

LA BANDA DEL CARRO ROJO

ÁLVARO TRIANA SÁNCHEZ
JAIRO ALEJANDRO POSADA LEAL

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN
BOGOTÁ
2011

LA BANDA DEL CARRO ROJO

ÁLVARO TRIANA SÁNCHEZ
JAIRO ALEJANDRO POSADA LEAL

Trabajo de grado presentado para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos.

Director
EDGAR VELAZCO
Ingeniero

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN
BOGOTÁ
2011

Nota de aceptación:

Firma Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá, D.C. Septiembre de 2011

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al ing. EDGAR VELAZCO, director del proyecto

A la Universidad Piloto de Colombia

A todas aquellas personas que de una u otra forma han colaborado en la elaboración de este proyecto.

CONTENIDO

| | pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 17 |
| 1. FORMULACIÓN | 19 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN ENTE U ORGANIZACIÓN DONDE SE PRESENTA EL PROBLEMA | 19 |
| 1.2 DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN O NECESIDAD | 19 |
| 1.3 OBJETIVOS | 19 |
| 1.3.1 Objetivo general | 19 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 19 |
| 1.4 ANÁLISIS DE IMPLICADOS | 20 |
| 1.4.1 Árbol de problemas | 21 |
| 1.4.2 Árbol de soluciones | 22 |
| 1.4.3 Alternativas de solución | 22 |
| 1.4.3.1 Alternativa de solución 1: Juego de video para Facebook | 22 |
| 1.4.3.2 Alternativa de solución 2: Juego de video para iPhone | 23 |
| 1.4.4 Alternativa seleccionada: Juego de video para Facebook | 23 |
| 1.4.4.2 Hitos | 23 |
| 2. ESTUDIOS PRELIMINARES | 25 |
| 2.1 ESTADO DEL ARTE | 25 |
| 2.1.1 Estudio Técnico | 25 |
| 2.1.1.1 Juegos de Video | 25 |
| 2.1.1.2 Redes Sociales. | 28 |
| 2.1.1.3 Viralidad/Marketing Viral | 29 |



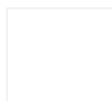
| | |
|--|----|
| 2.1.1.4 Facebook | 29 |
| 2.1.2 Tecnología | 37 |
| 2.1.3 Equipo de Desarrollo | 37 |
| 2.1.3.1 Perfiles | 37 |
| 2.1.3.2 Recursos tecnológicos | 37 |
| 2.1.4 Estudio de Mercado | 38 |
| 2.1.5 Estadísticas Usuarios de Facebook | 38 |
| 2.1.5.1 Distribución por País. | 38 |
| 2.1.5.2 Distribución demográfica. | 40 |
| 2.1.5.3 Distribución de usuarios por género | 41 |
| 2.1.5.4 Crecimiento de usuarios según edad | 42 |
| 2.1.5.5 Distribución de usuarios según edad | 42 |
| 2.1.6 Conclusiones del estudio | 45 |
| 2.2 ANÁLISIS FINANCIERO | 46 |
| 2.2.1 Resumen del proyecto | 46 |
| 2.2.1.1 Publicidad | 47 |
| 2.2.1.2 Virtual Goods | 47 |
| 2.2.1.3 Presupuesto | 47 |
| Tabla 7. Costos | 47 |
| 2.2.1.4 Flujo de Caja | 48 |
| 2.2.2.2 Porcentaje de compradores | 49 |
| 2.2.2.3 Precio de venta de los virtual goods | 50 |
| 2.2.2.4 Factor de ads | 50 |
| 2.2.2.5 Precio de ads | 51 |

| | |
|---|----|
| 3. PLANEACIÓN | 52 |
| 3.1 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS | 52 |
| 3.1.1 Introducción | 52 |
| 3.1.2 Política de gestión de costos | 52 |
| 3.1.3 Control de costos | 52 |
| 3.1.4 Formato de Reportes | 53 |
| 3.1.5 Plan de Mitigación | 53 |
| 3.1.6 Control de cambios para los costos | 54 |
| 3.1.7 Desagregación de costos. | 54 |
| 3.1.8 Distribución de costos | 54 |
| 3.2 PLAN DE ADQUISICIONES | 55 |
| 3.2.1 Introducción. | 55 |
| 3.2.2 Manejo de adquisiciones | 55 |
| 3.2.2.1 Proceso | 55 |
| 3.3 PLAN DE COMUNICACIONES INTERNO | 56 |
| 3.3.1 Introducción | 56 |
| 3.3.2 Enfoque | 57 |
| 3.3.3 Identificar a los Interesados | 57 |
| 3.3.3.1 Roles | 57 |
| 3.3.2 Planificar las Comunicaciones y distribución. | 58 |
| 3.3.2.1 Matriz de comunicaciones | 58 |
| 3.3.3 Gestionar las Expectativas de los Interesados | 59 |
| 3.3.4 Reportes de Desempeño | 59 |
| 3.4 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS | 59 |
| 3.4.1 Introducción | 59 |

| | |
|---|----|
| 3.4.2 Metodología | 59 |
| 3.4.3 Categorías de riesgo | 60 |
| 3.4.4 Definición de impacto y probabilidad | 61 |
| 3.4.5 Matriz de probabilidades e impacto | 61 |
| 3.4.6 Registro de riesgos | 62 |
| 3.4.7 Monitoreo y control de riesgos | 64 |
| 3.4.8 Evaluación de riesgos | 64 |
| 3.4.9 Medición de desempeño técnico | 64 |
| 3.4.10 Mitigación de riesgos | 64 |
| 3.5 PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO | 64 |
| 3.5.1 Introducción | 64 |
| 3.5.2 Enfoque | 65 |
| 3.5.3 Desarrollar el Plan de Recursos Humanos | 65 |
| 3.5.3.1 Desarrolladores | 65 |
| 3.5.3.2 Diseñadores y/o artistas | 65 |
| 3.5.3.3 Sonidistas | 65 |
| 3.5.4 Adquirir el Equipo del Proyecto | 65 |
| 3.5.4.1 <i>Proceso</i> | 65 |
| 3.5.4.2 Desarrollar el Equipo del Proyecto | 66 |
| 3.6 <i>PLAN DE GESTIÓN</i> | 66 |
| 3.6.1 Introducción | 66 |
| 3.6.1.2 Alcance | 66 |
| 3.6.1.3 Antecedentes | 67 |
| 3.6.1.4 Referencias | 67 |
| 3.6.1.5 Definición de planes de gestión | 67 |

| | |
|--|----|
| 3.6.2 Matriz de Procesos y Áreas de Conocimiento | 68 |
| 3.6.3 Roles y responsabilidades | 69 |
| 3.6.3.2 Integración de los planes de gestión | 70 |
| 3.6.3.4 Componente de Calidad | 70 |
| 3.6.3.5 Plan de gestión de Cambios | 70 |
| 3.6.4 [PMBOK] | 70 |
| 3.6.4.1 Introducción | 70 |
| 3.6.4.2 Objetivo | 71 |
| 3.7 PLAN DE CALIDAD | 72 |
| 3.7.1 Introducción | 72 |
| 3.7.2 Objetivo del plan de calidad | 72 |
| 3.7.3 Antecedentes | 72 |
| 3.7.2 Políticas de calidad para los procesos de gestión del producto | 73 |
| 3.7.2.1 Sistema de Gestión de Calidad | 74 |
| 3.7.3 Planificación estratégica del plan de Calidad | 75 |
| 3.7.3.1 Misión | 75 |
| 3.7.4 Métricas del producto | 75 |
| 3.7.5 Métricas para la calidad de la gestión del proyecto | 77 |
| 3.7.6 Equipo de calidad producto | 77 |
| 3.7.6.1 Roles y responsabilidades. | 77 |
| 3.7.7 Equipo de calidad para la gestión del proyecto | 79 |
| 3.7.8 Aseguramiento y Control de la Calidad. | 79 |
| 3.7.9 Metodologías y Estándares. | 80 |
| 3.7.9.1 Medidas correctivas | 81 |
| 3.7.10 Listas de chequeo | 81 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.7.10.1 | Lista para la publicación. | 82 |
| 3.7.11 | Matriz de resumen del sistema de gestión de la calidad | 82 |
| 3.8 | PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO | 84 |
| 3.8.1 | Introducción. | 84 |
| 3.8.2 | Creación del cronograma | 84 |
| 3.8.3 | Hitos en el proceso de creación del cronograma | 85 |
| 3.8.4 | Control del cronograma. | 86 |
| 3.8.5 | Cambios en el cronograma | 86 |
| 3.8.6 | Cambios en el alcance. | 86 |
| 4. | CONCLUSIONES | 87 |
| | BIBLIOGRAFIA | 88 |
| | ANEXOS | 90 |



LISTA DE FIGURAS

| | pág. |
|--|------|
| Figura 1. Árbol de problemas | 21 |
| Figura 2. Árbol de soluciones | 22 |
| Figura 3. Super Mario Bross 3 - 1998 | 26 |
| Figura 4. La Leyenda de Zelda - 1997 | 27 |
| Figura 5. Mario Kart | 27 |
| Figura 6. FarmVille - Pantalla de Bienvenida | 31 |
| Figura 7. FarmVille - Granja virtual | 32 |
| Figura 8. PlayFish - Editor de Mascotas | 32 |
| Figura 9. PlayFish - Habitación Principal | 33 |
| Figura 10. Facebook: Distribución de Usuarios | 40 |
| Figura 11. Facebook: Distribución de usuarios por género | 41 |
| Figura 12. Facebook: Crecimiento de usuarios según edad | 42 |
| Figura 13. Facebook: Distribución de usuarios según edad | 42 |
| Figura 14. Facebook: CPC y CPM | 43 |
| Figura 15. Distribución por género | 45 |
| Figura 16. Distribución de costos del proyecto | 48 |
| Figura 17. Resumen Flujo de Caja | 48 |
| Figura 18. Análisis de sensibilidad: Número de usuarios | 49 |
| Figura 19. Análisis de sensibilidad: Porcentaje de compradores | 50 |
| Figura 20. Curva de la S | 53 |

| | |
|---|----|
| Figura 21. Metodología de adquisiciones | 55 |
| Figura 22. Pasos del plan de comunicación interna | 57 |
| Figura 23. Categoría de riesgo | 60 |
| Figura 24. Pasos del plan de gestión | 67 |

LISTA DE TABLAS

| | pág. |
|--|------|
| Tabla 1. Análisis de involucrados | 20 |
| Tabla 2. Hitos | 24 |
| Tabla 3. Distribución de usuarios por país | 39 |
| Tabla 4. Distribución de usuarios por país | 39 |
| Tabla 5. Top 50 de juegos | 44 |
| Tabla 6. Ventas | 46 |
| Tabla 7. Costos | 47 |
| Tabla 8. Presupuesto del Proyecto | 54 |
| Tabla 9. Matriz de Comunicaciones | 58 |
| Tabla 10. Matriz de estrategias de expectativas por interesado | 59 |
| Tabla 11. Definición de impacto y probabilidad | 61 |
| Tabla 12. Matriz de probabilidades e impacto | 61 |
| Tabla 13. Registro de riesgos | 62 |
| Tabla 14. Matriz de Procesos y Áreas de Conocimiento | 68 |
| Tabla 15. Roles y responsabilidades | 69 |
| Tabla 16. Medición del juego. Lista de chequeo | 76 |
| Tabla 17. Lo que se quiere medir de la gestión del proyecto | 77 |
| Tabla 18. Equipo de calidad producto - Roles y responsabilidades | 77 |
| Tabla 19. Equipo de calidad para la gestión del proyecto | 79 |
| Tabla 20. Lista de chequeo | 81 |

Tabla 21. Proyecto La Banda del Cerro Rojo 83

Tabla 22. Roles y responsabilidades 85

LISTA DE ANEXOS

| | pág. |
|---|------|
| Anexo A. Project Charter | 91 |
| Anexo B. Estructura de desagregación de trabajo (WBS) | 101 |
| Anexo C. Diagrama de Red | 102 |



RESUMEN

El proyecto la banda del carro rojo nace a partir de la iniciativa de un grupo de ingenieros en desarrollo de software, productores y artistas, especializados en video juegos y computación gráfica. Su creación nació basada en la oportunidad de mercado web actual, en la cual, existen juegos de video o muy sencillos o muy especializados, mas no se percibe producción para los jugadores casuales, entre los cuales se pueden ubicar la mayoría de personas. ¿Quién es un jugador casual? Grupo de personas navegantes de internet, que gustan de los juegos, pero no disponen del tiempo ni el ánimo para enfrentar juegos demasiado especializados, simplemente recurren ocasionalmente a juegos de uso sencillo, de fácil acceso y sin historias o tramas muy complejas. Por lo tanto el diseño y arte del juego estuvo enfocado en brindar al usuario las formas clásicas de interacción como apuntar y disparar, manejar automóvil chocando y rebasando contrincantes, combate de boxeo entre otros. Así mismo articular las posibilidades de personalización, colaboración y difusión de las herramientas en las redes sociales. Las artes e ilustraciones se basaron en los comics clásicos en dos dimensiones, resaltando su sencillez y calidez buscando así atraer usuarios de todas las edades y estilos.

Definido el video juego “*La banda del carro rojo*” para FaceBook, se comenzó con los estudios y demás ejercicios de la gerencia de proyectos desde todas sus área del conocimiento. Resaltamos importantes herramientas y actividades que marcaron fundamentos de éxito para la finalización de la planeación del proyecto: Árbol de problemas y soluciones, análisis de implicados, estudios de caso de proyectos de otras áreas, conocer metodologías paralelas a la del PMI, como lo son Prince2, la del BID entre otras, los análisis de costos y sensibilidad en matemáticas financieras, estudios de mercado, las herramientas de programación y presupuestarían, estadística, riesgos, calidad y normatividad legal. Destacamos el importante proceso que se logró en el transcurso de la materia de habilidades gerenciales, teniendo en cuenta que la mayoría de los fracasos en los proyectos se deben a falencias en la comunicación e interacción de las personas involucradas e interesadas.

Al proceso académico, agradecemos todos los conocimientos y experiencias vividas, al compartir con profesionales de otras áreas, desarrollando procesos de todo tipo, enriqueciendo así el entendimiento en el área de Gerencia de Proyectos.

Palabras claves: video juego, banda, falencias

INTRODUCCIÓN

Si usted se está leyendo el presente documento, es posible que se encuentre cursando una especialización en Gerencia de Proyectos y necesita decidir el tema del trabajo que desarrollara durante el post-grado o quiere ver un ejemplo de cómo se desarrolla uno por lo tanto enfocamos la presente introducción como una pequeña guía para los y las estudiantes, procurando aclarar algunas dudas iniciales en este proceso académico con un lenguaje sencillo y descomplicado. Nuestro proyecto consistió en el desarrollo de un video juego para Facebook, una mezcla entre desarrollo de software, arte y diseño sobre la red social, todo esto articulado según la metodología del Project Management Institut (PMI).

Que el tema tratara sobre construcción de software (programación de computadores) nos facilito las cosas por dos factores importantes, uno es que somos ingenieros de sistemas y nos hemos desempeñado profesionalmente en la programación y dos, es que las etapas en el desarrollo de software son similares a las de un proyecto. Para el software se maneja: análisis, diseño, programación y pruebas, y para los proyectos según el PMI, se definieron: Inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Es evidente que la estructura es cercana en cuanto a analizar, diseñar o planear, ejecutar para luego probar, medir resultados y finalizar.

Así mismo, buscar y definir las personas y entes involucrados (tarea vital para la gestión de cualquier proyecto), no necesito ninguna herramienta de ayuda o análisis profundo debido a la independencia del proceso de planeación y construcción del juego. Sin embargo los proyectos de grandes alcances y alto impacto necesitan importantes estudios que determinen su influencia en los entornos y en las personas, así mismo de quienes depende su éxito. De allí concluimos que un proyecto de desarrollo de software brinda relativas ventajas para conocer y aplicar la gestión de proyectos.

Estudiar y desarrollar la gestión del proyecto nos permitió determinar qué inversión

necesita el proyecto para ejecutarlo, sus posibles ganancias, clientes y riesgos, nos permitió diseñar un sistema de calidad que contribuyera a su éxito y nos obligo a estudiar los diferentes procesos propuestos por el PMI para cualquier área de estudio.

Un tema recurrente durante la etapa de estudios fue la importancia del recurso humano dentro de un proyecto. Entendimos y aceptamos que las personas, la forma de comunicarse con ellas, sus emociones y estado de ánimo son claves para que los equipos de trabajo cumplan con sus objetivos.

Finalmente, luego de comprender los importantes avances que ha tenido la gerencia de proyectos a nivel mundial, vemos con desilusión como en Colombia existen aberraciones intencionales en el manejo de los proyectos, de sus objetivos, su financiación, su calidad y riesgos. Entendemos entonces que el éxito de los proyectos depende directamente, aparte de una juiciosa gestión, en la honradez y transparencia de su manejo. Colombia carece de profesionales en la gerencia de proyectos, para los cuales sea más importante la satisfacción de un trabajo bien hecho, que una ganancia millonaria a costillas de las penurias de los demás.

1. FORMULACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN ENTE U ORGANIZACIÓN DONDE SE PRESENTA EL PROBLEMA

El proyecto que se describe en este documento no describe un ente u organización ya que este se concibe desde una oportunidad de negocio en un mercado determinado.

1.2 DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN O NECESIDAD

En la escena de los juegos de video, se identifica un grupo importante denominado jugadores casuales. Son personas que gustan del tema de los juegos, sin embargo no dedican su tiempo a estos por diferentes causas, entre las principales se han identificado la complejidad de los juegos de alto nivel y la simplicidad y falta de innovación de los juegos casuales. Básicamente no se perciben juegos de nivel medio, que ofrezcan temáticas y diseños innovadores para esos jugadores casuales. Esto crea una desatención en un sector del mercado que genera una oportunidad de negocio ideal para un juego del tipo que plantea este proyecto.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general. Crear un juego de vídeo que satisfaga las necesidades del grupo de jugadores casuales que está buscando experiencias más complejas.

1.3.2 Objetivos específicos

- Implementar el juego de vídeo *La Banda del Carro Rojo* según las especificaciones de su documento de diseño.
- Implementar el modo de juego de *Oficina* con el fin de satisfacer a los usuarios que gustan de la customización de sus espacios.
- Integrar el juego con la plataforma Facebook para permitir a los usuarios jugarlo y compartir sus avances con sus amigos.
- Implementar el modo de juego de *Asalto*, orientado a la acción.

- Implementar el modo de juego de *Persecución* el cual debe tener un gameplay de carreras orientado hacia el arcade.
- Implementar el modo de juego de *Defensa* que será una galería de tiro en primera persona.

1.4 ANÁLISIS DE IMPLICADOS

Tabla 1. Análisis de involucrados

| Rol | Intereses | Influencia |
|---------------------------|--|---|
| Productor | Dirigir la producción del producto. Enfocar el producto como negocio lucrativo. Cuidar el diseño y el producto de posibles fraudes. Realizar una buena planeación. | ALTA: Por ser una iniciativa suya, de esta persona depende directamente la conformación del equipo, la proyección del proyecto y las metas propuestas. |
| Diseñador | Coordinar y realizar diseño, arte y diagramación del juego. | ALTA: Por haber realizado el diseño y arte inicial del juego, es un involucrado directo quién puede cambiar y mejorar todo lo referente al tema visual. |
| Líder Implementación | Dirigir trabajos de desarrollo, codificación e implantación del producto. Definición de herramientas, plataformas, equipos. | ALTA: sus conocimientos y experiencia en el desarrollo web la hacen parte fundamental del proyecto. Influye directamente la producción del juego. |
| Gestión de Proyecto | Coordinar tareas referentes a la gestión del proyecto. | ALTA: Participa en la planeación y gestión del proyecto. |
| Clientes | Empresas interesadas en la compra de los derechos de uso del producto para su uso comercial | ALTA: definirán el negocio del producto y por lo mismo se debe tener en cuenta su influencia desde la concepción del proyecto. |
| Plataforma de alojamiento | Por ser el escenario sobre el cual se diseña el proyecto y el juego, es necesario verificar en detalle sus políticas, normas, reglamento, comportamiento y requisitos. | ALTA: Los requisitos de este stakeholder definirán el horizonte del proyecto y del producto. |
| Derechos de Autor | Es de vital importancia tener en cuenta los aspectos legales que permitirán proteger la auditoría, diseño y nombre del producto. | ALTA: No tener en cuenta los derechos de autor puede traer serios problemas al éxito del proyecto. |
| Negocios | Vender y comercializar el producto con diferentes tipos de clientes. Volverlo un negocio rentable. Interés especial por buen nombre, ganancias, nuevos negocios. | ALTA: El entorno del presupuesto del proyecto se moverá alrededor de la gestión de él. |
| Fuente: autores | | |

1.4.1 Árbol de problemas

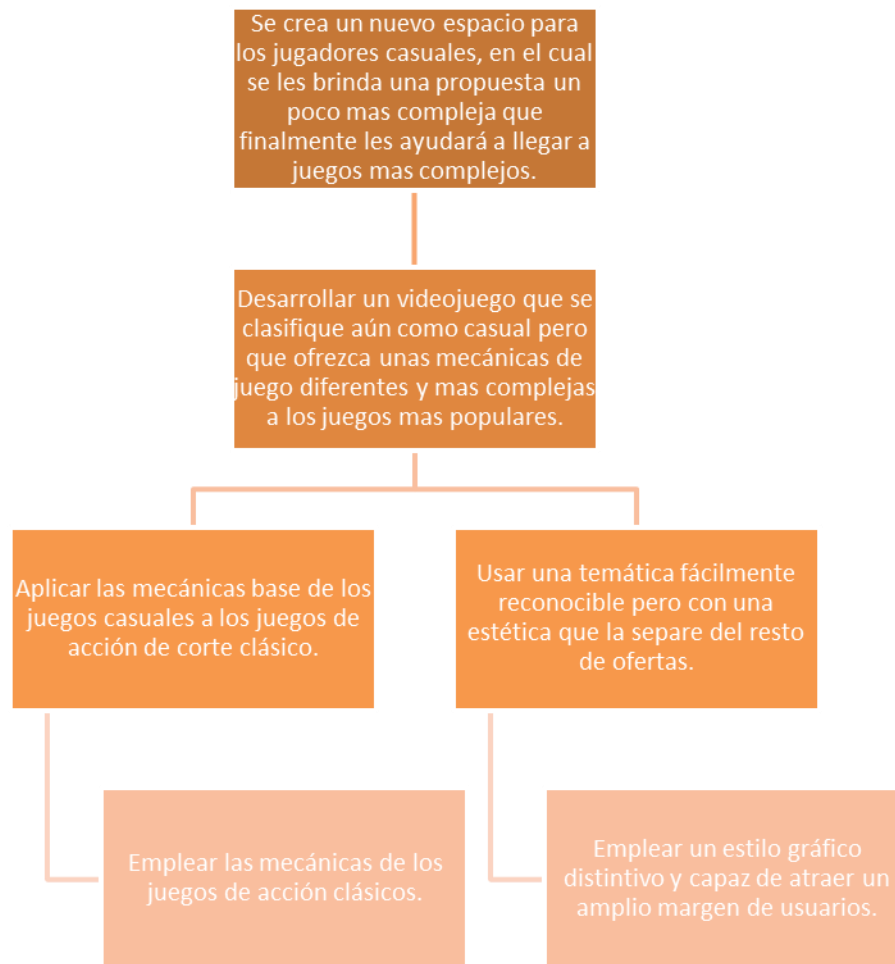
Figura 1. Árbol de problemas



Fuente: autores

1.4.2 Árbol de soluciones

Figura 2. Árbol de soluciones



Fuente: autores

1.4.3 Alternativas de solución

1.4.3.1 Alternativa de solución 1: Juego de video para Facebook

Descripción técnica. La banda del carro rojo será una aplicación para Facebook desarrollada en Flash, PHP y usando base de datos MySQL.

