés en algunos usuarios que no conocen del bosque y realizaron preguntas como: ¿Dónde puedo encontrar información adicional?, ¿Dónde está ubicado?, ¿Qué actividades se pueden realizar en el lugar?, ¿Existe un horario de atención?, entre otras.



Bosquepol se encuentra en la tienda de Google Play, permite la descarga ilimitada de forma gratuita del juego a un número indefinido de usuarios. (Google Play, 2017)

URL: <https://goo.gl/kNnDUV>

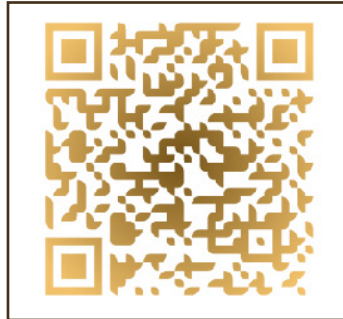


Figura 40 Código QR Del Juego De Video Bosquepol



Figura 41 Bosquepol En La Tienda Google Play

Conclusiones

La Escuela Superior Politécnica del Litoral está a cargo de un área verde denominada bosque protector La Prosperina. Este espacio no cuenta con un gran número de asistentes, debido a la escasa información que existe sobre el lugar. De ahí la importancia de desarrollar proyectos que ofrezcan información e incentiven la visita de más personas.

La propuesta de desarrollar un juego de video para el propósito expuesto en este documento, requiere de seguir la ejecución de actividades bajo una metodología que asegure el éxito del mismo. La metodología SCRUM usada para este proyecto favoreció el trabajo en equipo, permitiendo revisiones periódicas de avances significativos en tiempos estimados.

El juego difunde animales predominantes del bosque, a través de sus personajes y escenarios se busca incentivar a la ciudadanía a conocer sus especies y locaciones reales de la zona.

Bosquepol es un juego de video que pretende ser un medio de difusión de "La Prosperina". No obstante, puede llegar a convertirse en un modelo a seguir para muchas aplicaciones, utilizando los dispositivos tecnológicos y aprovechar su potencial para ser herramientas de ayuda en diferentes áreas sociales.

Recomendaciones

Debido al uso continuo de teléfonos inteligentes se optó por desarrollar aplicaciones de entretenimiento, como es el caso de los juegos de video que ayudan a combatir tiempos de ocio generando momentos de diversión. Bosquepol, permite seguir extendiendo su mecanismo de juego, de tal manera que pueda seguir añadiendo especies y locaciones que faltan ser identificadas en el área natural.

Incluir opciones de dificultad será una oportunidad para jugadores que les agraden superar sus desafíos y retos.

En una versión más completa del juego se podrían elaborar ilustraciones en modelado 3D de las actividades físicas a realizar en el bosque (excursiones, senderismo, ciclismo, entre otras), con el fin de generar mayor interés por parte de la ciudadanía.

Bibliografía:

El Universo. (29 de Septiembre de 2016). El Universo. Obtenido de El Universo: <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/09/29/nota/5826919/bosque-sociedad>

Google Play. (4 de Septiembre de 2017). Google Play. Obtenido de Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=juego.juegodevideo&hl=es>

INEC. (2012). Ecuador en Cifras. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censo: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Verde_Urbano/Presentacion_Indice%20Verde%20Urbano%20-%202012.pdf

Villacís, B. (18 de Mayo de 2012). EL Universo. Obtenido de EL Universo: <http://www.eluniverso.com/2012/05/18/1/1430/ecuador-esta-debajo-cantidad-minima-espacios-verdes-recomendada-oms.html>

Ilustraciones:

Figura 1	Flora Bosque La Prosperina	6
Figura 2	Organización Mundial de la Salud OMS	9
Figura 3	Áreas verde Centro de Guayaquil	9
Figura 4	Áreas verde Centro de Guayaquil	9
Figura 5	Logo juego de video Bosquepol	10
Figura 6	Notas adhesivas de las actividades del proyecto	14
Figura 7	Letrero Del Nombre Del Bosque Protector	16
Figura 8	Proyecto Ecológico Bosque Protector 1	16
Figura 9	Proyecto Ecológico Bosque Protector 2	16
Figura 10	Proyecto Recicladora y Elaboración Papel	16
Figura 11	Menú	17
Figura 12	Escenario	17
Figura 13	Descripción	17
Figura 14	Instrucciones	17
Figura 15	Desarrolladores	17
Figura 16	Gama De Colores Modo RGB	18
Figura 17	Tipos De Fuentes Tipográficas	18
Figura 18	Personajes Del Juego	19
Figura 19	Elementos E Íconos Del Juego	19
Figura 20	Pantalla Intro Del Juego	20
Figura 21	Pantalla De Menú	20
Figura 22	Pantalla De Instrucciones	20
Figura 23	Pantalla De Créditos	20
Figura 24	Pantalla De Descripción Del Juego	21
Figura 25	Pantalla - Escenario 1	21
Figura 26	Pantalla - Escenario 2	21
Figura 27	Pantalla - Escenario 3	21
Figura 28	Pantalla De Ganar	21
Figura 29	Pantalla De Perder	21
Figura 30	Programación De Interfaces Juego-Bosquepol	22
Figura 31	Interfaz Software Editor De Gráficos Vectoriales	23
Figura 32	Interfaz Software Editor De Videos	23
Figura 33	Interfaz Software Editor De Documentos	23
Figura 34	Fotografías De Pruebas De La Aplicación 1	24
Figura 35	Fotografías De Pruebas De La Aplicación 2	24
Figura 36	Fotografías De Pruebas De La Aplicación 3	24
Figura 37	Fotografías De Pruebas De La Aplicación 4	24
Figura 38	Cronograma De Actividades	25
Figura 39	Logo Del Juego De Video, Bosquepol	30
Figura 40	Código QR Del Juego De Video Bosquepol	31
Figura 41	Bosquepol En La Tienda Google Play	31