Alcance

La banda del carro rojo es un videojuego para Facebook que consta de tres mini juegos y las opciones comunes a los juegos sociales, tales como tienda de accesorios, invitaciones a amigos, y opciones para escribir en el wall.

1.4.3.2 Alternativa de solución 2: Juego de video para iPhone

Descripción técnica . La banda del carro rojo será una aplicación para Iphone desarrollada con el SDK para iPhone, PHP y usando base de datos MySQL.

Alcance

La banda del carro rojo es un videojuego para Facebook que consta de tres mini juegos y las opciones comunes a los juegos sociales, tales como tienda de accesorios, invitaciones a amigos, y opciones para escribir en el wall.

1.4.4 Alternativa seleccionada: Juego de video para Facebook . Considerando que este es el primer juego que lanza al mercado la empresa es importante que con él se pueda ampliar rápidamente su base de usuarios. Para este objetivo es ideal el comportamiento de los juegos en la plataforma de Facebook, debido a que la forma en que estos se promocionan facilita el acceso de los jugadores a el. iPhone es muy buena alternativa cuando se tiene una base de usuarios significativa, ya que la competencia en el Appstore es bastante fuerte y sin un nombre es poco probable que los usuarios lleguen a la aplicación.

1.4.4.1 Presupuesto preliminar. El costo estimado es de 50'000.000, empleando un equipo de 5 personas durante 6 meses.

1.4.4.2 Hitos. Los hitos necesarios para llevar a cabo los objetivos del proyecto son los descritos en la *Tabla 2*.

Tabla 2. Hitos

| Hito | | Descripción |
|-----------------|-----------------------------|---|
| | Estudios preliminares | Estudios que determinarán el estado del arte de los videojuegos sociales, tanto en tendencias de mercado como en diseño e implementación. |
| | GDD | Creación del Game Design Document. Este contiene la definición de todos los elementos del juego. |
| | Diseño técnico | Documento que describe la tecnología requerida para realizar la implementación del GDD |
| | Diseño de interfaces | Documento que contendrá los wireframes de todas las pantallas del juego. |
| | Arte para el juego | Entrega de todos los assets necesarios para la implementación del juego. Esto incluye animaciones, botones, etc. |
| | Implementación del gameplay | Desarrollo de los modos de juego que se encuentran descritos en el GDD. |
| | Implementación de FrontEnd | Implementación de las interfaces descritas en los wireframes. |
| | Implementación de BackEnd | Desarrollo de toda la infraestructura de BackEnd necesaria para soportar la aplicación. |
| | QA | Superar la etapa de QA donde se probarán todas las características del juego, desde el punto de vista funcional y desde la perspectiva que da la diversión del jugador. |
| | Publicación del juego | Publicación oficial del juego en la plataforma de Facebook |
| Fuente: autores | | |

2. ESTUDIOS PRELIMINARES

2.1 ESTADO DEL ARTE

2.1.1 Estudio Técnico

2.1.1.1 Juegos de Video. Los juegos de video hacen su aparición oficial en el año de 1958, en una feria científica en los Estados Unidos, el protagonista, el señor Bill Nighinbottham y el juego Tennis for Two. Se trataba de una consola o máquina con dos controles básicos y unas gráficas proyectadas por un procesador de 8 bits. Un año después fue creado la primer maquinad e juegos comercial, por Nolan Bushnell antes de fundar la compañía Atari. Consistía en un juego para 1 o 2 jugadores y se llamaba Computer Space. En 1972, se comercializa en el mercado el primer sistema de videojuego para hogares. Creado por compañía Atari.

El nombre del juego: *Pong*. Consistía en un cuadrado que simulaba ser la pelota y dos líneas que simulaban ser las raquetas. Más adelante, año 1975, la compañía Atari, lanza el primer juego con colores. Su nombre *Indi 800*. Videojuego, que era posible jugarlo por 8 personas al mismo tiempo. Es importante mencionar el desarrollo tecnológico que ha tenido la empresa Nintendo con respecto a los juegos de video. Nintendo ha sido pionera en la investigación y desarrollo de video juegos, desde sus inicios hasta las actuales tecnologías que se encuentran en el mercado.

Su avance ha sido impulsado, más que nada por la fuerte competencia de compañías americanas de videojuegos y por el interés de abordar los grandes mercados comerciales. Dentro del conjunto de las marcas más conocidas, en los principios de los videojuegos se encuentran en la literatura: Nintendo, Atari, Sega, Odyssey, Mattel Intellivision, Namco y Konami entre otras. Algunas de estas empresas quedaron relegadas debido a la fuerte competencia y a los azares de los mercados, por lo mismo algunas se convirtieron en desarrolladoras de videojuegos exclusivamente sin hacer producción industrial de consolas.

En 1975, las compañías Mitsubishi y Nintendo, lanzan sus primeras consolas: *TV Game 15* y *TV Game 1* en la cuales se ejecutan juegos de tenis y de carreras de autos entre otros. En este mismo año, uno de los desarrolladores de Nintendo, Shigeru Miyamoto creó el videojuego en 2 dimensiones DonkeyKong. Este consiste en manejar a un personaje (JumpMan, luego cambiaría su nombre a Mario), con el fin de saltar los barriles que le lanza un mono y así rescatar a su la princesa. En 1985, la compañía japonesa Nintendo lanza su sistema de 8 bits con 52 colores y 2 Kilobytes de memoria. Con la consola se lanza también el videojuego Super Mario Bross, éste es el mismo personaje del juego DonkeyKong, pero ahora en otra

aventura con más submundos y alternativas, en donde el personaje recorre lugares graficados en dos dimensiones, teniendo que superar una gran variedad de obstáculos para rescatar a la Princesa. En estos momentos, las consolas permiten almacenar información referente al usuario del juego; puntaje, tiempo, vidas restantes, armas entre otros.

Los tableros de los juegos representan mundos (lugares, espacios) imaginados, diseñados por computador. El personaje Mario, es controlado por el usuario, que lo puede hacer saltar, correr, detenerse y desplazarse en dos dimensiones. En el año de 1985, incursiona en el mercado un sistema de 32 bits con más memoria RAM y un lector de CD. Con sus gráficos tridimensionales y sonido digital, la Saturn tuvo un gran comienzo llegando a vender 100,000 unidades en sus tres primeros días, según la compañía Sega. Con el tiempo, no tuvo el desempeño que se esperaba y fue opacada por la PlayStation de Sony, lanzada un año más tarde en Estados Unidos. Más de una década después, año 1996, Nintendo realiza el lanzamiento de la consola Nintendo 64, para muchos considerada como *una revolución en el mundo de los juegos de video*. La cual trabaja con un procesador de 64Kb, generando gráficos en tres dimensiones en tiempo real.

El diseño y arte de sus videojuegos superaban los de las otras compañías. Para su creación, contaron con la ayuda de la compañía Silicon Graphics. Inc, famosa por la implementación de la película Jurassic Park, la cual mostraba dinosaurios modelados y articulados en software de propósito específico 3D. La compañía Sega, presenta al mercado Dreamcast. Fue la primera consola de videojuegos con arquitectura de 128 bits. Contaba con un procesador de 200 Mega Hertz, un chip de sonido de 64 canales y 26 megas de RAM, ofreciendo una gran velocidad de procesamiento de datos, de imagen y calidad. Además se le incorporó un modem de 56 kbps ya que con el auge de Internet, se empezaron a distribuir juegos en línea. Dentro de los juegos que han tenido más éxito y recordación comercial, encontramos Super Mario Bros 3, de la empresa Nintendo para el año 1988.

Figura 3. Super Mario Bros 3 - 1998



Fuente: autores

Este es un juego con tecnología de dos dimensiones. Es un juego de habilidad y aventuras, donde el usuario maneja a un personaje que recorre diferentes escenarios, superando obstáculos y enemigos, encontrando poderes que le ayudan en su travesía, el objetivo es rescatar a la princesa Peach, secuestrada por el antagonista Bowser. La Leyenda de Zelda, también de la empresa Nintendo, año 1997, procesado por la consola Nintendo 64, con gráficos en 3 dimensionesZelda.

Figura 4. La Leyenda de Zelda - 1997



Fuente: autores

El juego recrea la antigua leyenda de Zelda, en la cual un joven vestido de verde es el encargado de devolver la luz del poder del señor del mal. En el camino encuentra pistas y poderes los cuales puede ir utilizando para resolver acertijos y derrotar a sus enemigos. Mario Kart. Con los mismos personajes del juego Mario Bross, con tecnología 3D, este juego recrea una carrera de carros en donde, además de la velocidad y la pericia para conducir, es necesario recoger poderes para dificultar el trayecto de los contrincantes [1]. La consola permite que jueguen 4 personas al tiempo. Ver Figura 5.

Figura 5. Mario Kart



Fuente: autores

En la actualidad, la industria de los videojuegos es proyectada como una de las de mayor crecimiento a nivel mundial, superando en el 2005 a una de las más grandes como lo es la del cine en Estados Unidos. Las empresas involucradas en la industria utilizan diferentes plataformas para producir y comercializar los juegos, Nintendo tiene en el mercado sus consola Wii y DS, Sony con PlayStation 3 y PSP y, Microsoft con Xbox 360 por nombrar las más reconocidas. Otras plataformas utilizadas por los consumidores de juegos de video son los Computadores Personales e internet. Diferentes sitios en internet nos muestran las cifras de jugadores especializados en consolas, Nintendo Wii ha vendido un total de 76 millones de equipos, Xbox (Microsoft) 45.2 millones, PlayStation 3 con 41.2 millones. Dentro del grupo de juegos más vendidos en estas consolas de última generación se encuentra Call of Duty Black ops con 5'362.003 copias vendidas en su lanzamiento para la consola Xbox 360 y 3'769.572 copias para PlayStation 3.

2.1.1.2 Redes Sociales. La literatura define las redes sociales como estructuras de personas interactuando por medio de canales de comunicación, con el fin de compartir afinidades familiares, culturales, sociales y educativas entre otras. Las redes sociales logran interacciones tanto personales como internacionales. Actualmente, el uso y progreso de las redes sociales es tal, que universidades, instituciones y empresas de diversos países estudian su comportamiento desde la sociología, antropología, psicología, economía, matemáticas y otras áreas del conocimiento. Existe una teoría que aplican los interesados sobre las redes sociales en Internet, esta se llama: Teoría de los seis grados de separación, la cual indica que una persona puede comunicarse con el resto de habitantes del planeta por medio de seis personas.

La teoría se ha trabajado desde hace varios años por diferentes personas: en 1929 Frigies Karithie publicó una historia/cuento que proponía el tema, el nombre de libro es: Chains. La teoría de se basa en la idea de que el número de personas conocidas por alguien, crece exponencialmente con la cantidad de enlaces en cadena. La teoría de las redes sociales menciona las tres palabras sobre las cuales se elaboran los objetivos de las distintas redes: Comunicación: para compartir información y conocimientos, Comunidad: crear grupos, agrupar personas, hacer contactos y Colaboración: fijarse metas conjuntas y trabajar en equipo por medio de la red. Desde la salida al público de Internet, se tienen registros de redes sociales que han tenido acogida por cantidades importantes de usuarios:

- **Napster:** Compartir músicaNapster.
- **Myspace:** Compartir información personal y de comunidades.
- **Xing:** Hacer contactos profesionales y de trabajoXing.

- **Kazazz:** Compartir archivos de audio y video.
- **Hi5:** Compartir contactos, información, conocer personas referidas por otras conocidas.

- **Moodle:** Plataforma aprendizaje y enseñanza en línea, permite crear cursos y capacitaciones entre otras posibilidades educativas Moodle.

- **Linux:** Línea de sistemas operativos, de carácter libre desarrollados por colaboración de diferentes personas alrededor del mundo Linux.

- **Blender:** Software para el modelado y animación en 3 dimensiones; es desarrollado por varias personas alrededor del mundo, las cuales trabajan en forma de colaboración por internet.

- **Wikipedia:** Portal de colaboración, carente de pauta publicitaria, de orden académico, el cual se enriquece de forma colaborativa alrededor del mundo por medio de la red.

2.1.1.3 Viralidad/Marketing Viral. Término que hace referencia a las distintas formas de buscar difusión comercial por las redes sociales Viralidad. Es de gran atractivo para las empresas ya que la expansión de una idea, producto, propaganda, crece de forma exponencial por medio del *vos a vos*. En principio se utilizaron los correos electrónicos para difundir información, buscando que las personas receptoras compartieran los mensajes con sus contactos más cercanos y ellos, así mismo a los demás, logrando un gran despliegue¹ Sin embargo, el abuso de dicha práctica generó molestias en los usuarios por estar recibiendo correos no deseados o spam². En la actualidad, las personas y empresas buscan la viralidad por medio de redes sociales especializadas y segmentadas como páginas y portales de interés, blogs y comunidades.

2.1.1.4 Facebook. Portal web de redes sociales. Su frase publicitaria dice: "Facebook te ayuda a comunicarte y compartir con las personas que forman parte de tu vida³."

El crecimiento y uso de la red *social* Facebook (a hoy 500 millones de usuarios según wikipedia.org), la convierte en una plataforma de gran importancia para

¹WIKIPEDIA. Juegos de video publicitarios. 2010. Disponible en <http://en.wikipedia.org/wiki/Advergaming>. Consultado el 3 de agosto de 2011.

²Wikipedia. Juegos sociales. 2010. Disponible en http://en.wikipedia.org/wiki/Social_gaming. Consultado el 3 de agosto de 2011.

³Wikipedia. Redes sociales. 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Red_social. Consultado el 3 de agosto de 2011.

publicitar marcas, empresas, servicios, candidatos políticos, ideas, música y cualquier tipo de información en general. Su influencia y cubrimiento es tal, que las empresas dedican importantes esfuerzos para revisar las tendencias que allí se perciben y se divulgan. A hoy, Facebook registra en su aplicación Phrases un total de 54'335.255 usuarios activos ocupando el primer lugar. Farmville en el segundo puesto con 53'850.225 y Texas Hold'em en el tercer lugar con 35'251.329FaceBook.

En el sitio web: www.facebook.com los usuarios encuentran a su disposición los siguientes servicios:

- **Listado de amigos:** Es posible agregar contactos de otras personas conocidas o referidas por otro amigo.
- **Grupos de interés:** Crear redes de personas con intereses particulares sobre infinidad de temas, gustos, etc.
- **Muro:** Permite publicar mensajes dirigidos a otras personas conocidas o de confianza. Los mensajes pueden ser texto, imágenes, enlaces a otras páginas, videos, animaciones flash.
- **Regalos:** Enviar a un contacto conocido, una imagen o icono con un mensaje sea por una ocasión especial o por simple iniciativa. Hay algunos regalos especiales, más elaborados, que tienen cobro en dólares y se pueden adquirir por medio de pagos electrónicos (PayPal).
- **Aplicaciones:** Entre las más utilizadas se encuentran: destapar una galleta de la suerte. Se trata de recibir un mensaje aleatorio que puede ser una advertencia, una premonición de éxito, etc. Leer el horóscopo chino según tu fecha de nacimiento. Relacionar algunos datos personales de los usuarios con alguna personalidad.
- **Juegos:** Se encuentran en Facebook, juegos de rol, de destreza y rapidez, conocimientos en matemáticas o geografía. Entre los más populares se encuentran: PlayFish, FarmVille y TowerBlox.

- FarmVille

Empresa creadora: Zynga, número de usuarios actuales: 30.447.174. Disponible para FaceBook y iPhone.

Figura 6. FarmVille - Pantalla de Bienvenida



Fuente: autores

FarmVille (Granja), permite a los usuarios tener su propia granja virtual. En FarmVille es posible cosechar productos, plantar arboles y plantas, criar animales. El juego fué publicado en FaceBook en el año 2009 y para el 16 de abril del año 2010 contaba con 81.844.829 usuarios activos mensuales según el portal Wikipedia. EL juego permite, que los usuarios interactúen con vecinos de su granga, estos puedes ser amigos o referidos de algún amigo o conocido. Los vecinos pueden visitar las granjas de los amigos y pueden ayudarse compartiendo insumos para cultivos. También pueden darse regalos. En la granja lo mas importante es la agricultura y crianza de animales, así que el juego brinda la posibilidad de que cada granja haga crecer su cultivo para ser mas prospera. También se puede negociar con dinero en el juego, se compran insumos, regalos, etc, sin embargo existen insumos o regalos especiales los cuales se pueden adquirir pagando pequeñas cantidades con tarjeta de crédito de la vida realFarmVille.

Figura 7. FarmVille - Granja virtual

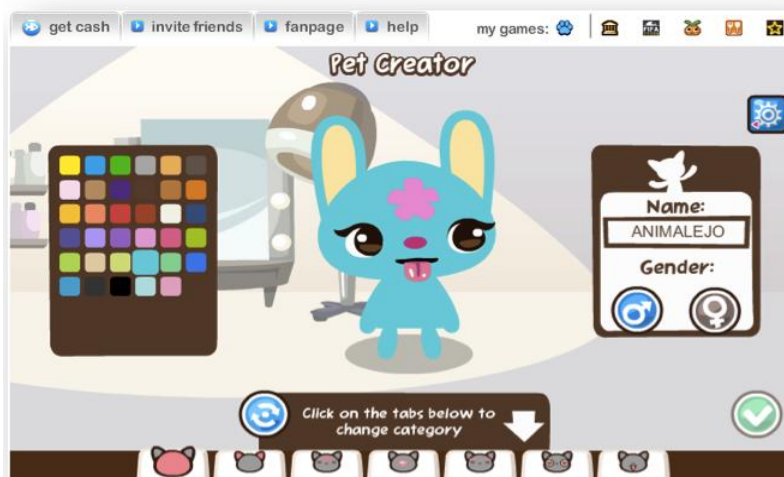


Fuente: autores

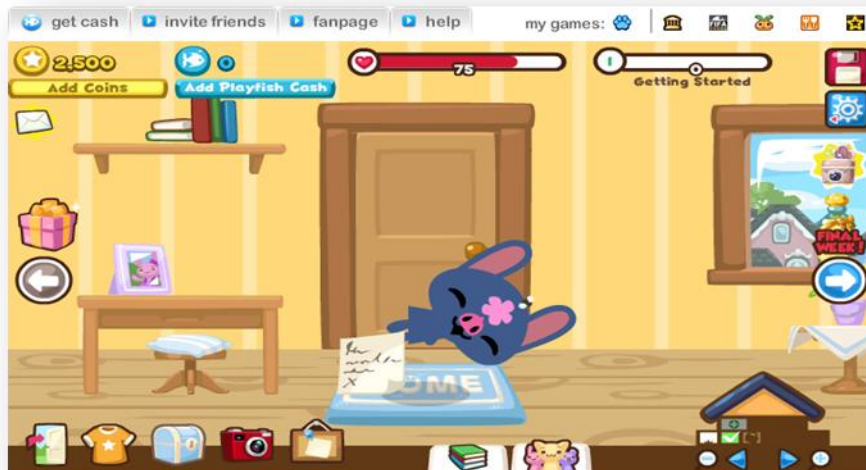
- PlayFish.

Empresa creadora: Electronic Arts. Fundada en el año 2007. Para el año 2009, su capital fué asegurado por U\$17'000.000. En noviembre del 2009, Electronic Arts, adquirió sus derechos por un monto de U\$400'000.000. 55 millones de usuarios mensuales visitan e interactúan con el juego de los cuales 37 millones son usuarios que ingresan por la red social Facebook. Ver Figura El juego tiene variaciones o secciones diferentes, en la imagen vemos una imagen de Pet Society, la sociedad de la mascota: permite personalizar un personaje con el nombre, color, forma de los ojos, nariz, boca. Se puede configurar en varios idiomas. Los usuarios interactúan con objetos dentro de una casa, se pueden abrir baules, leer cartas, dar regalos entre otros. También se pueden cultivar cosas como en FarmVille.

Figura 8. PlayFish - Editor de Mascotas



Fuente: autores
 Figura 9. PlayFish - Habitación Principal



Fuente: autores

- **Juegos de Video.** En la actualidad los juegos de video tiene varias formas de clasificarse, dada su variedad, comercialización y avance industrial. Una clasificación general es por el tipo de dispositivo electrónico que lo ejecuta: un computador, una consola (arcade), un dispositivo móvil. Otras clasificaciones menos generales detalla con más precisión la naturaleza del software o componente intangible de los juegos de video:

- **Por el estilo de juego (GamePlay).** Define la interacción del jugador con el mundo del videojuego. Esto encierra el ambiente, y las formas de alterarlo, las reglas que cambian el estado de los objetos dentro del juego y las formas de recompensa/castigo que emplea el videojuego para interactuar con el jugadorGameplay. Dentro de las clasificaciones basadas en estilo encontramos las siguientes:

Acción. En estos juegos el gameplay está basado en los reflejos, precisión y coordinación. Esta categoría se puede dividir en:

- **Beat'em up:** Son juegos en los que el jugador se enfrenta a grandes grupos de enemigos que van aumentando progresivamente su dificultad. El combate hace énfasis en peleas a corta distancia y muy pocos ataques de largo alcance.

- **Fighting Games:** Estos juegos se basan en combates 1 a 1. Requieren de muy buenos reflejos por parte de los jugadores y habilidad con el uso del control.

- **Platform:** La principal mecánica de estos juegos es el salto. Usando esto los jugadores deben atravesar niveles saltando entre las plataformas que en estos se encuentran.

- **Shooters.** En estos juegos el enfoque principal es combatir usando todo tipo de proyectiles. Sus sub-divisiones son las siguientes:

- **First person shooter:** Estos juegos se manejan desde la perspectiva del personaje que se está controlando. Esto permite dar una mayor sensación de inmersión y hacen que el enfoque del jugador se encuentre en apuntar.

- **Light gun shooters:** Estos juegos se caracterizan por tener un dispositivo especial con el que se apunta a la pantalla para eliminar a los enemigos.

- **Shoot'em up:** Este tipo de juegos consiste en eliminar grandes cantidades de enemigos mientras se evitan sus ataques.

- **Third person shooters:** En estos juegos la cámara se ubica de tal forma que siempre es visible el personaje que controla el jugador.

- **Aventura.** Son juegos en los que el jugador debe resolver los problemas sin depender de sus reflejos, haciendo uso de puzzles e interacciones con la gente o los escenarios. Estos juegos iniciaron como aventuras de texto y continuaron avanzando con la tecnología siempre conservando sus aspectos principales.

Acción/Aventura. Mezcla elementos de los dos géneros que lo componen. El jugador se ve incentivado a explorar y recorrer un mundo en el que se encontrará con obstáculos que deberá superar algunas veces combatiendo y otras veces resolviendo acertijos.

Rol. Estos juegos son una adaptación de los juegos de rol tradicionales como *Calabozos y Dragones*. En estos juegos se debe administrar un equipo de personajes con una serie de atributos que determinan su rendimiento. En este género se pueden encontrar las siguientes divisiones:

- **Sandbox:** Son juegos con un espacio abierto donde el jugador puede moverse libremente sin tener que seguir objetivos obligatoriamente.
 - **Action-Role Playing:** Son juegos donde los combates son determinados por la habilidad en combate del jugador, combinado con las estadísticas de su personaje.
 - **Massive multiplayer online RPG:** Estos juegos se definen por que involucran a cientos de jugadores interactuando en un mundo persistente. En este pueden realizar misiones como equipo, comerciar o luchar entre ellos.
- **Simulación.** Son juegos en los que las reglas están definidas con el fin de simular aspectos de entornos reales o ficticios. Se pueden dividir en:
- **Construcción o management:** El objetivo en este juego es construir, expandir y manejar comunidades ficticias con un grupo limitado de recursos.
 - **Life simulation:** En estos juegos se controla una o mas vidas artificiales. Estas formas de vida crean relaciones entre ellas o con un ecosistema.

Estrategia. La base de estos juegos esta en llevar al jugador a situaciones en las que debe planear cuidadosamente cada paso que realiza, generalmente manejando de forma indirecta un grupo de unidades.

Además de los generos anteriormente mencionados existen muchos otros como deportes, musicales, puzzle, entre otros. Estos géneros frecuentemente suelen combinarse con la finalidad de brindar nuevas experiencias a los jugadores.

Por su propósito. La mayoría de los juegos tienen como fin principal el entretenimiento, pero muchos juegos tienen propósitos adicionales. Estos juegos pueden usar cualquier tipo de gameplay lo que hace que estas formas de categorizar no sean excluyentes. En esta área podemos tener las siguientes clasificaciones:

Adultos. Al igual que las películas para adultos estos juegos tienen como fin brindar entretenimiento erótico además del que se obtiene por medio del gameplay.

- **Advergaming.** Estos juegos están diseñados como software promocional para una marca o producto específico Advergaming.

- **Casual games.** Son juegos con reglas muy sencillas que no requieren de largas sesiones para avanzar en ellos.

Juegos educativos. Estos juegos tienen como objetivo enseñar al jugador usando como herramienta las mecánicas de juego.

Advergaming. Es la práctica de usar videojuegos como medio publicitario para un producto, organización, marca, etc. Existen 3 tipos de advergaming:

- **Above the line:** Estos juegos ubican el producto o marca de forma explícita, por ejemplo usándolo como power ups o haciendo que el personaje principal del juego sea la mascota de la campaña.
- **Below the line:** En estos juegos la publicidad se efectúa por medio de anuncios ubicados en el juego, por ejemplo las vallas en un partido de fútbol.
- **Through the line:** Es la menos frecuente y un de las de mas difícil realización. Son juegos que acompañan un producto, por ejemplo una película. El videojuego se desarrolla en el universo de la película y revela ciertos detalles que no se cuentan en la película.

Casual games. Son los juegos enfocados al mercado de los jugadores casuales. Un jugador casual se puede definir como aquel que dedica cierto tiempo a jugar pero no tiene los videojuegos como su hobby principal. Estos juegos se caracterizan por:

- Gameplay muy sencillo, muchos de estos juegos pueden jugarse usando un solo botón.
- Se pueden jugar en breves espacios de tiempo, por ejemplo en una sala de espera.

El principal medio de distribución de este tipo de juegos es Internet, pero también pueden encontrarse en diferentes plataformas, desde dispositivos móviles hasta consolas.

Social Games. Estos juegos pueden considerarse como una sub-categoría de los juegos casuales. Su principal característica es que corren sobre una red social y permite a los jugadores interactuar con los amigos que tenga registrados en dicha red⁴.

2.1.2 Tecnología. El desarrollo de videojuegos es uno de los más complejos en el mundo de software, y existe en la actualidad controversia sobre si los juegos de video pueden ser considerados como una forma de arte o no.

2.1.3 Equipo de Desarrollo

2.1.3.1 Perfiles. Un equipo desarrollador está compuesto por perfiles muy variados, en los que se pueden contar los siguientes:

Director. Es la persona encargada de dirigir el juego, este define la orientación en cuanto a gameplay, historia, entre otros.

Productor. Puede considerarse como el equivalente al gerente de proyectos. Está encargado de la planeación y la coordinación de los recursos. También participa en la toma de decisiones referentes a la dirección del juego.

Artistas. Son los encargados de generar el arte que empleara el juego. Este no debe ser solamente agradable a los sentidos, debe estar hecho de forma tal que pueda usarse por los programadores.

Programadores. Se encargan de escribir las aplicaciones que permitirán que la media generada por los artistas pueda interactuar con los jugadores siguiendo las reglas definidas por el director.

QA (Quality Assurance). Es el área encargada del aseguramiento de calidad. Deben ser personas con gran experiencia y habilidad como jugadores y ser capaces de describir de forma detallada los errores que contenga el juego.

2.1.3.2 Recursos tecnológicos. *Cada una de estas áreas emplea diferentes recursos tecnológicos que dependen directamente de los requerimientos del juego. En este caso podemos identificar 3 grandes grupos:*

⁴WIKIPEDIA. Formas de juego. 2010. Disponible en <http://en.wikipedia.org/wiki/Gameplay>. Consultado el 3 de agosto de 2011.

Software para generar media. Es el software que es empleado por los artistas para generar el contenido del juego. Esto cubre desde programas de ilustración como Adobe Illustrator hasta programas de creación y edición de objetos en 3D como 3DStudio Max.

Middleware. Este software permite procesar la media generada por los artistas antes de implementarla en el juego. Generalmente es bastante costoso y se emplea para simulaciones físicas muy complejas.

Game engine. Es el motor del juego y es usado principalmente por los programadores. Este engine puede ser licenciado a una empresa externa o desarrollado de forma interna, esto depende directamente de los requerimientos del juego. Es por lo general el área más costosa del desarrollo del juego.

2.1.4 Estudio de Mercado. Las redes sociales forman parte activa de la sociedad actual. Se han convertido en un medio de comunicación entre amigos, familiares y compañeros de trabajo. Su creciente número de usuarios las han convertido en un excelente mercado, al cual se puede llegar de diversas formas. Facebook es una de las redes con mayor penetración a nivel mundial, y la que cuenta con el mayor número de usuarios en el continente Americano. A continuación se presentan las estadísticas que describen este mercado y permitirán realizar las proyecciones necesarias.

2.1.5 Estadísticas Usuarios de Facebook

2.1.5.1 Distribución por País. En la Tabla 3 se muestra la distribución de usuarios y estadísticas de ellos diferenciadas por el país de origen⁵. Los campos descritos en la Tabla 3 son:

- **Número:** Es la posición en el ranking mundial que ocupa dicho país. Esta posición está dada por el número total de usuarios.
- **País:** El nombre del país.
- **Crecimiento:** Es el crecimiento en el número de usuarios, dado en cifras y porcentajes.
- **Penetración:** El porcentaje de la población de dicho país que es usuaria de Facebook.

⁵INSIDE FACEBOOK. Facebook stats. 2010. Disponible en <http://gold.insidenetwork.com/facebook/facebook-stats/>.

Los países de centro y sur América ocupan posiciones importantes dentro de este ranking. Los países que figuran son los siguientes:

Tabla 3. Distribución de usuarios por país

| | | |
|------------------------|---------------|-------------------|
| 7 | México | 21.892.020 |
| 12 | Brasil | 13.409.220 |
| 13 | Argentina | 13.288.700 |
| 15 | Colombia | 12.675.160 |
| 20 | Venezuela | 8.098.660 |
| 21 | Chile | 7.697.300 |
| 24 | Perú | 4.802.720 |
| 45 | Ecuador | 2.535.380 |
| | Total | 84.399.160 |
| Fuente: autores | | |

Tabla 4. Distribución de usuarios por país

| x# | País | Usuarios | Crecimiento | | Pen. |
|-----------|----------------|-----------------|--------------------|--------|-------------|
| 1. | United States | 152 189 880 | 0 | 0.00 | 49.06% |
| 2. | Indonesia | 35 174 940 | 0 | 0.00 | 14.48% |
| 3. | United Kingdom | 28 940 400 | 0 | 0.00 | 46.42% |
| 4. | Turkey | 26 417 820 | 0 | 0.00 | 33.95% |
| 5. | Philippines | 22 651 600 | 0 | 0.00 | 22.67% |
| 6. | India | 22 057 280 | 0 | 0.00 | 1.88% |
| 7. | México | 21 892 020 | 0 | 0.00 | 19.47% |
| 8. | France | 21 037 340 | 0 | 0.00 | 32.48% |
| 9. | Italy | 18 438 760 | -3 200 | -0.02% | 31.74% |
| 10. | Canadá | 17 381 700 | 0 | 0.00 | 51.49% |
| 11. | Germany | 16 215 380 | -1 740 | -0.01% | 19.71% |
| 12. | Brazil | 13 409 220 | +3 520 | +0.03% | 6.67% |
| 13. | Argentina | 13 288 700 | -6 240 | -0.05% | 32.14% |
| 14. | Spain | 12 888 200 | +3 240 | +0.03% | 27.71% |
| 15. | Colombia | 12 675 160 | 0 | 0.00 | 28.67% |
| 16. | Malaysia | 10 138 760 | 0 | 0.00 | 38.76% |
| 17. | Taiwan | 9 999 260 | 0 | 0.00 | 43.43% |
| 18. | Australia | 9 775 100 | 0 | 0.00 | 45.97% |
| 19. | Thailand | 8 421 780 | 0 | 0.00 | 12.68% |
| 20. | Venezuela | 8 098 660 | -60 | -0.00% | 29.75% |
| 21. | Chile | 7 697 300 | +820 | +0.01% | 45.96% |
| 22. | Egipto | 5 651 080 | -1 360 | -0.02% | 7.02% |
| 23. | Poland | 5 632 960 | 0 | 0.00 | 14.64% |
| 24. | Perú | 4 802 720 | 0 | 0.00 | 16.06% |
| 25. | Rusia | 4 211 720 | 0 | 0.00 | 3.02% |
| 26. | Sweden | 4 112 180 | 0 | 0.00 | 45.32% |
| 27. | South Korea | 4 010 980 | 0 | 0.00 | 8.25% |

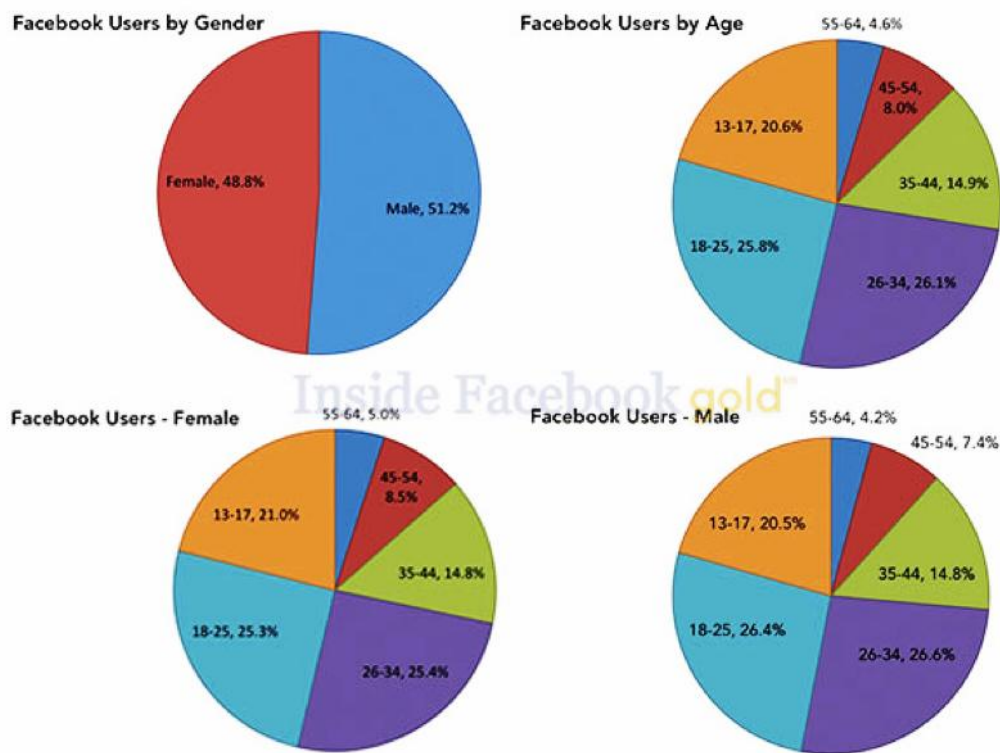
| | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------|--------|--------|--------|
| 28. | Belgium | 3 946 260 | +420 | +0.01% | 37.86% |
| 29. | Pakistan | 3 886 820 | 0 | 0.00 | 2.19% |
| 30. | Netherlands | 3 835 840 | 0 | 0.00 | 22.86% |
| 31. | South África | 3 761 160 | 0 | 0.00 | 7.66% |
| 32. | Hong Kong | 3 700 320 | 0 | 0.00 | 52.19% |
| 33. | Saudí Arabia | 3 456 920 | +260 | +0.01% | 13.43% |
| 34. | Portugal | 3 381 000 | 0 | 0.00 | 31.49% |
| 35. | Israel | 3 188 840 | 0 | 0.00 | 43.36% |
| 36. | Greece | 3 120 480 | +560 | +0.02% | 29.03% |
| 37. | Czech Republic | 3 095 620 | 0 | 0.00 | 30.34% |
| 38. | Morocco | 3 013 100 | -1 380 | -0.05% | 9.53% |
| 39. | Nigeria | 2 985 680 | 0 | 0.00 | 1.96% |
| 40. | Romania | 2 950 940 | 0 | 0.00 | 13.44% |
| 41. | Hungary | 2 842 400 | 0 | 0.00 | 28.45% |
| 42. | Serbia | 2 716 340 | 0 | 0.00 | 36.98% |
| 43. | Denmark | 2 603 280 | 0 | 0.00 | 47.20% |
| 44. | Japan | 2 553 660 | 0 | 0.00 | 2.01% |
| 45. | Ecuador | 2 535 380 | 0 | 0.00 | 17.14% |
| 46. | Norway | 2 488 400 | 0 | 0.00 | 53.21% |
| 47. | Switzerland | 2 432 680 | +900 | +0.04% | 31.91% |
| 48. | Austria | 2 385 320 | +340 | +0.01% | 29.04% |
| 49. | Singapur | 2 295 420 | 0 | 0.00 | 48.83% |
| 50. | Tunisia | 2 201 780 | -1 160 | -0.05% | 20.79% |
| Fuente: autores | | | | | |

La cantidad total de usuarios en Latinoamérica es bastante significativa, lo cual aumenta las probabilidades de éxito de un producto apuntado a este target.

2.1.5.2 Distribución demográfica. En la Figura 10 se muestran los usuarios de Facebook clasificados por sexo y edad. En esta distribución no se observa una diferencia significativa entre géneros, sin embargo si se puede ver una segmentación importante en cuanto a edades. La mayor concentración de usuarios se encuentra 18-25 años y 26-34 años, sumando más del 50% de la población total.

Figura 10. Facebook: Distribución de Usuarios⁶

⁶SOCIAL BAKERS. Colombia facebook statistics. 2010. Disponible en <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/colombia>.



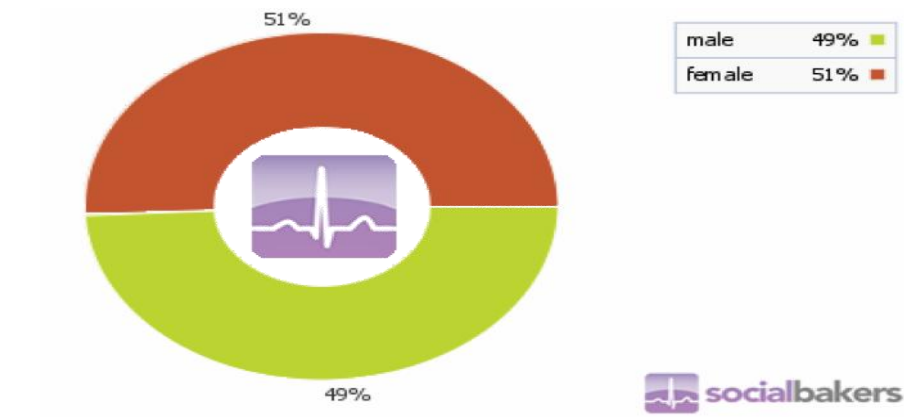
Fuente: autores⁷

- **Estadísticas de Facebook para Colombia.** A continuación se presentan las estadísticas correspondientes a los usuarios de Facebook en Colombia. Una de las fuentes de ingreso del proyecto será la publicidad, por eso es importante evaluar la importancia de este mercado con el fin de determinar la conveniencia de crear campañas que apunten específicamente a este.

2.1.5.3 Distribución de usuarios por género

Figura 11. Facebook: Distribución de usuarios por género

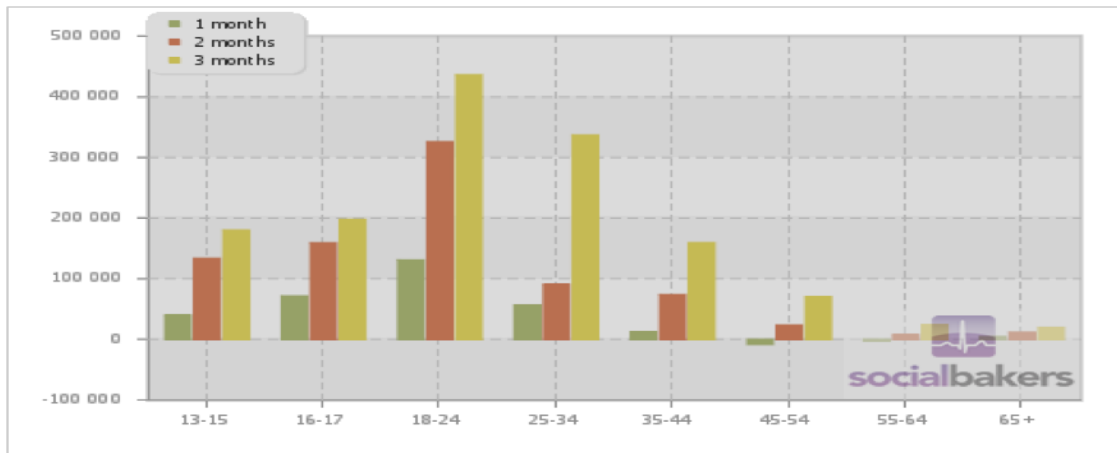
⁷ Ibid.



Fuente: autores

2.1.5.4 Crecimiento de usuarios según edad

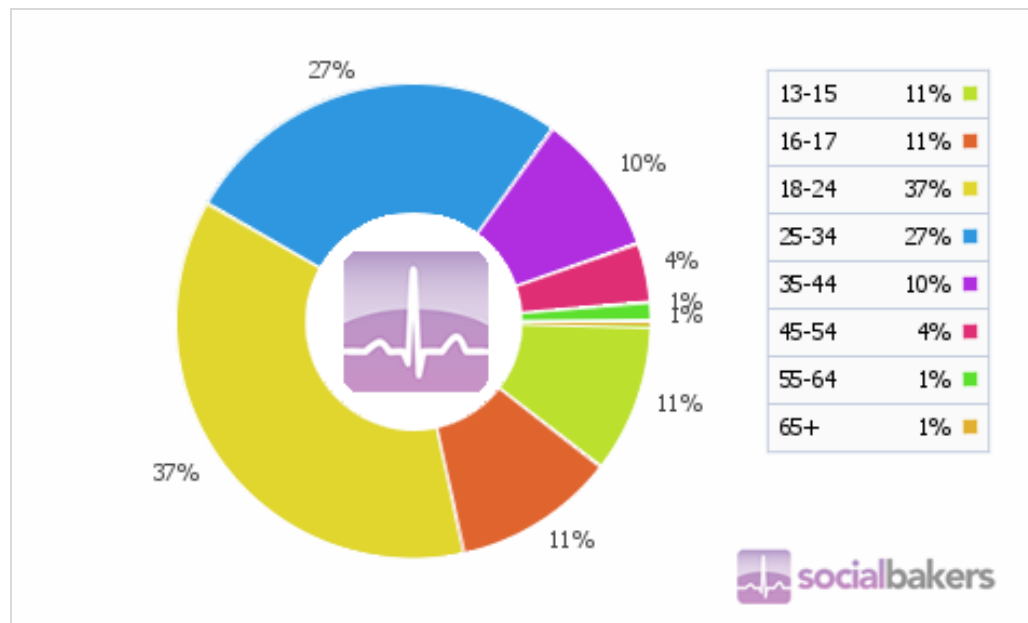
Figura 12. Facebook: Crecimiento de usuarios según edad



Fuente: autores

2.1.5.5 Distribución de usuarios según edad

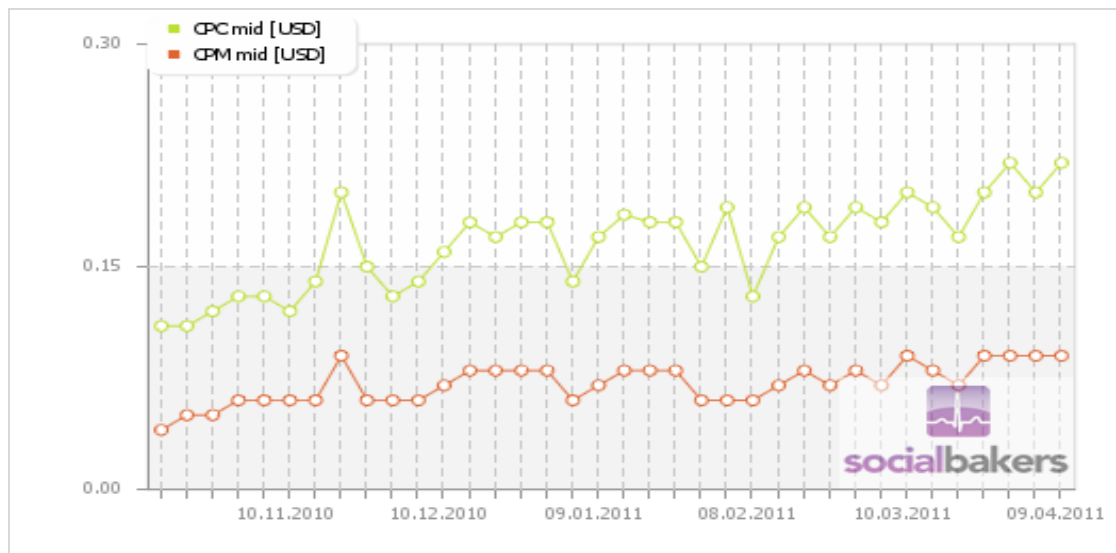
Figura 13. Facebook: Distribución de usuarios según edad



Fuente: autores

2.1.5.6 CPC y CPM

Figura 14. Facebook: CPC y CPM



Fuente: autores

La distribución de usuarios en cuanto a edad y sexo es muy similar a la observada en otros países. Los datosfb_stats_colombia más importantes que deben observarse son el CPC (Costo por click) y el CPM (Costo por mil visitas), ya que son estos los valores que permiten calcular los ingresos generados por publicidad.

El promedio de CPC es de US0,20 y de CPM de US 0.99.

Estadísticas de juegos en Facebook. En la anterior sección se describieron las estadísticas de usuarios de Facebook. En esta sección se reduce la muestra a los jugadores que emplean esta plataforma para sus juegos.

2.1.5.7 Top 50 de juegos

Tabla 5. Top 50 de juegos

| App | Genero | Núm. usuarios mensuales |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------------|
| CityVille | Simulación | 91,070,679 |
| FarmVille | Simulación | 47,652,700 |
| Texas HoldEm Poker | Cartas | 36,932,133 |
| FrontierVille | Simulación | 17,825,187 |
| Mafia Wars Game | RPG | 16,733,698 |
| Café World by Zynga | Simulación | 13,939,431 |
| Ravenwood Fair | Simulación | 11,505,673 |
| Bejeweled Blitz | Puzzle | 11,206,014 |
| Millionaire City | Simulación | 10,273,776 |
| Pet Society | Simulación de vida | 10,261,111 |
| Treasure Isle: The Adventure Game | Minijuegos | 10,176,482 |
| It Girl | Simulación de vida | 8,727,802 |
| Birthday Cards | varios | 8,344,297 |
| Car Town | Simulación | 7,934,682 |
| Games | Minijuegos | 7,883,226 |
| Monster Galaxy | RPG | 7,874,561 |
| MindJolt Games | Acción | 7,764,671 |
| Happy Aquarium | Simulación de vida | 7,023,578 |
| YoVille | Simulación | 6,648,533 |
| Monster World | Simulación | 6,608,182 |
| Bubble Island | Puzzle | 6,475,442 |
| Restaurant City | Simulación | 6,439,140 |
| Zuma Blitz | Puzzle | 6,366,728 |
| Crime City | Acción | 6,236,842 |
| PetVille | Simulación de vida | 6,084,712 |
| Zoo World | Simulación | 6,077,170 |
| Mall World | Simulación | 6,049,695 |
| Ninja Saga | RPG | 4,804,836 |
| Happy Pets | Simulación de vida | 4,582,983 |
| Monopoly Millionaires | Tablero | 4,547,266 |
| Fuente: autores | | |

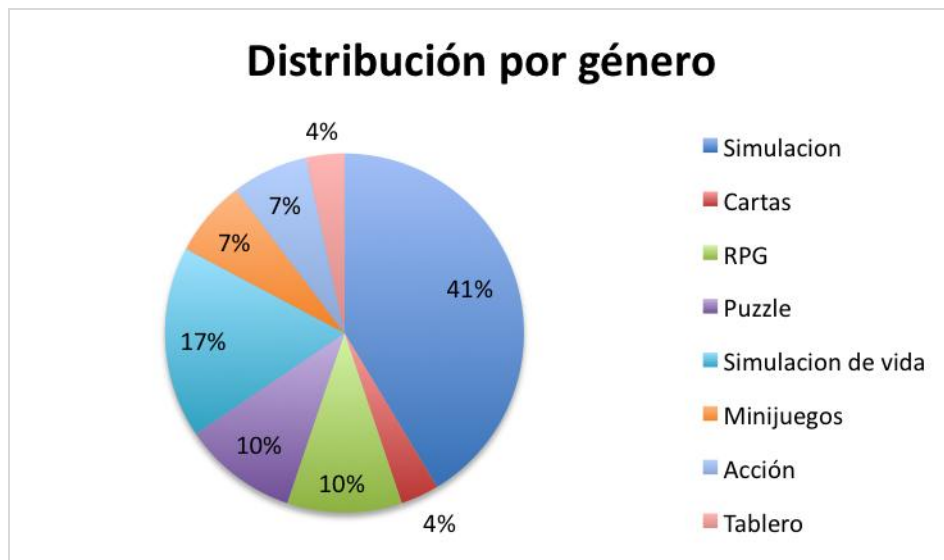
De esta información podemos extraer los siguientes datos de interés:

- La media de usuarios entre las primeras 30 aplicaciones es de: **13.468.764**

- La mediana del número de usuarios en este top es de: **7.878.893**

Adicionalmente se pueden ver las tendencias en cuanto a los géneros de los juegos.

Figura 15. Distribución por género



Fuente: autores

En esta distribución se puede observar que la gran mayoría de juegos pertenecen al género de *Simulación*, mientras que los juegos de acción ocupan un espacio muy pequeño.

2.1.6 Conclusiones del estudio. De la anterior información se puede concluir lo siguiente:

- La población latinoamericana es bastante importante, según lo muestra la cantidad de usuarios de cada país. Este número puede ser mucho mayor al considerar los usuarios hispanos que viven en otros países.
- El rango de edad con mayor número de usuarios va de los 18 a 34 años, así que debe considerarse sus expectativas al momento de diseñar el juego y su campaña de mercadeo.
- Considerando la saturación del género de simulación, una posible estrategia es entrar en uno de los géneros menos competidos combinándolo con uno de los géneros más populares. Por lo tanto la combinación acción/RPG del juego ofrece opciones interesantes a dos grupos diferentes de jugadores.

- **Monetización.** Considerando que los juegos de Facebook pueden ser jugados por cualquier persona de forma gratuita, se deben buscar nuevas formas de generar ingresos. Las dos más comunes son las siguientes:

- **Publicidad:** Consiste en la ubicación de Banners publicitarios en la página del juego. En promedio por cada 1000 visitas se obtienen US \$2.
- **Microtransacciones:** Consiste en la compra de contenido del juego por parte del jugador usando dinero real. Estos pagos se hacen por medio de Paypal o el sistema que tenga implementado la plataforma sobre la que corre el juego. En promedio estos ítems se venden por 2 dólares aunque se pueden realizar diferentes packs promocionales.

Inicialmente se estima que el número de usuarios será de 150 mil e irá aumentando progresivamente hasta llegar a 1.750.000 en 6 meses. De estos usuarios se estima que el 1% realizaran compras virtuales una vez al mes. Con estos datos se pueden estimar las siguientes ventas:

Tabla 6. Ventas

| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Número de usuarios | 50000 | 75000 | 100000 | 125000 | 150000 | 175000 |
| Ganancia obtenida por Ads | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
| Ganancias obtenidas por ventas de ítems | 1500 | 2250 | 3000 | 3750 | 4500 | 5250 |
| Ventas totales por mes | 2500 | 3750 | 5000 | 6250 | 7500 | 8750 |
| Total al final de 6 meses | 33750 | | | | | |
| Fuente: autores | | | | | | |

2.2 ANÁLISIS FINANCIERO

2.2.1 Resumen del proyecto. La banda del Carro Rojo es un juego de video diseñado para correr sobre a plataforma de Facebook. Los juegos de video sociales se han convertido en una fuerza importante en la industria de los videojuegos, ya que aprovechan el auge de las redes sociales para llegar a un público que no muestra interés en los juegos tradicionales. Este proyecto contempla el diseño, desarrollo e implementación del juego. El modelo de negocio de estos juegos contempla dos fuentes de ingresos:

2.2.1.1 Publicidad. Esta se maneja de la misma forma que los anuncios publicitarios en páginas web. Se ubican banners publicitarios en la página del juego, estos anuncios generan dinero por la cantidad de visitas diarias y por la cantidad de click diarios.

2.2.1.2 Virtual Goods. Estos son ítems del juego que los jugadores compran con dinero real. Estos pueden incrementar su rendimiento en el videojuego o simplemente ofrecer una distinción visual a quienes los usan.

2.2.1.3 Presupuesto. A continuación se describe el presupuesto, el flujo de caja y el análisis de sensibilidad del proyecto. El equipo necesario para el desarrollo de este proyecto es bastante similar al requerido para una página web. Una diferencia importante se encuentra en los skills de los programadores, ya que la programación de juegos de video requiere de conocimientos avanzados en matemáticas y programación estructurada.

El equipo necesario para este proyecto es el siguiente:

- Dos programadores senior.
- Un diseñador senior.
- Un diseñador junior.

Se contara con este equipo durante los 5 meses del desarrollo. Adicional al personal se deben realizar las siguientes adquisiciones:

- Equipos de trabajo.
- Licencias de software.
- Servidores para la aplicación.

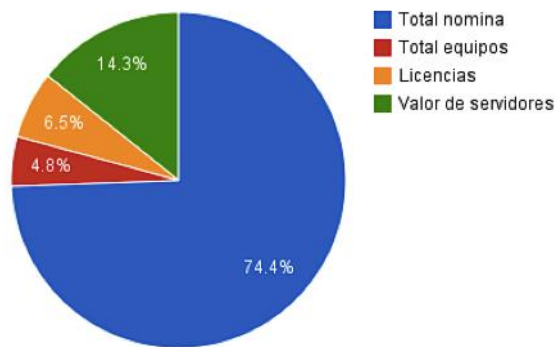
Los costos estimados de estas adquisiciones se detallan en siguiente tabla.

Tabla 7. Costos

| Ítem | Costo |
|----------------------|--------------|
| Nómina | 62.500.00 |
| Equipos | 4.000.000 |
| Licencias | 5.465.770 |
| Servidores | 12.000.000 |
| TOTAL | 83.965.760 |
| Fuente: autor | |

Con estos porcentajes (Ver *Figura 16*) se puede observar que el mayor costo se encuentra en el personal, debido al alto nivel de exigencia que este tipo de desarrollos demanda.

Figura 16. Distribución de costos del proyecto

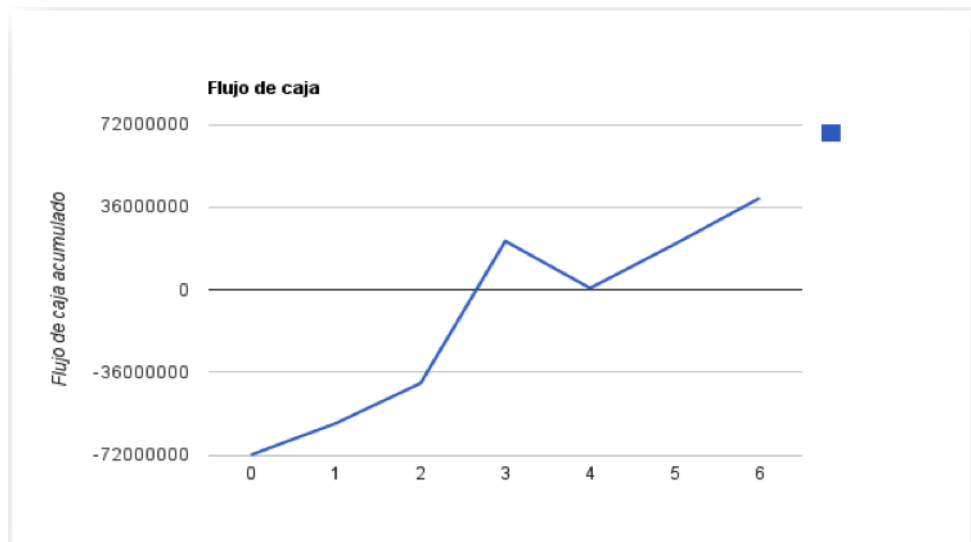


Fuente: autores

2.2.1.4 Flujo de Caja. El detalle del flujo de caja se encuentra anexo en un archivo de Excel. Para los fines de este documento, en la *Figura 17* se presentará una gráfica con su explicación. En dicho gráfico se observa el comportamiento del flujo de caja del proyecto a partir de la inversión inicial. La información relevante es:

- Al final del mes 6 el proyecto habrá dejado una ganancia de \$ 39.929.586,80
- En 6 meses el proyecto tendrá una tasa de retorno del 36%

Figura 17. Resumen Flujo de Caja

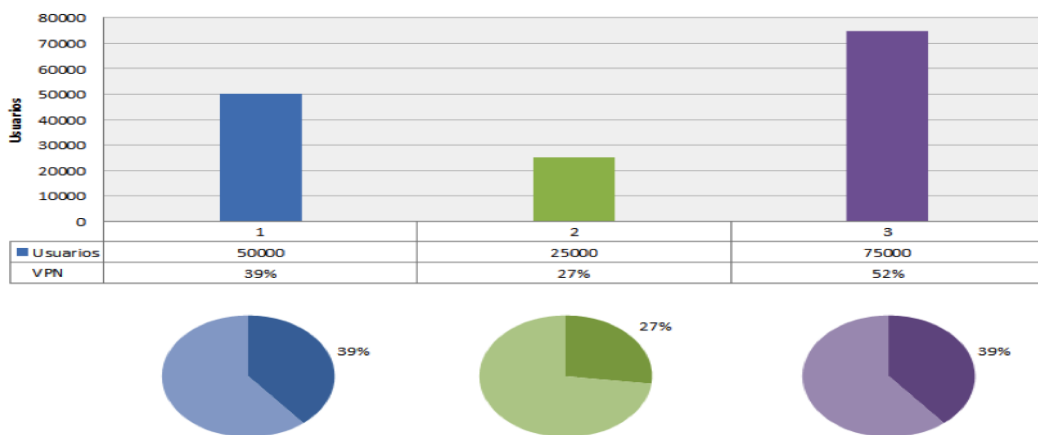


Fuente: autores

2.2.2 Análisis de sensibilidad. A continuación se presenta el análisis de sensibilidad del flujo de caja del proyecto. Este se encuentra detallado en el archivo adjunto. Los indicadores de desempeño dados son:

2.2.2.1 Número de usuarios. Se encuentra determinado, en este caso específico, por el número de jugadores diarios.

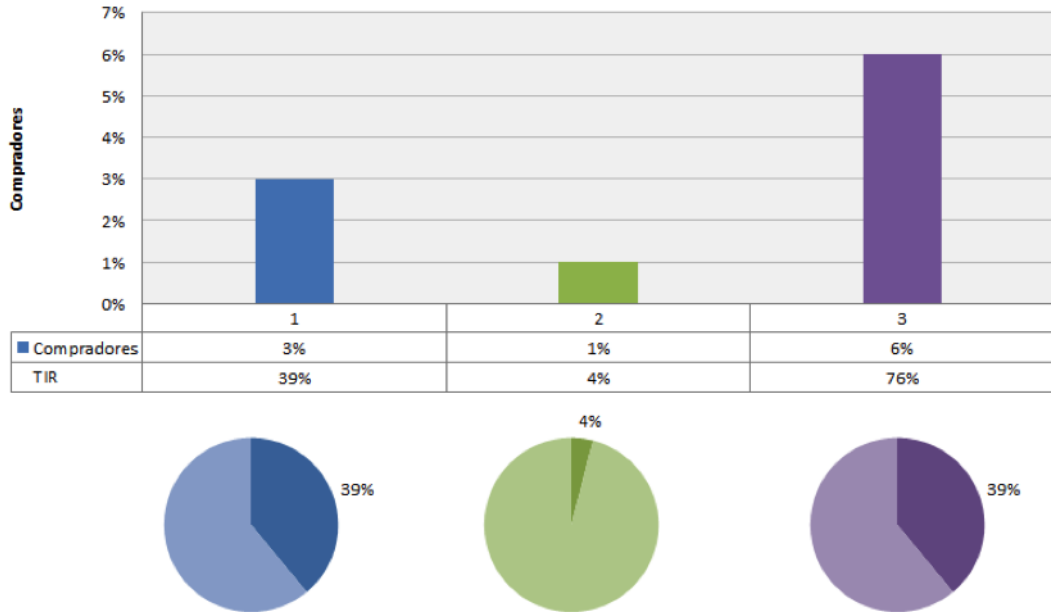
Figura 18. Análisis de sensibilidad: Número de usuarios



Fuente: autores

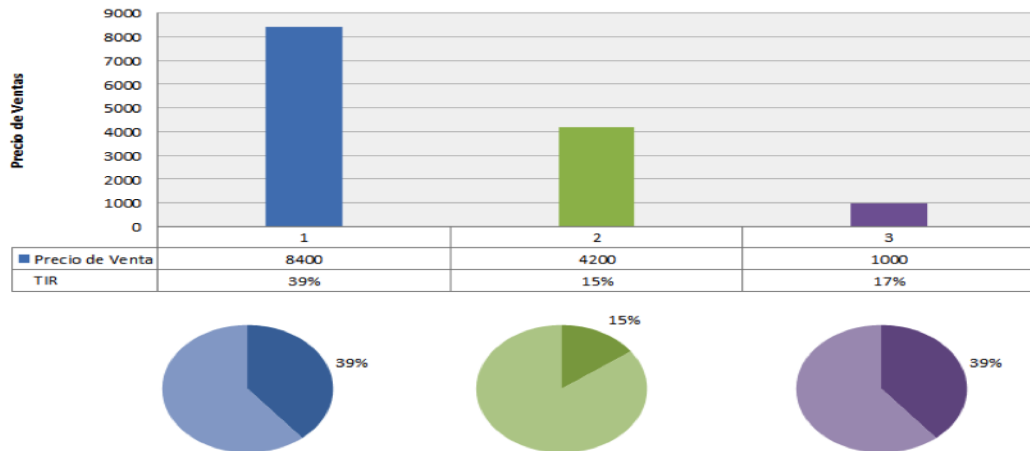
2.2.2.2 Porcentaje de compradores. Cantidad de jugadores que invierten dinero en los virtual goods del juego al menos una vez al mes.

Figura 19. Análisis de sensibilidad: Porcentaje de compradores



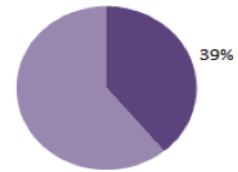
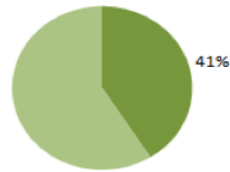
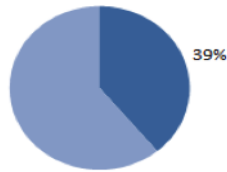
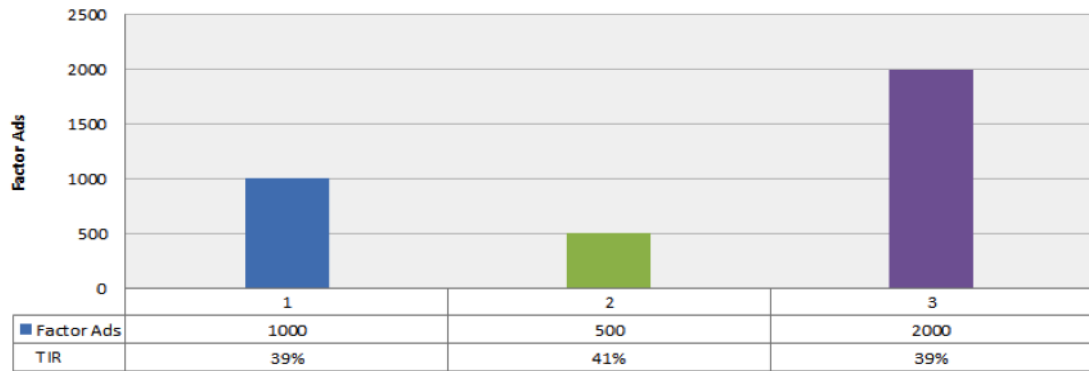
Fuente: autores

2.2.2.3 Precio de venta de los virtual goods. Precio promedio que tendrán los ítems del juego.



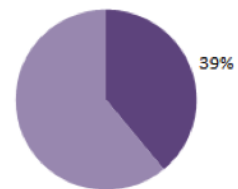
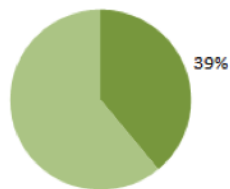
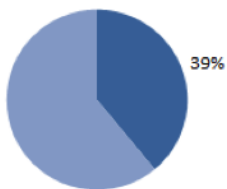
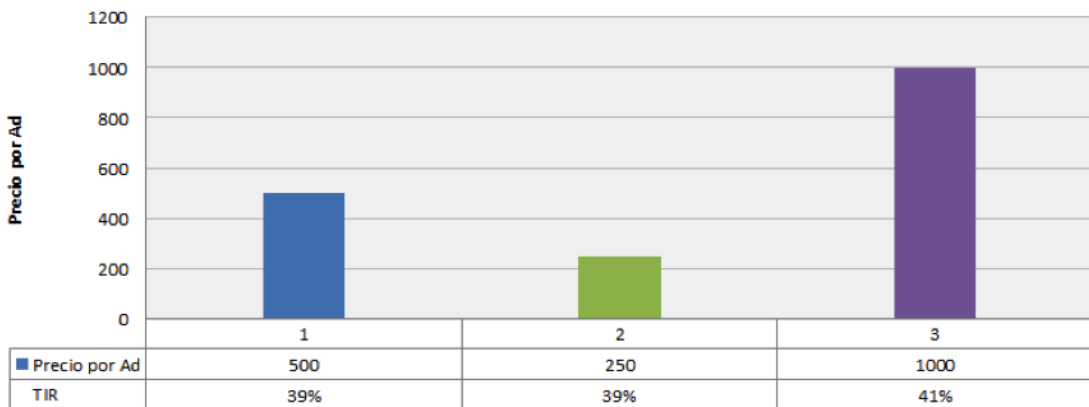
Fuente: autores

2.2.2.4 Factor de ads. Porcentaje de jugadores que dan click en los banners publicitarios.



Fuente: autores

2.2.2.5 Precio de ads. Precio que se cobrara por los clicks que se den en los banners publicitarios.



Fuente: autores

3. PLANEACIÓN

3.1 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

3.1.1 Introducción. El gerente del proyecto será el encargado de definir y controlar los costos del proyecto. Para esto empleará el método del valor ganado, aplicándolo en la reunión inicial de cada iteración del desarrollo del proyecto. En dichas reuniones el gerente de proyecto recogerá toda la información necesaria para emplear dicho método e informar al Sponsor sobre el estado del proyecto. Este último tiene la capacidad de alterar el alcance del proyecto para conseguir mantenerlo dentro del presupuesto estimado.

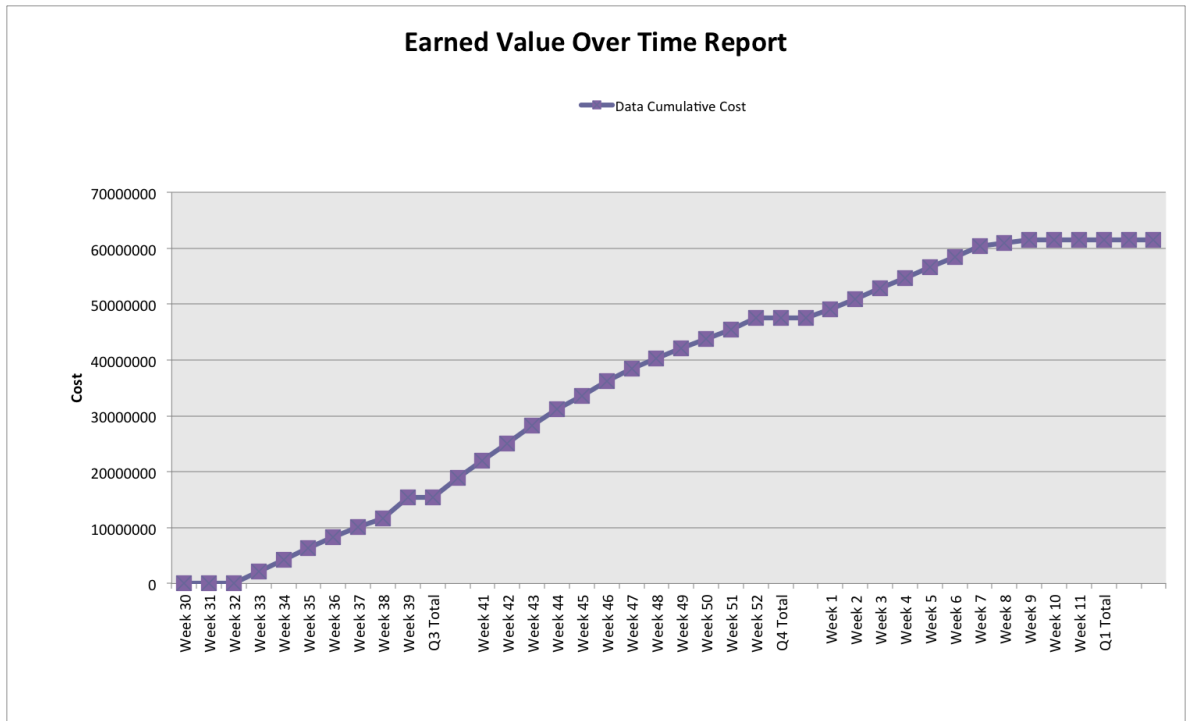
3.1.2 Política de gestión de costos. Para calcular los costos se empleará una EDT de cuarto nivel y en este nivel se asignarán los valores y las cuentas de control. Para esto se usará el programa MS Project, el cual permite asignar costos directos a las horas de los recursos y al usar este nivel de desagregación se podrán controlar de forma más detallada. En cuanto al control del presupuesto, se revisarán las cuentas de control al iniciar la tarea y al terminar. Si existe una variación del 10% se debe empezar a vigilar este paquete de trabajo, si la variación es mayor igual al 20% se deberán tomar medidas inmediatamente, y si estas modifican el alcance del proyecto requerirán de la aprobación del Sponsor.

3.1.3 Control de costos. Para llevar el control de costos se empleará el método del valor ganado, vigilando la siguiente variable

CPI Muestra la relación entre el costo del trabajo realizado y el trabajo realizado. Si se tiene una variación mayor igual al 20%, tanto positiva como negativa, el gerente del proyecto deberá detallar las causas de dicha varianza y reportarlas al Sponsor del proyecto.

El CPI se controlará con curva de la S descrita a continuación

Figura 20. Curva de la S



Fuente: autores

Esta curva se encuentra con mas detalle en el archivo de **Excel anexo**. Igualmente, cada vez que se calcule la línea base esta deberá calcularse de nuevo.

También se usarán las cuentas de control que se encuentran asignadas en el nivel 4 de la EDT.

3.1.4 Formato de Reportes. Los reportes de costos se incluirán en el reporte del cierre de cada etapa, en el capítulo *Reporte de Costos*. En este reporte se deben incluir los indicadores anteriormente mencionados y en el caso de estar sobre el límite estipulado se deberán exponer las causas de forma detallada con las medidas que se han de tomar y la solicitud de cambios para las mismas.

3.1.5 Plan de Mitigación. Los puntos de control del proyecto están ubicados en los indicadores CPI y SPI, si estos muestran una varianza igual o superior al 2% el Gerente del proyecto deberá presentar al Sponsor diferentes opciones para ajustar el proyecto. Estas opciones pueden encontrarse entre las tres siguientes:

- Ajustar el alcance del proyecto
- Ajustar la calidad del proyecto
- Aumentar el presupuesto

Entre las opciones presentadas el Sponsor del proyecto deberá seleccionar la mas conveniente en un plazo de 3 días hábiles para proceder con la ejecución de las mismas.

3.1.6 Control de cambios para los costos. Para los ajustes que deban hacerse al proyecto se seguirá el conducto regular definido en el plan de control de cambios del proyecto. Cualquier cambio que se realice en el presupuesto deberá ser autorizado por el Sponsor del proyecto.

3.1.7 Desagregación de costos. La estructura de desagregación de costos tiene como fin mostrar los diferentes tipos de costos que tiene el proyecto. En este caso particular se limitan a gastos fijos y mano de obra.

3.1.8 Distribución de costos. A continuación se describen los porcentajes estimados para la distribución de costos del proyecto.

Tabla 8. Presupuesto del Proyecto

| Ítem | Costo |
|---------------------------------|--------------|
| Nómina | 62.500.00 |
| Equipos | 4.000.000 |
| Licencias | 5.465.770 |
| Servidores | 12.000.000 |
| TOTAL | 83.965.760 |
| Contingencia | 8.396.576 |
| Contingencia de gerencia | 4.198.288 |
| Fuente: autor | |

3.2 PLAN DE ADQUISICIONES

3.2.1 Introducción. Este documento define la forma en que deben manejarse las adquisiciones en el proyecto La Banda del Carro Rojo. Servirá de guía a través del proyecto y se actualizará cada vez que se requiera. En el plan se definen los ítems que se deben adquirir, con su tipo, cantidad y criterios de aceptación.

3.2.2 Manejo de adquisiciones

3.2.2.1 Proceso

Figura 21. Metodología de adquisiciones



Fuente: autor

- **Planificar.** La propuesta de compra nace de una reunión de expertos y encargados del área, los cuales, en un documento de planificación resumen y justifican la compra resaltando los beneficios alineados a los objetivos estratégicos del proyecto. La solicitud de de las adquisiciones deberá entregarse al director del Proyecto. El se encargará de manejar el proceso con el encargado de la gestión de finanzas para el presupuesto, quien verificara la compra con la EDT del proyecto y así ubicarla en uno de los paquetes de trabajo.

- **Actuar.**

- Con las especificaciones solicitadas en el estudio de compra y las cotizaciones, se elaborara el contrato respectivo, aprobado por el gerente del proyecto.
- La aprobación de los servicios adquiridos estará a cargo del director del proyecto. Este comunicará al equipo relacionado sobre la culminación satisfactoria de dichas adquisiciones. Para la solicitud de una adquisición, se debe presentar al gerente del proyecto un estudio de compra el cual incluye:

Documento Análisis de caso

Mínimo 3 cotizaciones de proveedores reconocidos con precios, condiciones de entrega y garantía de cada uno.

Selección de mejor opción según criterios de la compra: precio, calidad, garantía, confianza, experiencia en el mercado

Aprobación del experto en el área de conocimiento de la compra.

La aprobación debe llevar la firma del gerente de proyecto y del experto del área.

- Administrar

• Se maneja un archivo digital (hoja de cálculo), con respaldo físico, el cual contendrá la siguiente información:

Fecha de compra artículo o servicio

- Referencia de compra
- Nombre vendedor
- Nit del vendedor
- Contactos vendedor
- Valor de la compra
- Forma de pago
- Descripción de la garantía
- Responsable de la aprobación de la compra

- Cierre

• La relación contable de estas compras será responsabilidad del director del proyecto. Este deberá revisar al final del mes que las compras estén incluida tanto en la contabilidad como en el presupuesto financiero del proyecto.

• La relación de compras y el presupuesto utilizado será auditado cuando la ejecución del proyecto complete un 50% del cronograma y en su finalización.

3.3 PLAN DE COMUNICACIONES INTERNO

3.3.1 Introducción. El plan de comunicaciones define las bases para el manejo de la información en el proyecto. Además se identifican los roles y sus funciones en las comunicaciones del proyecto. El plan se mantendrá actualizado durante la vida del proyecto, realizándose los cambios que en él se requieran. La metodología del presente plan de comunicaciones está basada en el modelo de PMBOK, cuarta edición:

Figura 22. Pasos del plan de comunicación interna



Fuente: autores

- Identificar a los Interesados
- Planificar las Comunicaciones
- Distribuir la Información
- Gestionar las Expectativas de los Interesados
- Informar el Desempeño

3.3.2 Enfoque. El gerente de proyecto cumplirá un rol proactivo en el manejo de las comunicaciones. Los requerimientos de comunicaciones están documentados en la matriz de comunicaciones que se describe en este documento. Esta matriz describe qué se comunicará, cuándo y a quién.

3.3.3 Identificar a los Interesados

3.3.3.1 Roles

Sponsor. El sponsor del proyecto se encuentra en el punto más alto del proyecto y es el encargado de dar luz verde a este. Es el responsable de la financiación del proyecto y por lo tanto responsable de su éxito. Al encontrarse en el nivel ejecutivo los informes que recibirá serán reportes del alto nivel sobre el avance del proyecto, a menos que solicite más detalles.

Jefe de área. Es el encargado de supervisar el proyecto a nivel de portafolio. Maneja la gran mayoría de los recursos y está encargado de controlar el presupuesto y de la rentabilidad del mismo. Debido a esto requiere informes muy detallados de los avances del proyecto.

Gerente del proyecto. Se encarga de la ejecución del proyecto. Por lo tanto es el principal generador de información y debe encargarse de hacer llegar la información adecuada a cada uno de los involucrados en el proyecto.

Equipo de trabajo. En este equipo se agrupan todas las personas encargadas de llevar a cabo el proyecto. Por lo tanto juegan un papel crítico en las comunicaciones del proyecto. Para esto participaran en reuniones y en las discusiones que surjan durante el proyecto.

3.3.2 Planificar las Comunicaciones y distribución. Se define la siguiente matriz de planeación, donde se relacionan las herramientas de comunicación formal, su objetivo, responsable y documento entregable. Esta matriz será actualizada por el gerente del proyecto a lo largo de éste, agregando eventos necesarios para el cumplimiento de los objetivos. Este documento también dejará una historia de transacción entre la matriz de comunicación inicial y la final. (Ver *Tabla 9*).

3.3.2.1 Matriz de comunicaciones

Tabla 9. Matriz de Comunicaciones

| Tipo | Objetivo | Medio | Frecuencia | Audiencia | Responsable | Entregable |
|--|--|---------------------|----------------------|--------------------------------|---|--|
| Reunión de inicio. | Presentar el proyecto al equipo y definir la forma en la que este se manejará. | Presencial. | Una sola vez. | Equipo de trabajo. | Gerente del proyecto. | Acta de reunión. |
| Reuniones del equipo. | Revisar el estado del proyecto con el equipo. | Presencial. | Semanal. | Equipo de trabajo. | Gerente del proyecto. | Acta de reunión. |
| Reuniones de diseño. | Discutir cambios en el diseño del juego con sus posibles repercusiones. | Presencial Chat. | Cuando se requieran. | Equipo de trabajo. | Gerente del proyecto. Equipo de trabajo. | Acta de reunión. Actualizaciones del documento de diseño. |
| Registro de tareas. | Asignar las tareas específicas a cada miembro del equipo. Monitorear el desarrollo de las tareas del proyecto. | Plataforma online. | Cuando se requieran. | Equipo de trabajo. | Gerente del proyecto. | Tareas registradas sobre la plataforma. |
| Reunión de Status del proyecto. | Reportar el estado del proyecto y sus actividades. | Presencial. | Mensualmente. | Sponsor. Equipo de trabajo. | Gerente del proyecto. | Reporte de estado del proyecto. |
| Fuente: autores | | | | | | |

3.3.3 Gestionar las Expectativas de los Interesados. El equipo de proyecto determinara los intereses de los interesados del proyecto, catalogando la intensidad del interés en: *Alta, Media y Baja*. Para cubrir dicha expectativa el equipo realizara una lluvia de ideas para proponer una estrategia de comunicación con los interesados, generando como entregable una matriz de estrategias de expectativas por interesado con cada responsable.

Tabla 10. Matriz de estrategias de expectativas por interesado

| Interesado | Tipo de expectativa | Estrategia | Herramienta | Indicador de éxito | Responsable | Entregable |
|-----------------|----------------------------------|---|--|----------------------|-----------------------|------------------------------|
| Sponsor | Económica, inversionista ALTO | Apropiación del proyecto. Guiado por el GP | Invitación a Reuniones, informes Tel. | Encuesta de gestión. | Gerente del proyecto. | Seguimiento de comunicación. |
| Fuente: autores | | | | | | |

3.3.4 Reportes de Desempeño. Como se menciona en la matriz de gestión de expectativas, los seguimientos a las comunicaciones de los Stakeholders están sujetas a un indicador de éxito el cual será llevado a cabo luego de la entrevista con los interesados donde se medirá la satisfacción y tranquilidad con respecto al proyecto.

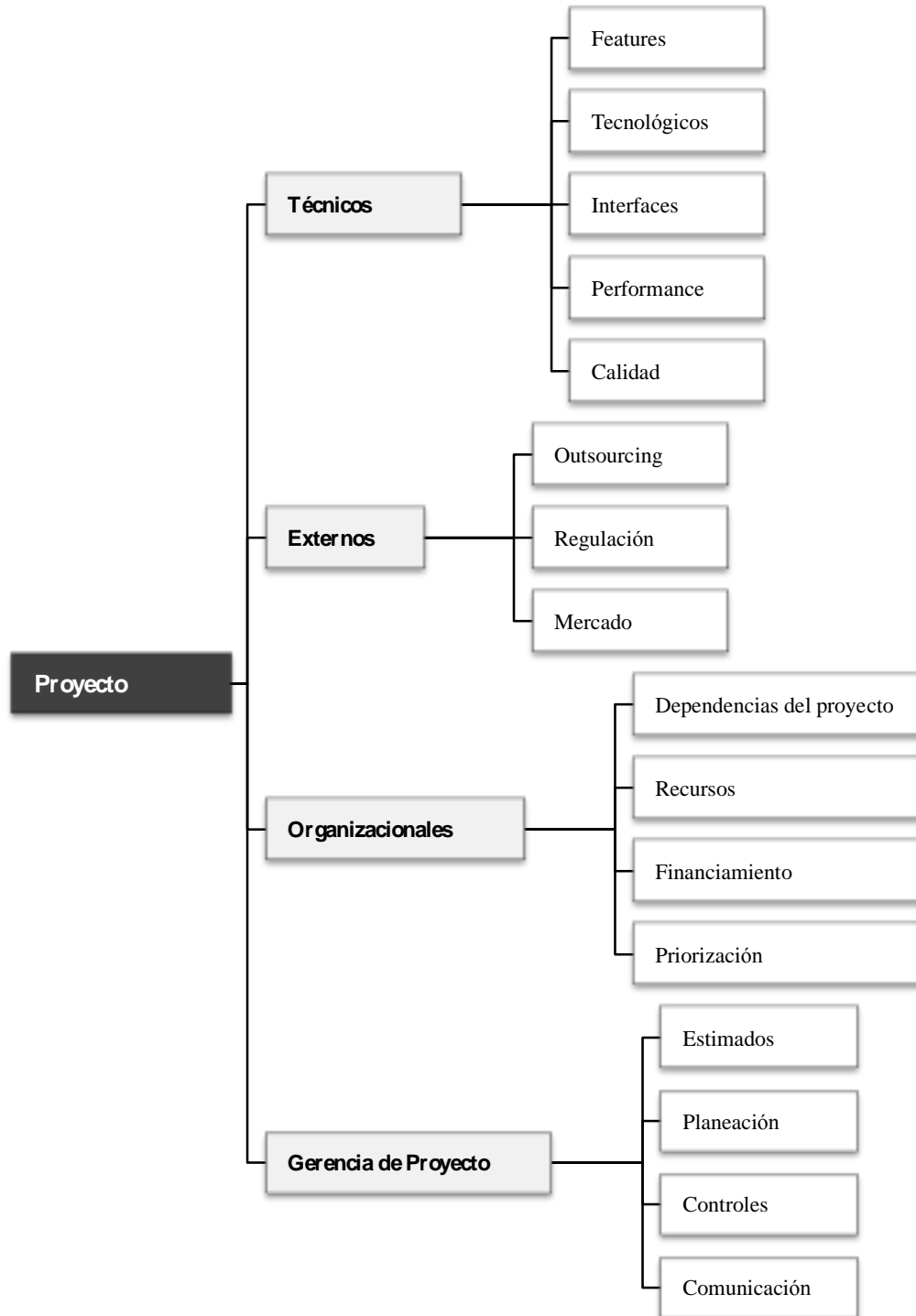
3.4 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

3.4.1 Introducción. El propósito del plan de gestión de riesgos es identificar los riesgos que puede enfrentar el proyecto y en qué forma deben mitigarse en caso de presentarse. Antes de listar los riesgos conocidos se definirá la metodología para el desarrollo de este documento, así como las características cualitativas y cuantitativas de cada riesgo.

3.4.2 Metodología. Los riesgos se identificaran y clasificaran según su probabilidad de ocurrencia e impacto. De acuerdo a esta clasificación se generaran los planes de contingencia o las medidas preventivas posibles. En cada revisión semanal se deberá presentar el resultado del monitoreo a los riesgos identificados.

3.4.3 Categorías de riesgo.

Figura 23. Categoría de riesgo



Fuente: autores

3.4.4 Definición de impacto y probabilidad

Tabla 11. Definición de impacto y probabilidad

| Objetivo impacto | Muy baja | Baja | Media | Alta | Muy Alta |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Costo | Insignificante | <10% | 10-20% | 20-40% | >40% |
| Tiempo | Insignificante | <5% | 5-10% | 10-20% | >20% |
| Alcance | Insignificante | Afecta solo áreas menores | Afecta áreas mayores | Inaceptable | El área afectada es inútil. |
| Calidad | Insignificante | Calidad aceptable | Requiere la aprobación del Sponsor | Inaceptable | El área afectada es inútil. |

Fuente: autores

3.4.5 Matriz de probabilidades e impacto

Tabla 12. Matriz de probabilidades e impacto

| | | | | |
|--------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Impacto (I) del Riesgo ↑ | Alto(3) | PI=3 Categoría 3 | PI=6 Categoría 2 | PI=9 Categoría 1 |
| | Medio(2) | PI=2 Categoría 4 | PI=4 Categoría 3 | PI=6 Categoría 2 |
| | Bajo(1) | PI=1 Categoría 4 | PI=2 Categoría 4 | PI=3 Categoría 3 |
| | | Bajo(1) | Medio(2) | Alto(3) |
| | | Probabilidad (P) de Riesgo → | | |

Fuente: autores

3.4.6 Registro de riesgos

Tabla 13. Registro de riesgos

| Descripción | Tipo | Probabilidad | Impacto | Mitigación | Responsable | Status | Categoría | Áreas afectadas |
|---|----------|--------------|----------|--|------------------|--------|-----------|--------------------------|
| Retrasos en el desarrollo por falta de licencias de software. | Recursos | Baja | Medio | Desarrollar el proyecto usando licencias trial. | Gerente Proyecto | Activo | 4 | Tiempo, Costos |
| Incapacidad de lanzar el producto por falta de licencias de software. | Recursos | Baja | Muy alto | Concientizar al Sponsor de la necesidad de aprobar dichos recursos. | Gerente Proyecto | Activo | 3 | Costos, Alcance |
| Retrasos en el desarrollo por falta de los equipos de desarrollo. | Recursos | Baja | Medio | Ajustar los tiempos del proyecto y las expectativas del Sponsor. | Gerente Proyecto | Activo | 4 | Tiempo, Costos |
| Incapacidad de lanzar el producto por falta de equipos para realizar las pruebas. | Recursos | Baja | Muy alto | Concientizar al Sponsor de la necesidad de aprobar dichos recursos. | Gerente Proyecto | Activo | 3 | Costos, Alcance |
| Mala calidad en el audio por falta de presupuesto para su producción. | Recursos | Baja | Alto | Concientizar al Sponsor de la necesidad de aprobar dichos recursos. | Gerente Proyecto | Activo | 3 | Alcance, Calidad |
| Retrasos en la etapa de QA generados por falta de personal calificado. | Recursos | Baja | Medio | Concientizar al Sponsor de la necesidad de aprobar dichos recursos. | Gerente Proyecto | Activo | 4 | Tiempo, Costos |
| Reducción de los posibles mercados debido a la falta de personal encargado de la localización. | Recursos | Baja | Medio | Concientizar al Sponsor de la necesidad de aprobar dichos recursos. | Gerente Proyecto | Activo | 3 | Calidad, Alcance |
| Problemas con miembros del equipo debido a desacuerdos en las condiciones laborales. | Recursos | Alta | Muy alto | Llegar a un acuerdo laboral satisfactorio con los miembros del equipo. | Gerente Proyecto | Activo | 1 | Calidad, Alcance, Tiempo |

Tabla 13. Registro de riesgos

| Descripción | Tipo | Probabilidad | Impacto | Mitigación | Responsable | Status | Categoría | Áreas afectadas |
|---|--------------|--------------|----------|--|------------------|--------|-----------|-----------------|
| Problemas de comunicación entre los involucrados en el proyecto. | Comunicación | Media | Muy alto | Elaborar y seguir adecuadamente el plan de comunicaciones. | Lider Desarrollo | Activo | 2 | Calidad, Tiempo |
| Retrasos generados por problemas de performance. | Planeación | Media | Medio | Realizar el monitoreo del proyecto para detectar el problema a tiempo y tomarlas medidas necesarias. | Lider Desarrollo | Activo | 3 | Tiempo |
| Retrasos en el proyecto por modificaciones en los features. | Features | Media | Medio | Realizar el monitoreo del proyecto para detectar el problema a tiempo y tomarlas medidas necesarias. | Lider Desarrollo | Activo | 3 | Tiempo |
| Retrasos en el proyecto debido a malas estimaciones. | Estimados | Media | Medio | Realizar el monitoreo del proyecto para detectar el problema a tiempo y tomarlas medidas necesarias. | Lider Desarrollo | Activo | 3 | Tiempo |

Fuente: autores

3.4.7 Monitoreo y control de riesgos. El proyecto La Banda del Carro Rojo, como metodología de monitoreo y control de riesgos estipula algunas herramientas, las cuales serán utilizadas por las diferentes áreas del equipo de proyecto durante la ejecución del proyecto. Iniciadas las tareas de ejecución del proyecto, se realizarán reuniones por equipos (áreas) en las cuales: Herramientas

3.4.8 Evaluación de riesgos

- Se evaluarán los riesgos iniciales: Calificando los riesgos vigentes y los riesgos que no se materializaron
- Se determinarán nuevos riesgos.
- Se verificarán aquellos riesgos que presentan indicios de materialización.

3.4.9 Medición de desempeño técnico. Se determinará el desempeño de la ejecución del proyecto con respecto al cronograma planeado. Se medirán los indicadores y con respecto a los resultados se ejecutarán planes de optimización de recursos. Documentos entregables: Luego de utilizar las herramientas para el monitoreo de riesgos, el equipo encargado entregará la matriz de riesgos con los riesgos e indicadores actualizados en cada uno de los ítems desarrollados.

3.4.10 Mitigación de riesgos. Para la planeación de los procesos de mitigación, el proyecto de la banda del carro rojo reconocerá los riesgos de mayor probabilidad y realizará comités evaluadores que determinen acciones aprobadas por el gerente del proyecto para reducir la probabilidad del riesgo. Por medio de evaluación cuantitativa, se determinará la reducción del riesgo con la acción propuesta. El documento de mitigación es oficial y deben programarse sus tareas según el cronograma.

3.5 PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

3.5.1 Introducción. El plan de comunicaciones define las bases para el manejo de la información en el proyecto. Además se identifican los roles y sus funciones en las comunicaciones del proyecto. El plan se mantendrá actualizado durante la vida del proyecto, realizándose los cambios que en él se requieran. La metodología del presente plan de comunicaciones está basada en el modelo de PMBOK, cuarta edición:

- Desarrollar el Plan de Recursos Humanos
- Adquirir el Equipo del Proyecto

- Desarrollar el Equipo del Proyecto
- Gestionar el Equipo del Proyecto

3.5.2 Enfoque. La gestión del recurso humano estará enfocada en el empoderamiento del éxito del proyecto por parte de las personas contratadas. El proyecto será proyectado como una oportunidad de innovación para ellos, así como una puerta hacia nuevos proyectos.

3.5.3 Desarrollar el Plan de Recursos Humanos. A continuación se identifican los roles de los miembros que harán parte del equipo de proyecto.

3.5.3.1 Desarrolladores. Ingenieros de sistemas o afines, con experiencia demostrada y conocimientos en programación de sistemas, aplicaciones web, programación orientada a objetos, manejo de bases de datos, multimedia y juegos.

3.5.3.2 Diseñadores y/o artistas. Diseñadores gráficos, artistas plásticos o afines con un amplio portafolio en ilustraciones digitales e impresas, manejo de herramientas de modelamiento y proyectos digitales. Talento para el dibujo y caricaturas.

3.5.3.3 Sonidistas. Ingenieros de sonido, músicos o afines, con conocimientos y experiencia en proyectos de audio para juegos, películas, producciones de envergadura considerable.

3.5.4 Adquirir el Equipo del Proyecto. La adquisición del equipo de proyecto se realizara por medio de entrevistas posteriores a convocatoria web, en donde el gerente del proyecto verificara los perfiles y afinidades de los interesados.

3.5.4.1 Proceso

- Convocatoria
- Entrevista
- Pruebas técnicas y estudio de hoja de vida y brochure
- Proceso de contratación

3.5.4.2 Desarrollar el Equipo del Proyecto Para el desarrollo del equipo de proyecto se dispondrá de la siguiente metodología:

- Sensibilización con el proyecto
- Capacitación y entrenamiento en los procesos, herramientas y actividades
- Apropiación de los objetivos
- Seguimiento de sensibilidades
- Entrevistas y reuniones de apoyo

3.6 PLAN DE GESTIÓN

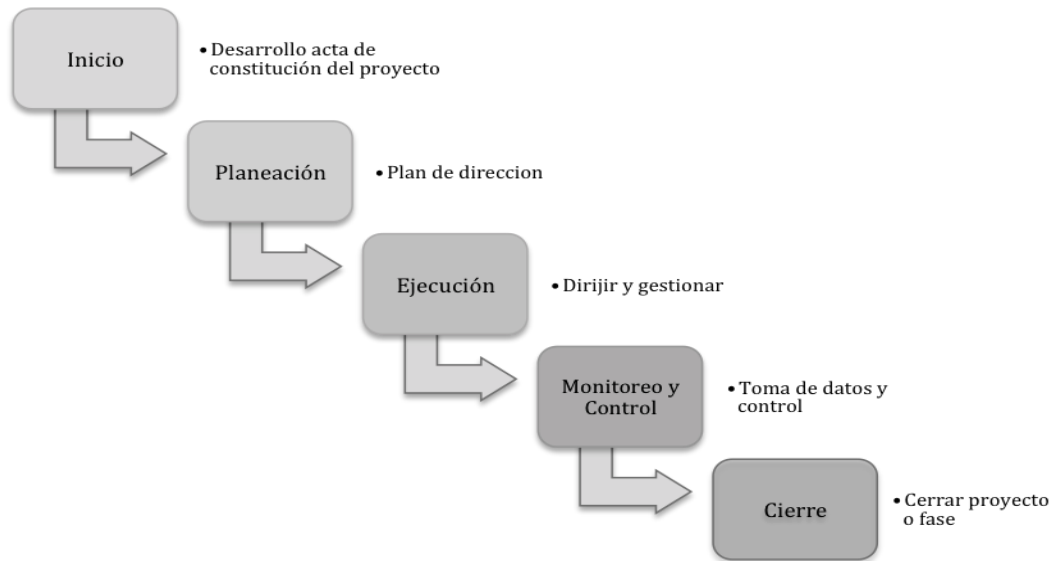
El plan de gestión integra y articula las metodologías propuestas para cada una de las áreas del conocimiento que harán parte del proyecto La Banda del Carro Rojo. Entre ellas tenemos los planes de: Comunicaciones, Talento Humano, Calidad, Riesgos, Costos, Tiempo y adquisiciones.

3.6.1 Introducción

3.6.1.1 Propósito. Definir, preparar, integrar y coordinar el mapa de ruta y metodología que debe seguir el equipo de proyecto para gestionar los planes de gestión de los procesos de gerencia.

3.6.1.2 Alcance. El plan de gestión pretende determinar la metodología que se debe implementar para llevar a cabo la integración de los diferentes planes de gestión, de las distintas áreas del conocimiento. Lo contemplado en el plan de gestión se muestra en la Figura 29.

Figura 24. Pasos del plan de gestión



Fuente: autor

3.6.1.3 Antecedentes. La banda del carro rojo es el nombre de proyecto que tiene por objetivo el desarrollo del video juego del mismo nombre según el documento de diseño elaborado. El entorno del juego es la red social Facebook. Para el plan de gestión del proyecto se tendrá en cuenta los conocimientos y criterio de las personas del equipo con experiencia en gestión de proyectos, desarrollo de software y construcción de videojuegos.

3.6.1.4 Referencias. Se tienen como referencias las lecciones aprendidas desarrolladas en anteriores proyectos, tanto de desarrollo de software como de diseño y construcción de video juegos. A continuación se listan los procesos de la gerencia de proyectos que se van a ejecutar durante el proyecto la banda del carro rojo. Se definen y articulan las áreas del conocimiento con los grupos de proceso.

3.6.1.5 Definición de planes de gestión. La definición de los planes de gestión será el resultado de la reunión de trabajo y lluvia de ideas que realizarán el gerente de proyectos con los responsables de las áreas. Estos definirán según su experiencia cuáles de las áreas del conocimiento son pertinentes para el proyecto La Banda del Carro Rojo. Se debe tener en cuenta el ciclo de vida de desarrollo de video juegos así como la gestión de la calidad del proyecto.

Para cada una de los planes definidos en la reunión, se nombrara un líder de cada una de ellas, según su cargo, experiencia, profesión y rol en el proyecto. Así mismo se definirán las responsabilidades de cada uno de los lideras en sus áreas planes. Como resultado, el plan de gestión debe generar los documentos de los diferentes planes de las áreas de conocimiento que harán parte del proyecto.

3.6.2 Matriz de Procesos y Áreas de Conocimiento. A continuación se relacionan los procesos y áreas del conocimiento para el proyecto *La banda del carro rojo*.

Tabla 14. Matriz de Procesos y Áreas de Conocimiento

| Áreas de conocimiento | Grupos de procesos | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|---|--|--|----------------------|
| | Iniciación | Planeación | Ejecución | Monitoreo y control | Cierre |
| Integración | Desarrollar el Project Charter. | Desarrollar el plan de gerencia. | Dirigir la ejecución del proyecto. | Monitorear y controlar el trabajo. Control de cambios. | Cierre del proyecto. |
| Alcance | | Definición de requerimientos Definición de alcance. Crear la WBS | | Verificar alcance Controlar el alcance | |
| Tiempo | | Definir actividades Secuenciar actividades Estimar recursos Estimar duraciones Desarrollar el cronograma. | | Controlar el cronograma | |
| Costos | | | | Controlar los costos | |
| Calidad | | Plan de calidad | Ejecutar QA | Ejecutar control de calidad | |
| Recurso humano | | | Manejar el equipo del proyecto | | |
| Comunicaciones | | Plan de comunicaciones. | Distribuir información. Controlar las expectativas de los stakeholders. | Reportes de desempeño | |
| Riesgos | | Plan de manejo de riesgos Identificar riesgos Planear respuesta a riesgos | | Monitoreo y control de riesgos. | |
| Adquisiciones | | Plan de adquisiciones | | Administrar adquisiciones | Cerrar adquisiciones |

Fuente: autores

3.6.3 Roles y responsabilidades

Tabla 15. Roles y responsabilidades

| Rol | Responsabilidades |
|--|---|
| Responsable Plan de gestión | Encargado de difundir la metodología a los líderes y responsables de cada uno de los planes de gestión de las diferentes áreas de conocimiento. Desarrollar el plan de plan de gestión de proyecto. |
| Responsable del plan de calidad. | Asegurarse que las pruebas que se realicen estén alineadas al objetivo del juego. Plantear los cambios que se consideren necesarios para asegurar la calidad del juego. Asegurar los controles y formatos de los procesos de gerencia del proyecto. |
| Responsable del plan de Riesgos. | Realizar los cambios y correcciones que surjan de las pruebas realizadas. |
| Responsable del plan de Costos. | Realizar los cambios y correcciones que surjan de las pruebas realizadas. |
| Responsable del plan de Gestión de cambios. | Realizar los cambios y correcciones que surjan de las pruebas realizadas. |
| Responsable del plan de Gestión del Tiempo. | Es la persona encargada de ejecutar las pruebas en todas las plataformas disponibles. Debe reportar todos los fallos encontrados, explicando detalladamente como reproducirlos. |
| Responsable del plan de compras y adquisiciones | Persona encargada de difundir la metodología y formatos definidos en el plan de adquisiciones, así mismo dar a conocer las responsabilidades individuales a los miembros del proyecto implicados. |

Fuente: autores

3.6.3.1 Preparación de los planes de gestión. Ya nombrados los responsables de cada una de las áreas, estos desarrollaran bajo la guía del PMBOK y el ciclo de vida de desarrollo de videojuegos. Los documentos guía, de cada una de los planes en donde se describirá paso a paso los procedimientos necesarios para el proyecto. Los documentos deben encontrarse en el repositorio de documentación indicado por el gerente de proyecto. Cada documento debe manejar versiones de actualización las cuales deben estar en el repositorio respectivo. Las modificaciones a los planes deben ser informadas al equipo de proyecto explicando el porqué del cambio y una descripción en caso de ser necesario.

3.6.3.2 Integración de los planes de gestión. Los líderes o responsables de cada plan de trabajo, las cuales son transversales al resto de planes, por ejemplo Calidad, Riesgos, Cambios, Deberán capacitar y entrenar a las personas del equipo de proyecto en las tareas definidas por su planes. Para el caso de Calidad, es necesario que el líder de este plan divulgue por medio de material lúdico y pedagógico los formatos de pruebas y controles que se llevaran a cabo en el ciclo de vida del software y del proyecto.

3.6.3.3 Coordinación de los planes de gestión

- Los líderes de las áreas mostraran como se deben gestionar las tareas de cada área en su orden, por ejemplo:
- Ajuste al cronograma, pruebas de la fase, identificación de riesgos de la fase.
- El orden de estas tareas debe estar sincronizado con la lógica del proyecto y con el ciclo de vida del software.
- La coordinación de los planes debe quedar plasmada en documento resultado de reunión de trabajo con los responsables de cada área, Este documento debe divulgarse a todo el equipo de proyecto.

3.6.3.4 Componente de Calidad. El plan de Calidad es trasversal a todas las áreas, planes, fases y procesos del proyecto. Los Planes de las otras áreas del conocimiento deben acatar los lineamientos del plan de calidad.

3.6.3.5 Plan de gestión de Cambios. Realizar Control Integrado de cambios es el proceso que consiste en revisar todas las Solicitudes de cambios, aprobar los cambios y gestionar los cambios a los entregables, a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.

3.6.4 [PMBOK]. Se integra la metodología de cambios del proyecto en el plan de gestión, debido a su importancia en todos los planes de trabajo y todas sus faces.

3.6.4.1 Introducción. La gestión del proyecto La Banda del Carro Rojo, define a continuación la metodología que debe seguir el equipo de proyecto para manejar los diferentes cambios que surjan a lo largo de las fases correspondientes.

3.6.4.2 Objetivo. Brindar la metodología para el manejo de los cambios desde su inicio hasta su salida disminuyendo el impacto negativo sobre el proyecto.

3.6.4.3 Planificación del sistema de gestión de cambios. El plan de gestión de cambios contiene las siguientes etapas:

Solicitud de Cambio: Por medio de formato, la persona interesada realiza una solicitud de cambio en la cual describe:

- Nombre del cambio
- Descripción del cambio
- Objetivo del cambio
- Fecha del Cambio

Realizada la solicitud del cambio, el equipo de proyecto asignado se reunirá para analizar el documento de solicitud del cambio, de esta reunión se podrá:

- Rechazar el cambio
- Solicitar ajuste del cambio
- Aceptar el cambio

La reunión de expertos con respecto a un cambio determinara:

- Pertinencia del cambio bajo los siguientes criterios:
- El cambio es vital para el éxito del proyecto
- El cambio favorece el éxito del proyecto
- El cambio no es necesario para el éxito del proyecto

Impacto del cambio:

- El impacto en el proyecto es Alto
- El impacto en el proyecto es Medio
- El impacto en el proyecto es bajo
- El impacto en el proyecto es nulo

Si el impacto en el proyecto es diferente de nulo:

- Impacta Tiempo, costo y alcance
- Impacta Tiempo y costo
- Impacta Tiempo
- Impacta Costo y alcance
- Impacta Costo
- Impacta Alcance y tiempo
- Impacta Alcance
- Aprobaciones

Bajo esos criterios el equipo evaluara el cambio solicitado, en caso de ser aprobado.

3.7 PLAN DE CALIDAD

3.7.1 Introducción. El proyecto la banda del carro rojo determina la planeación de los procesos de calidad, tanto para la gestión del proyecto como para el producto: Video Juego la banda del carro rojo. Objetivo del plan de calidad. Definir la metodología de calidad para la construcción del juego La Banda del Carro Rojo. Definir la metodología de calidad para la gestión del proyecto La Banda del Carro Rojo. Brindar las herramientas con las cuales el equipo de proyecto verificara el cumplimiento de los requisitos definidos en el diseño del juego.

3.7.2 Objetivo del plan de calidad. *El plan de calidad tiene como objetivo principal lograr que el proyecto La Banda del carro Rojo cumpla con los requisitos necesarios para ser publicar en la red social Facebook, con los requerimientos funcionales y artísticos definidos. También define las herramientas, métricas, listas de control y planes de mejora para asegurar la calidad durante la gestión del proyecto en sus fases de inicio y planeación. El plan de calidad desarrollara en este documento la planificación de la calidad para la construcción del video juego La Banda del Carro Rojo, también determinara el plan para calidad de la gestión de este proyecto.*

3.7.3 Antecedentes. La banda del carro rojo es el nombre de proyecto que tiene por objetivo el desarrollo del video juego del mismo nombre según el documento de diseño elaborado. El entorno del juego es la red social facebook. Para el plan de calidad se tendrá en cuenta los conocimientos y criterio de las personas del equipo con experiencia en gestión de proyectos, desarrollo de software y construcción de videojuegos. Referencias. Se tienen como referencias los planes de calidad y las lecciones aprendidas desarrolladas en anteriores proyectos, tanto de desarrollo de software como de diseño y construcción de video juegos.

3.7.1.1 Política de Calidad. El proyecto La Banda del Carro Rojo, requiere cumplir con un alto nivel de calidad para así, cumplir con sus objetivos, debido a la alta exigencia de la plataforma FaceBook y sus usuarios. Así mismo el presupuesto y tiempo del proyecto serán recursos escasos los cuales dependen en gran parte de la calidad. Para cumplir con los objetivos de calidad se definen las siguientes normas de gobierno las cuales serán la directriz de este plan:

3.7.1.2 Políticas de calidad para los procesos de gestión de proyectos

- El gerente de proyectos debe brindar un computador que hará las veces de servidor para los documentos y archivos de la gestión de calidad.
- Los documentos, generados por la gestión de calidad deben contar con un repositorio estructurado por las fases de gestión de proyectos.
- Los documentos cargados en el repositorio son de carácter oficial, y serán objeto de revisiones y auditorias.
- El líder de calidad definirá los formatos para la documentación de los procesos y los hará públicos por medio de comunicados formales.
- El líder de calidad junto al gerente del proyecto programaran en el cronograma del proyecto las revisiones y pruebas del plan de calidad tanto del producto como de la gestión.
- Los procesos de calidad del proyecto tiene prioridad sobre cualquier proceso operativo.
- El líder de calidad deberá realizar análisis de los resultados mediante reunión de expertos al inicio y final de cada una de las fases del proyecto.
- Cada área de conocimiento tendrá un encargado de calidad asociado, el cual estará encargado de realizar los seguimientos a los procesos, cumplimiento de normas y documentación.

3.7.2 Políticas de calidad para los procesos de gestión del producto

- El juego la banda del carro rojo debe cumplir con los requisitos necesarios para funcionar óptimamente sobre la plataforma FaceBook.
- El proceso de desarrollo de software debe ser controlado por el área de calidad, pruebas, control de documentación, auditorias, monitoreas y controles.
- Ninguno de los procesos de calidad del software podrán suspenderse o pasarse por alto, a menos que así lo determine formalmente el Gerente del proyecto.
- Los requisitos de arte y diseño tendrán documentación, pruebas, repositorios aparte de los de software.
- Las aprobaciones se realizaran de manera formal sobre los documentos de

entrega y aceptación del juego.

- El líder de calidad debe definir los procesos de desarrollo de software junto con la documentación que maneja cada uno de ellos.
- El líder de calidad debe definir las revisiones y controles que se realizaran sobre los documentos de entrega del software.
- Los requisitos de calidad definidos para el juego y para el proyecto deben comunicarse a todo el equipo de proyecto. Así mismo se deben generar sensibilizaciones sobre los mismos.

3.7.2 Sistema de Gestión de Calidad. A continuación se describen las entradas, procesos y salidas que se trabajaron para la generación del presente plan de calidad.

Entradas. Para la definición de la planificación de calidad del proyecto se tuvieron en cuenta:

- Edt
- Línea base de costos
- Alcance
- Implicados
- Cronograma
- Riesgos inherentes a la gestión de proyectos y a la construcción de software. Riesgos de la comercialización de video juegos en la red.

Herramientas. Como herramientas para la definición del plan de calidad se utilizaron:

- Análisis de lecciones aprendidas de los proyectos: GroovyPig, Oficina Virtual Av Villas, entre otros.
- Lluvia de ideas de expertos en desarrollo web y de video juegos.

Salidas. Como salida de este proceso se obtiene el presente documento el cual coordina las directrices de calidad tanto para el producto como para el proyecto. Matriz del sistema de gestión.

3.7.3 Planificación estratégica del plan de Calidad. El plan estratégico de calidad contempla la definición de la misión y visión del plan de calidad, las métricas con que medirán los procesos de gestión y los requerimientos del producto, la metodología de las mediciones, la conformación del equipo de calidad con roles y responsables, estándares y reglas de las revisiones, análisis de las revisiones, cronograma de pruebas, medidas correctivas y costos del plan de calidad.

IMPORTANTE. El plan de gestión de la calidad solo contempla el componente de planeación ya que por circunstancias académicas este proyecto solo se desarrolla hasta su etapa de planeación.

3.7.3.1 Misión Determinar los procedimientos, estándares y métricas de calidad para el proyecto La Banda del Carro Rojo, tanto para la gestión del proyecto como para el desarrollo del producto.

3.7.3.2 Visión. Conseguir una alto nivel y grado de calidad en los procesos de gestión del proyecto y una destacada calidad entre los juegos de video publicados en la red social FaceBook.

3.7.4 Métricas del producto

3.7.4.1 Lo que se quiere medir del juego. Se deben medir las diferentes implementaciones de software desarrolladas para el juego, entre ellas tenemos:

- Misiones
- Temática del nivel
- Nivel de dificultad
- Concordancia del ritmo
- Controles
- Apariencia de los tableros
- Requisitos de los personajes
- Manejo de datos de usuario
- Funcionalidad de las armas
- Recursos
- ISO City
- Tiempo de respuesta
- Audio por misiones

Como se va a medir. Se calificaran los mapas del juego por medio de la siguiente lista de chequeo. La calificación la darán: Gerente del proyecto Lider de desarrollo Persona externa invitada. Esta lista de chequeo se empleará para evaluar los contenidos y mapas del juego. Se usará la misma para todos los mapas. Los ítems se calificaran de 1 a 5.

Tabla 16. Medición del juego. Lista de chequeo

| Área | Descripción | Calificación |
|------------------------|---|--------------|
| Temática del nivel | Relación de la temática del nivel con el concepto del juego, y representación de dicha temática en el nivel -Qué tanto logra el estilo gráfico del nivel representar la temática del nivel evaluado? | |
| Nivel de dificultad | Qué tan consecuente es el nivel de dificultad elegido para jugar el nivel evaluado con la dificultad que tuvo para pasar dicho nivel? Recuerde que sí eligió el nivel fácil, el nivel debe ser fácil de jugar, y difícil debe representarle un reto real. | |
| Concordancia del ritmo | Qué tanto las acciones que realizó con el personaje para superar el nivel (léase saltar, agacharse, atacar y defenderse) fueron coordinadas con el ritmo de la canción - siendo ésta la que debe darle las pistas necesarias para superar el nivel-? | |
| Controles | Se siente cómodo con la ubicación y funcionalidad de los controles de comandos? | |
| Tiempo de respuesta | Al ejecutar algún comando-gesto, siente que el personaje responde ejecutando la acción específica a tiempo? | |

Fuente: autores

3.7.4.2 Estándar de aceptación. Solo se aceptaran los niveles que en promedio tengan una calificación mayor o igual a 4.5

3.7.5 Métricas para la calidad de la gestión del proyecto

3.7.5.1 Lo que se quiere medir de la gestión del proyecto. Se medirá el cumplimiento y la calidad de los entregables de cada uno de los procesos de gerencia para cada una de las áreas de conocimiento: Riesgos, Costos, Tiempo, Adquisiciones, Comunicaciones, Calidad Así:

Tabla 17. Lo que se quiere medir de la gestión del proyecto

| | |
|---|---|
| Cumplimiento de las entregas según el tiempo establecido. | Fecha de entrega/fecha establecida |
| Calidad de la información registrada en los documentos | Escala de 1 a 5 a donde 5 es de alta calidad y 1 es insuficiente |
| Cumplimiento de los roles asignados | Escala de 1 a 5 a donde 5 es de alta calidad y 1 es insuficiente |
| Cumplimiento de las políticas de calidad | Escala de 1 a 5 a donde 5 es de alta calidad y 1 es insuficiente |
| Generación de los indicadores de gestión en los plazos acordados | Escala de 1 a 5 a donde 5 es de alta calidad y 1 es insuficiente de gestión en los plazos acordados |

Fuente: autores

3.7.6 Equipo de calidad producto

3.7.6.1 Roles y responsabilidades. A continuación se describen los roles del equipo y su papel en el plan de calidad d.

Tabla 18. Equipo de calidad producto - Roles y responsabilidades

| Rol | Responsabilidades |
|----------------------------------|---|
| Gerente del proyecto | Diseñar y ejecutar el plan de calidad, asegurándose que los cambios generados sean evaluados y registrados en el plan del proyecto. Garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios para la correcta ejecución del plan de calidad. |
| Responsable del plan de calidad. | Asegurarse que las pruebas que se realicen estén alineadas al objetivo del juego. Plantear los cambios que se consideren necesarios para asegurar la calidad del juego. |
| Programadores | Realizar los cambios y correcciones que surjan de las pruebas realizadas. |
| Artistas | Realizar los cambios y correcciones que surjan de las pruebas realizadas. |
| Sonidista | Realizar los cambios y correcciones que surjan de las pruebas realizadas. |
| QA | Es la persona encargada de ejecutar las pruebas en todas las plataformas disponibles. Debe reportar todos los fallos encontrados, explicando detalladamente como reproducirlos. |

Fuente: autores

3.7.7 Equipo de calidad para la gestión del proyecto

3.7.7.1 Roles y responsabilidades. A continuación se describen los roles del equipo y su papel en el plan de calidad

Tabla 19. Equipo de calidad para la gestión del proyecto

| Rol | Responsabilidades |
|---------------------------------|--|
| Líder Gestión de Calidad | Diseñar y ejecutar el plan de calidad, asegurándose que los cambios generados sean evaluados y registrados en el plan del proyecto. Garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios para la correcta ejecución del plan de calidad durante todas las etapas del proyecto |
| Responsable del plan de calidad | Revisión de los documentos entregables luego de cada una de las fases de gestión. Monitoreo de los indicadores de gestión en cada uno de los procesos. |
| Equipo de proyecto | Cumplir con los lineamientos de calidad expuestos en este plan. |

Fuente: autores

3.7.8 Aseguramiento y Control de la Calidad. Completando el sistema de gestión de la calidad, el presente proyecto, determina los lineamientos de aseguramiento y control de la calidad los cuales deben cumplirse por todo el equipo de proyecto a lo largo de las fases y por medio de todas las áreas de conocimiento trabajadas.

3.7.9 Metodologías y Estándares. Existen 3 tipos de revisiones. Estas son:

Revisión de features. Esta revisión tiene como fin determinar que los features que se definieron se encuentren implementados y de qué forma se han implementado estos. Para ello se hará una revisión grupal interna cada vez que un nuevo feature sea implementado.

Revisión externa. El fin de esta revisión es asegurar que el juego sea divertido. Para esto un grupo externo al equipo de trabajo probará el juego por cierto periodo de tiempo y por medio de un check list valorará aspectos tales como gráficos, sonido, dificultad, etc.

Revisión de QA. Estas revisiones son realizadas por la persona encargada del proceso de QA. Para estas se usará un checklist con los puntos a evaluar en el proceso de publicación del juego y por medio de sesiones de juego se encontrarán y rastrearán los bugs en las diferentes plataformas.

Análisis de revisiones. Los resultados de las revisiones deben ser revisados y se han de tomar acciones de acuerdo a ellos. El criterio y los encargados de manejar dichas acciones son los siguientes:

Revisión de features. El director del juego es el encargado de determinar si un feature ha sido implementado de forma satisfactoria. Si se requieren cambios, estos deben ser aprobados por el gerente de proyecto.

Revisión externa. Los datos recolectados deben analizarse y discutirse con todo el equipo de trabajo para luego proponer los cambios que se crean oportunos. Estos cambios deberán ser autorizados por el gerente de proyecto.

Revisión de QA. Los problemas encontrados en esta etapa pueden ser de tres tipos. Los dos primeros son bugs e incumplimientos de los requisitos para publicar el juego en FaceBook, en este caso los problemas deben reportarse directamente a los programadores y de acuerdo al juicio de estos proceder con los cambios necesarios o consultarlos con el gerente de proyecto. La tercera situación posible son sugerencias para mejorar el juego, estas deberán discutirse con el director del proyecto y si se llega a un acuerdo el gerente del proyecto deberá aprobar dichos cambios.

Cronograma. Este es el cronograma correspondiente a cada tipo de prueba:
Revisión de features. Se ejecutará cada vez que se implemente un nuevo feature.

Revisión externa. A partir del 4 de febrero se realizará una de estas pruebas cada 8 días.

Revisión de QA. Estas empezarán a realizarse diariamente a partir del día de incorporación de la persona encargada del QA.

3.7.9.1 Medidas correctivas

En los procesos. Si se encuentran fallos en los procesos estos deben reportarse al gerente del proyecto para que este encargue de modificarlos según los requerimientos del equipo.

En el producto. Los reportes de bugs irán directamente al programador encargado y según el juicio de este realizará el cambio o lo consultará con el gerente del proyecto. Los reportes que sugieran cambios en los features del juego irán al director y si este aprueba dicho cambio entonces deberá consultarse con el gerente del proyecto.

Medidas preventivas. La generación de media siempre irá con la descripción necesaria para evitar conflictos con los requisitos para la publicación del juego en FaceBook.

3.7.10 Listas de chequeo

Esta lista de chequeo se empleará para evaluar el correcto funcionamiento de la aplicación en los diferentes dispositivos soportados.

Tabla 20. Lista de chequeo

| Área | Descripción | Estado |
|-----------------------|---|--------|
| Múltiples plataformas | El juego puede ser ejecutado en los navegadores previstos? | |
| Múltiples plataformas | Se puede terminar el juego sin que ocurran errores graves que impidan esto? | |
| Menús | Se muestran los menús correctamente en todos los dispositivos? | |
| HUD | El HUD se muestra correctamente en todos los dispositivos? | |

Fuente: autores

3.7.10.1 Lista para la publicación. La lista de ítems necesarios para la publicación se encuentra en un documento aparte.

Frecuencia de las pruebas. Durante el período de desarrollo el juego deberán probarse los componentes que sean entregados y probados por los desarrolladores (tiempo estimado 8 días), usando para ello un grupo externo al equipo de trabajo. Una vez se inicie la etapa de QA los tests deberán realizarse diariamente.

Revisiones de la gestión de proyecto. *Metodologías y Estándares*

Revisión de documentos entregables. Luego de la documentación resultante de alguno de los procesos de proyecto, por ejemplo, la elaboración del Project charter, actualización del cronograma de proyecto, etc. La persona encargada desarrollara la documentación de entrega respectiva y la cargara en el repositorio de documentación de calidad. El líder de calidad revisara el estándar de la documentación y realizara las observaciones necesarias encasa de faltantes.

Revisión de documentos entregables por fase de proyecto. Al finalizar alguna de las fases, por ejemplo, Planeación. El equipo de calidad se reunirá con los implicados de la fase en donde verificaran los indicadores de gestión, su cumplimiento, valoración de éxito, y generaran las tareas asociadas a las mejoras y recomendaciones para la futura fase.

3.7.11 Matriz de resumen del sistema de gestión de la calidad. A continuación se relacionan los entregables de los procesos de la gestión de proyectos y del producto, junto a sus características principales, el instrumento de evaluación, las métricas y los criterios de aceptación. Esta matriz es diseñada para la etapa de Planeación del proyecto.

Tabla 21. Proyecto La Banda del Cerro Rojo

| Proyecto La Banda del Cerro Rojo | | | | |
|--|---|----------------------|---|------------------------|
| Sistema de Aseguramiento de la calidad ETAPA DE PLANEACION | | | | |
| Entregables | Características | Instrumento | Métrica | Criterio de aceptación |
| Project Charter | Características | Análisis de expertos | Ítems solicitados / Ítems especificados correctamente | 100 % |
| Plan de Gestión del proyecto | Integración de las planes de gestión | Análisis de expertos | Planes de gestión definidos/planes de gestión integrados | 100 % |
| Plan de Gestión Riesgos | Análisis cuantitativo y cualitativo de riesgos, medición de impacto Vs probabilidad | Análisis de expertos | Cantidad de riesgos identificados / Cantidad de Riesgos Cuantificados | 100 % |
| Plan de Gestión Costos | Planificación de los gastos del proyecto durante las fases | Análisis de expertos | Gastos Identificados / Gastos desarrollados en el plan | 100 % |
| Plan de Gestión del Tiempo | Programación y cronograma de las fases del proyecto | Análisis de expertos | Cantidad de paquetes de trabajo de la EDT /Cantidad de tareas programadas | 100 % |
| Plan de Gestión de Adquisiciones | Metodología de compras y adquisiciones | Análisis de expertos | Coherencia de la metodología de adquisiciones evaluada de 1 a 10 | 100 % |
| Plan de Comunicaciones | Metodología y medios de comunicación para los procesos y fases del proyecto | Análisis de expertos | Articulación de proceso con una metodología de comunicación. | 100 % |
| Diseño Conceptual del juego | Definición de formas de juego, definición de arte, personajes, definición de interacción, lenguaje, | Análisis de expertos | Calificación de 1 a 10 donde: de 1 a 5 : Reprobada, de 5 a 8 necesita ajustes, de 8 a 9 Buena, de 9 a 10 Excelente | 9 a 10 |
| Diseño de Game Play | Creación del documento de diseño y creación de los casos de uso | Análisis de expertos | Coherencia entre el documento de diseño, diseño conceptual y los casos de uso. Los casos de uso deben representar lo diseñado en los documentos. Calificación de 1 a 10 donde: de 1 a 5 : Reprobada, de 5 a 8 necesita ajustes, de 8 a 9 Buena, de 9 a 10 Excelente | 9 a 10 |

| Proyecto La Banda del Carro Rojo | | | | |
|--|--|----------------------|---|------------------------|
| Sistema de Aseguramiento de la calidad ETAPA DE PLANEACION | | | | |
| Entregables | Características | Instrumento | Métrica | Criterio de aceptación |
| Diseño Técnico | Diseño de bases de datos, Diseño de Arquitectura Diseño del Engine Diagramas de Clases | Análisis de expertos | Los diseños soportan los casos de uso. Cantidad de casos de uso soportados / cantidad de casos de uso | 100 % |
| Diseño de Interfaces | Diseño de WireFrames | Análisis de expertos | Gusto Relativo, Votación en reunión de expertos | Mayoría de votación |
| Game Items | Buildings and Consummables | Análisis de expertos | Gusto Relativo, Votación en reunión de expertos | Mayoría de votación |
| Missions | Assault, Defense and Pursuit | Análisis de expertos | Gusto Relativo, Votación en reunión de expertos | Mayoría de votación |
| Resource Packs | Money Energy | Análisis de expertos | Gusto Relativo, Votación en reunión de expertos | Mayoría de votación |
| Front End | Codey., Skins | Análisis de expertos | Gusto Relativo, Votación en reunión de expertos | Mayoría de votación |
| Back End | Integración de Face-Book y Conectores FB | Análisis de expertos | Funcionalidades FaceBook Definidas / Funcionalidades FaceBook Integradas | 100 % |

Fuente: autores

3.8 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

3.8.1 Introducción. El cronograma del proyecto es el mapa que define como se ejecutará este y el propósito del plan de gestión del cronograma es definir de que forma se creará el cronograma desde la definición misma de las tareas. Adicionalmente se especificará como se debe controlar el cronograma durante la ejecución del mismo, describiendo los procedimientos para aprobar los cambios que se realicen sobre este.

3.8.2 Creación del cronograma. Para la creación del cronograma se empleará el software Microsoft Project 2010. La entrada de este proceso será la WBS descrita hasta su cuarto nivel. En este proceso se pueden identificar las siguientes etapas:

- *Definición de actividades:* En este punto se definen las actividades necesarias para completar los entregables.
- *Secuencia de actividades:* Se define el orden en el que se ejecutarán las actividades definidas.
- *Estimación de la duración:* Se define, trabajando directamente con el equipo, la

duración estimada para cada uno de los paquetes de trabajo.

- Estimación de recursos: Se realiza un estimado de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

Una vez se tiene el cronograma preliminar deberá ser revisado con el equipo del proyecto y una vez se obtenga un consenso sobre este pasará a buscar la aprobación del sponsor del proyecto para proceder a crear la línea base.

3.8.3 Hitos en el proceso de creación del cronograma

- Creación de la WBS(cuarto nivel).
- Creación de la línea base para el proyecto.
- Aprobación del presupuesto.
- Inicio del proyecto.
- Definición de roles y responsabilidades.
- Aprobación de los requerimientos.
- Implementación del proyecto.
- Aprobación de los entregables

Tabla 22. Roles y responsabilidades

| Rol | Responsabilidades |
|-----------------------------|---|
| Gerente del proyecto | Coordinar la definición y secuencia de las actividades. |
| | Crear el cronograma en Microsoft Project 2010. |
| | Obtener la aprobación por parte del Sponsor. |
| Equipo del proyecto | Crear la línea base del cronograma. |
| | Definir paquetes de trabajo. |
| | Definir la secuencia de actividades. |
| | Definir los tiempos estimados para cada actividad. |
| Sponsor | Revisar y aprobar el cronograma para crear la línea base del mismo. |
| Fuente: autores | |

3.8.4 Control del cronograma. El control del cronograma se llevara a cabo usando *Microsoft Project 2010* y *AceProject*. *MS Project* permitirá actualizar los avances del proyecto para ser comparados con la línea base y realizar cálculos de valor ganado sobre el plan inicial de trabajo. *AceProject* es un software on-line que registrará las actividades específicas del proyecto y quien está encargado de realizarlos. Esta herramienta habilita al equipo de trabajo para registrar sus avances y de esta forma mantener informado al gerente del proyecto sobre el estado real del proyecto. El gerente de proyecto es responsable de registrar en *AceProject* las tareas que le corresponden a cada miembro del equipo y actualizará el cronograma en *MS Project* con la información que recolecte de parte del equipo de trabajo. Es responsabilidad de cada miembro del equipo asegurarse que el avance registrado en el *AceProject* refleje de la forma mas cercana posible el estado real del proyecto. Para esto es importante que las tareas se confronten con los avances tangibles del trabajo realizado.

3.8.5 Cambios en el cronograma. Los cambios en el cronograma pueden ocurrir por dos causas:

- Por sugerencia de un miembro del equipo. Estos casos ocurren cuando se detecta la necesidad de un cambio en las fechas del plan de trabajo y esto es reportado por un miembro del equipo diferente al Gerente del Proyecto. En este caso esta solicitud debe revisarse en un plazo menos a 2 días por el Gerente del Proyecto para determinar la necesidad y el impacto de dicho cambio.
- Cambios detectados por el Gerente del Proyecto. Por múltiples razones puede hacerse necesario ajustar las fechas del cronograma, esto incluye riesgos que impactan el proyecto tanto de forma positiva como negativa. En este caso debe evaluarse directamente el impacto de dicho cambio en la línea base del cronograma.

Los cambios que afecten la línea base en más de un 10%, ya sea que aumenten o disminuyan su duración, deberán ser aprobados por el Sponsor del proyecto. Si tienen un impacto **menor deben ser manejados por el Gerente del Proyecto.**

3.8.6 Cambios en el alcance. Algunos cambios en el cronograma pueden generar cambios en el alcance del proyecto. Todos los cambios que entren en esta categoría deben ser revisados por el Sponsor y una vez este de su aprobación se debe calcular de nuevo la línea base del proyecto.

4. CONCLUSIONES

Tras alcanzar exitosamente los objetivos planteados en el proyecto “La banda del carro rojo”, concluimos que el estudio de la metodología PMI brinda un horizonte claro para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto. La experiencia académica aporta experiencias con profesionales de diferentes áreas, con diversidad de habilidades, personalidades y puntos de vista. Comprendimos que la Gerencia de Proyectos es más que una metodología con ciertos pasos para aprenderse de memoria. Es una profesión y estilo de vida, el cual se desarrolla a lo largo de bastantes años de estudio, trabajo y experiencia.

BIBLIOGRAFIA

ALL FACEBOOK. Facebook application leaderboard. 2010. Disponible en <http://statistics.allfacebook.com/applications/leaderboard/-/undefined/m/desc/5>. Consultado el 3 de agosto de 2011. .

INSIDE FACEBOOK. Facebook stats. 2010. Disponible en <http://gold.insidework.com/facebook/facebook-stats/>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

SOCIAL BAKERS. Colombia facebook statistics. 2010. Disponible en <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/colombia>.

TRIANA, Alvaro y POSADA, Alejandro Recorrido 3d Universidad Piloto De Colombia, 2005. Proyecto de Grado.. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Facebook. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Facebook>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Farmville. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/FarmVille>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Formas de juego. 2010. Disponible en <http://en.wikipedia.org/wiki/Gameplay>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Video game genres. 2010. Disponible en http://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_genres. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Juegos de video publicitarios. 2010. Disponible en <http://en.wikipedia.org/wiki/Advergaming>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Juegos sociales. 2010. Disponible en http://en.wikipedia.org/wiki/Social_gaming. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Juegos sociales casuales. 2010. Disponible en http://en.wikipedia.org/wiki/Social_casual_games. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. La leyenda de zelda. 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/La_leyenda_de_zelda. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Linux. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Linux>

C3%BAcleo_Linux. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Marketing viral. 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Marketing_viral. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Moodle. 2010. Disponible en http://docs.moodle.org/en/About_Moodle. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Napster. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Napster>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

Wikipedia. Redes sociales. 2010. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Red_social. Consultado 3 de agosto de 2011. .

WIKIPEDIA. Viralidad. 2010. Disponible en <http://www.dreig.eu/caparazon/2010/02/15/viralidad-influencia-nuevas-y-viejas-claves/>. Consultado 3 de agosto de 2011. .

WIKIPEDIA. Xing. 2010. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/XING..> Consultado 3 de agosto de 2011. .

ANEXOS

Anexo A. Project Charter

Nombre del proyecto: La banda del carro rojo

Project Sponsor: Chanfle! Productions.

Date Prepared: 19 de Noviembre de 2010

Project Manager: Alvaro Triana

Justificación

El proyecto nace a partir de una gran variedad de necesidades socioculturales en los consumidores así como la interacción de estos con los progresivos medios virales de comunicación en las redes sociales. Al conceptualizar el proyecto como oportunidad de negocio se encuentra que su ejecución es necesaria y se ve ampliamente beneficiada por factores externos. La proyección de ayudas por parte del gobierno (principalmente a través del Sena) genera un ambiente propicio para la realización del proyecto en cuestión. Se pretende encontrar los medios óptimos que generen respaldo al establecer la empresa, de modo que la ejecución y publicación del proyecto se transforma en una variable fundamental para que esta se haga exitosa. Es necesario observar que el proyecto se desarrolla dentro de una empresa que se encuentra en una etapa temprana de su línea de vida. Es por tanto imperativo lograr que el proyecto genere una base de usuarios así como la fidelización de los mismos. Dentro de esta línea de pensamiento, se busca entonces que el crecimiento de *La banda del carro rojo* sea el punto de partida para el lanzamiento de futuros juegos de la compañía, haciendo que éstos cuenten con el respaldo e impulso requeridos para abrirse paso exitosamente dentro del entorno de las redes sociales.

Requerimientos del proyecto

- El proyecto deberá desarrollarse en un lapso no mayor a 6 meses.
- El presupuesto no debe superar los 60 millones de pesos.
- La gerencia y dirección del proyecto se manejarán de forma interna.
- El desarrollo del juego se contratará por prestación de servicios.

Criterios de aceptación

- El producto final generado por el proyecto debe cumplir con las características definidas en el documento de diseño y en la descripción del producto.
- Los requerimientos de tiempo y presupuesto son indispensables para el éxito del

proyecto.

- El proyecto cubre la etapa de desarrollo del juego, no cubre su mantenimiento.

Riesgos iniciales

| Riesgo | Impacto | Probabilidad |
|--|---------|--------------|
| Cambios en las políticas de Facebook que puedan restringir el acceso al juego | Alto | Baja |
| Saturación del mercado debido a las tendencias en videojuegos futuros | Medio | Medio |
| Problemas de distribución generados por la empresa que produce el videojuego | Alto | Alto |
| Retrasos en el desarrollo del juego debido a una mala elección del motor | Alto | Bajo |
| Retrasos en el desarrollo del juego causados por la falta del recurso humano necesario | Alto | Medio |
| El juego puede resultar poco divertido a causa de un diseño de gameplay poco pensado | Medio | Medio |
| Problemas de derechos de autor causados por el nombre del juego o por referencias durante el desarrollo del mismo | Medio | Bajo |
| Problemas legales debido a una pobre definición del manejo de licencias de software | Medio | Bajo |
| Problemas al lanzar el videojuego debido al desconocimiento de los ratings que rigen la plataforma | Alto | Medio |
| La falta de presupuesto puede derivar en la cancelación del proyecto. | Alto | Alto |
| Si no se reúne un equipo con las cualidades necesarias el proyecto se retrasará y/o su calidad se verá disminuida. | Alto | Medio |

Ver *Figuras 31 y 32*. La duración de ambas alternativas es la misma, lo que varía son los features que presentaran. Estas diferencias se encuentran detalladas en la descripción de alternativas tecnológicas.

Figura 31: Cronograma preliminar de hitos: Alternativa de solución 1

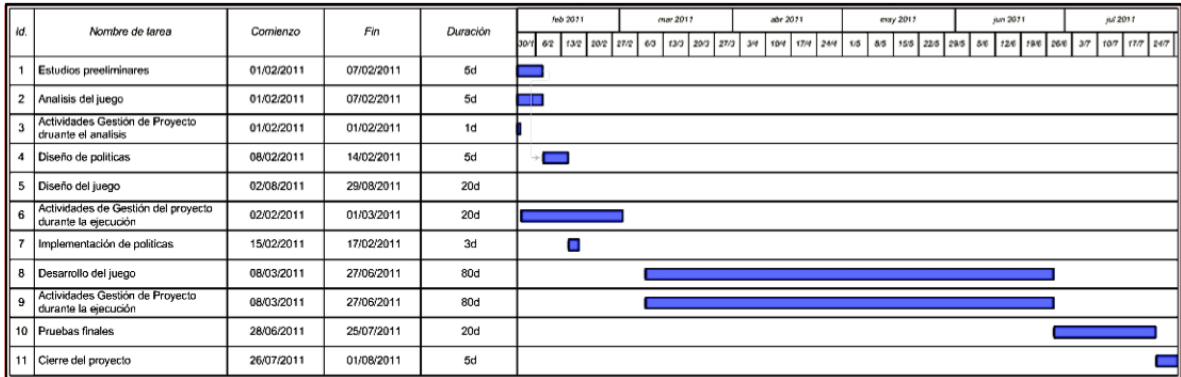
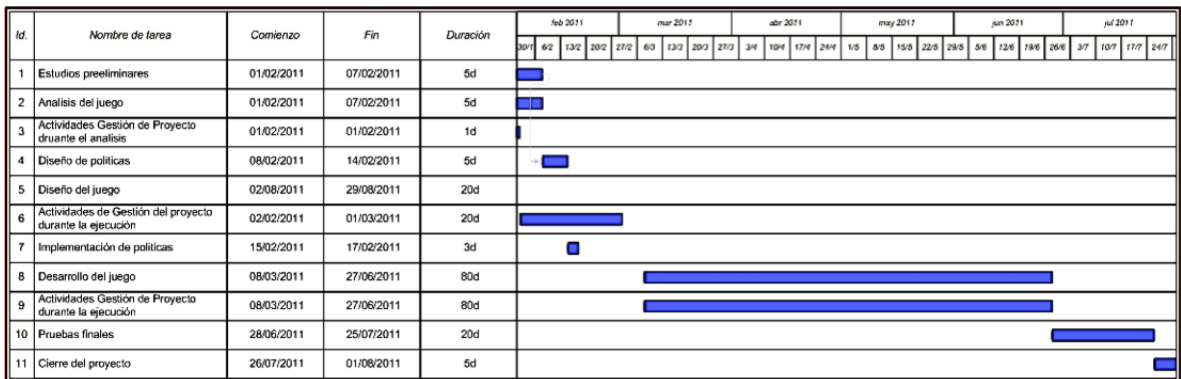


Figura 32: Cronograma preliminar de hitos: Alternativa de solución 2



Presupuesto preliminar

El costo estimado es de 50'000.000, empleando un equipo de 5 personas durante 6 meses.

Project Scope Statement

Project Title: La banda del carro rojo

Date Prepared: 11 de Noviembre del 2010

Project Scope Description

El proyecto consiste en la creación del juego completo de *La banda del carro rojo*, cubriendo todas las áreas definidas en el documento de diseño. Los módulos que incluyen en este son:

- Oficina principal
- Tienda
- Menú de interacción social
- Modo de juego: Asalto
- Modo de juego: Entregas
- Modo de juego: Defensa

La fecha de finalización es Julio del 2011 y el presupuesto estimado es de 50'000.000 de pesos.

Project Deliverables

- Project Charter
- Matriz de involucrados

- Plan de dirección del proyecto
 - Definición de alcance del proyecto
 - WBS
 - Presupuesto
 - Plan de calidad
 - Plan de manejo de riesgos
 - Plan de monitoreo y control
 - Documento de cierre de proyecto
 - Menú de Oficina principal
 - Menú de Tienda
 - Menú de interacción social
 - Modo de juego: Asalto
 - Modo de juego: Entregas
 - Modo de juego: Defensa

Project Acceptance Criteria

| Funcionalidad | Descripción |
|-----------------------------------|---|
| Menú de oficina principal | Menú completamente funcional, con la capacidad de customizarse según las decisiones del jugador. |
| Menú de Tienda | Menú de tienda con ítems disponibles para el jugador. Deben estar implementados dos tipos de ítems, los que se compran con dinero del juego y los que se compran con dinero real. |
| Menú de interacción social | Menú que permitirá al jugador invitar amigos a que se unan al juego. |
| Modo de juego: Asalto | Implementación completa del modo de “Asalto” con la cantidad de niveles que se definan en la etapa de diseño. |
| Modo de juego: Entregas | Implementación completa del modo de “Entregas” con la cantidad de niveles que se definan en la etapa de diseño. |
| Modo de juego: Defensa | Implementación completa del modo de “Defensa” con la cantidad de niveles que se definan en la etapa de diseño. |

Project Exclusions

- El proyecto no incluye la planeación de mantenimiento y/o ampliaciones sobre el juego.
- El proyecto no incluye el plan de mercadeo necesario para impulsar el juego.

Project Constraints

- Todas las funciones del juego deben probarse en Internet Explorer, Google Chrome y Mozilla Firefox. Project Assumptions

- Se asume que no habrán cambios en las políticas de Facebook para publicar juegos en su plataforma.
- Se asume que no habrán cambios en las políticas de Facebook para el manejo del dinero virtual.

Product Scope Statement

Requisitos funcionales

- *Menú principal (Oficina)*

- Permitir acceder a todos los menús del juego.
- El fondo de la oficina debe ser customizable con los ítems que tenga el jugador en su posesión.

Menú para añadir amigos

- Debe usar la interfaz de Facebook para mostrar el listado de amigos y enviar la invitación a unirse al juego.
- Una vez el amigo acepte la invitación este debe quedar registrado directamente en el listado de amigos del juego.

Tienda

- Debe tener su propia interfaz donde se muestran todos los ítems del juego, organizados por categorías.
- Los ítems deben mostrar su costo y especificar si se compran con dinero del juego o dinero real.
- Los ítems que sean decorativos para la oficina deben ubicarse por el jugador tan pronto como sean comprados.
- Los ítems que sean power-ups se aplicaran al jugador al comprarlos pero debe preguntarse al jugador si está seguro de dicho cambio.

- En este menú debe estar la opción de comprar dinero especial para los ítems que así lo requieran.
- El jugador tiene la opción de vender los ítems decorativos que quiera.

Visitar otras oficinas

- Al seleccionar un amigo en la lista el jugador visitará la oficina de este amigo y podrá dejar mensajes en ella.

Leaderboards

- Debe mostrar de forma ordenada los puntajes de todos los jugadores.
- Debe incluir filtros para mostrar solo amigos.
- Debe incluir filtros para mostrar solo jugadores que se encuentren en el mismo país.

Menú de misiones

- Desde este menú se debe acceder a los tres diferentes tipos de misiones.

Modo de juego: Asalto

- El juego tendrá como único input el mouse.
- Al dar click sobre un espacio vacío el jugador se desplazará hasta este,
- Al dar click sobre un enemigo el jugador lo atacará. El tipo de ataque depende de la distancia a la que este el enemigo, si esta cerca lo atacará con un golpe si se encuentra fuera de rango usará un arma de fuego.
- Deben haber dos tipos de enemigos.
- Los enemigos de tipo A atacan al jugador con golpes de corto alcance. Siempre tratan de acercarse al jugador para causar daño.
- Los enemigos de tipo B atacan al jugador a distancia, y siempre intentarán alejarse de él.
- Si el jugador pierde toda su energía el juego termina.
- Si el jugador elimina todos los enemigos el juego termina y el jugador es recompensado.
- Los ítems adquiridos en el store deben afectar las estadísticas del jugador.

Modo de juego: Entregas

- El juego se controla usando las flechas del teclado.

- El vehículo debe acelerar siempre que el jugador mantenga presionada la flecha hacia arriba.
- Cuando no se esté presionando la tecla hacia arriba el vehículo desacelerará hasta detenerse. No hay reversa.
- La autopista sobre la que se desplaza tiene tráfico de vehículos controlados por la inteligencia artificial.
- Si el auto del jugador choca contra uno de estos vehículos perderá energía y velocidad.
- Si el vehículo del jugador pierde toda su energía el juego termina.
- Si el jugador logra llegar al final del recorrido el juego termina y el jugador es recompensado.

Modo de juego: Defensa

- El juego se controla solamente con el mouse.
- Al mover el mouse se mueve la mira del jugador.
- Al dar click el jugador disparará sobre el lugar en el que se encuentre la mira.
- Los enemigos aparecen en diferentes lugares del escenario y después de cierto tiempo atacan al jugador.
- Cuando un enemigo ataca al jugador resta un punto de vida a este.
- El juego termina si el jugador pierde todos sus puntos de vida.
- Si el jugador sobrevive el tiempo estipulado en la misión el juego termina y es recompensado.

Requisitos no funcionales

Menú principal (Oficina)

- Acceder a los diferentes sub-menús debe ser intuitivo.
- El diseño del menú debe adaptarse al target del juego.

Menú para añadir amigos

- No deben transcurrir más de 4 segundos desde que el jugador da click en esta opción y aparece el menú de amigos.

Tienda

- El diseño de los iconos para los ítems en venta debe ser de fácil reconocimiento.
- La clasificación de los ítems debe ser clara.
- La diferenciación entre los ítems que se compran con dinero del juego y los que se compran con dinero real debe ser muy clara.
- La forma de ubicar los ítems decorativos debe ser intuitiva.

Visitar otras oficinas

- La transición hacia la oficina del amigo seleccionado debe acompañarse con una pantalla de loading atractiva para evitar el tedio por parte del jugador.

Leaderboards

- La presentación de estas estadísticas debe mostrarse de forma organizada sin sobrecargar al jugador.
- Los campos que se muestren en el leaderboard deben ser interesantes para el jugador.

Menú de misiones

- La transición hacia el modo de juego seleccionado debe acompañarse con una pantalla de loading atractiva para evitar el tedio por parte del jugador.

Modo de juego: Asalto

- Los controles deben responder de forma adecuada.
- El comportamiento de los enemigos debe ajustarse al nivel del jugador.

Modo de juego: Entregas

- Los controles deben responder de forma adecuada.
- La dificultad del recorrido debe ajustarse al nivel del jugador.

3.7.6.1 Modo de juego: Defensa

- Los controles deben responder de forma adecuada.
- La dificultad debe ajustarse al nivel del jugador.

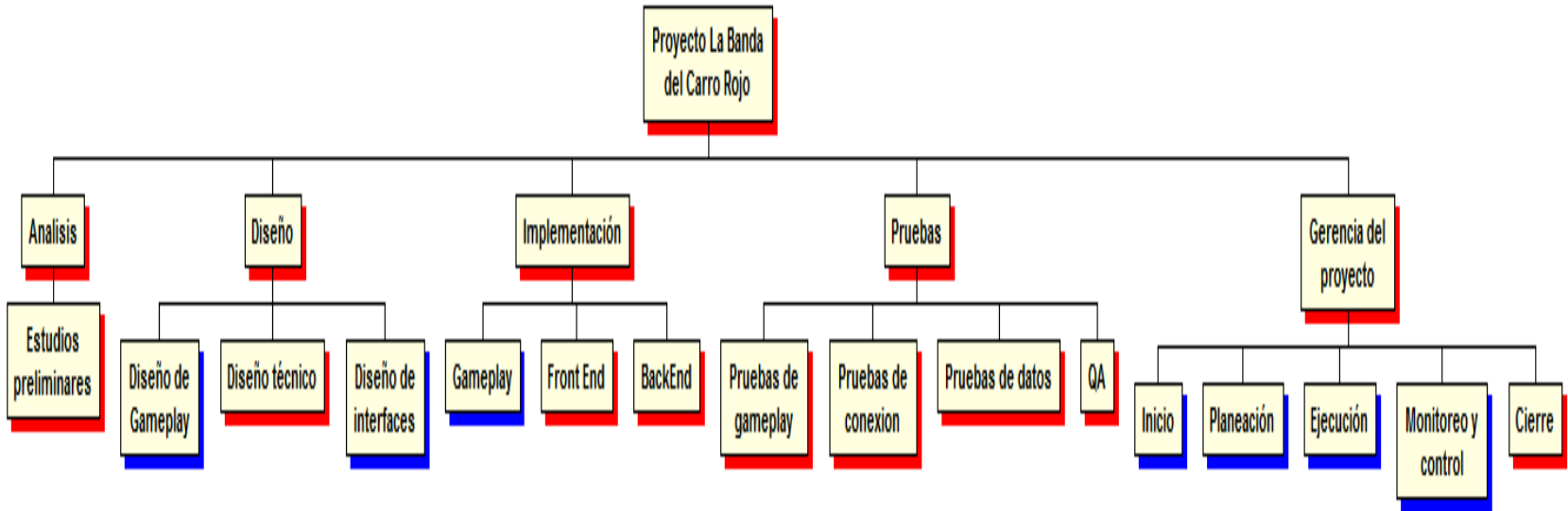
Cronograma de hitos

A continuación se describen los hitos del proyecto con su respectiva fecha de entrega.

Tabla. Cronograma de Hitos

| Hito | Descripción | Fecha |
|-----------------------------|---|----------------------|
| Estudios preliminares | Estudios que determinarán el estado del arte de los videojuegos sociales, tanto en tendencias de mercado como en diseño e implementación. | 18 de Agosto |
| GDD | Creación del Game Design Document. Este contiene la definición de todos los elementos del juego. | 8 de Septiembre |
| Diseño técnico | Documento que describe la tecnología requerida para realizar la implementación del GDD | 29 de Septiembre |
| Diseño de interfaces | Documento que contendrá los wireframes de todas las pantallas del juego. | 22 de Septiembre |
| Arte para el juego | Entrega de todos los assets necesarios para la implementación del juego. Esto incluye animaciones, botones, etc. | 1 de Diciembre |
| Implementación del gameplay | Desarrollo de los modos de juego que se encuentran descritos en el GDD. | 2 de Febrero de 2012 |
| Implementación de FrontEnd | Implementación de las interfaces descritas en los wireframes. | 30 de Diciembre |
| Implementación de BackEnd | Desarrollo de toda la infraestructura de BackEnd necesaria para soportar la aplicación. | 1 de Diciembre |
| QA | Superar la etapa de QA donde se probarán todas las características del juego, desde el punto de vista funcional y desde la perspectiva que da la diversión del jugador. | 15 de Marzo |
| Publicación del juego | Publicación oficial del juego en la plataforma de Facebook | 16 de Marzo |

Anexo B. Estructura de desagregación de trabajo (WBS)



Anexo C. Diagrama de Red

