

**CREACION DEL VIDEOJUEGO
TRIVIA INFORMATICA**

**BRANDON CAMILO RODRÍGUEZ CHAPARRO
CESAR AUGUSTO MORENO NARANJO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMATICA
BOGOTÁ
I-2013**

**CREACION DEL VIDEOJUEGO
TRIVIA INFORMATICA**

**BRANDON CAMILO RODRIGUEZ CHAPARRO
CESAR AUGUSTO MORENO NARANJO**

**Trabajo de grado para optar al título
de tecnólogo en informática**

**Asesor
ING. Sócrates Rojas Amador**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMATICA
BOGOTÁ
I-2013**

Nota De Aceptación

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. Junio de 2013

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por darnos la oportunidad de culminar el primer paso de nuestro camino y así poder seguir adelante en nuestros estudios. También este proyecto está dedicado a nuestras familias que desde el comienzo nos han apoyado, por último pero no menos importante a nuestros maestros que cada día nos ilustran un poco más de conocimiento en nuestra vida, haciendo de nosotros persona responsables y productivas para la sociedad.

Agradecimiento Cesar Augusto Moreno

Agradezco principalmente a Dios por darme la oportunidad de realizar todo lo que me ponga como meta, a mi familia que me ha apoyado desde el comienzo de mi carrera, al semillero de videojuegos que gracias a sus enseñanzas se logró la realización de este juego y finalmente a la universidad el cual me dio la gran oportunidad de presentar este proyecto y realizar mi carrera soñada. Muchas Gracias.

Agradecimiento Brandon C Rodríguez Chaparro

Agradezco primordial a Dios que me ha dado la vida, mi carrera, mi familia y mi pareja, además también agradezco a mi padre y madre que me impulsan a ser mejor cada día y surgir hacia un mejor futuro, a mi hermano que me apoyado todos los minutos de su existencia a seguir adelante, agradezco al semillero de video juego (especialmente Al profesor Sócrates Rojas) que sin su apoyo no se podría realizar este proyecto, también al exprofesor Roberto Pava que me enseñó a no rendirme ante los problemas y la adversidad, por último y no menos importante a mi pareja que me apoya desde su corazón a que todo me salga bien. Y a la universidad y alcaldía de Engativá .Muchas Gracias.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1.2 Plantamiento del problema.....	11
1.3 Alcance y Justificación.....	12
1.4 Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
1.4.1 Objetivos General.....	- 9 -4
1.4.2 Objetivos Especificos	¡Error! Marcador no definido.
2. Ingeniería del proyecto	- 11 -
2.1 Modelo de desarrollo.....	- 11 -5
2.2 Documentación e índice del desarrollo.....	¡Error! Marcador no definido.6
3. Análisis y diseño	2¡Error! Marcador no definido.
3.1 Definición de Requerimientos.....	2¡Error! Marcador no definido.
3.1.1 Requerimientos Funcionales	2¡Error! Marcador no definido.
3.1.2 Requerimientos no Funcionales.....	22
3.2 Descripción del sistema propuesto.....	23
3.3 Diseño del sistema propuesto.	34¡Error! Marcador no definido.
4. Desarrollo	50
4.1 Especificaciones técnicas.....	5¡Error! Marcador no definido.
4.1.1 Software	5¡Error! Marcador no definido.
4.1.2 Hardware.....	5¡Error! Marcador no definido.
5. Glosario	52
6. Conclusiones	54
7. Bibliografía	57
8. Manual	6¡Error! Marcador no definido.
8.1 Manual del sistema	6¡Error! Marcador no definido.
8.2 Manual del usuario	6¡Error! Marcador no definido.

LISTAS DE GRAFICOS ESPECIALES

Grafica No 1: Modelamiento de desarrollo.....	16
Grafica No 2: Modelo SCRUM Aplicado al desarrolló.....	17
Grafica No 3: Observaciones e iteraciones del proyecto.....	18
Grafica No4: Procesos de desarrollo de la metodología SCRUM.....	19
Grafica No 5: Modularidad del sistema.....	23
Grafica No 6: Caso de uso Usuario - Niveles.....	35
Grafica No 7: Caso de uso Usuario – Nuevo Nivel.....	36
Grafica No 8: Caso de uso Usuario - Reiniciar.....	36
Grafica No 9: Caso de uso Usuario - Jugar.....	37
Grafica No 10: Caso de uso Usuario – Gestión	37
Grafica No 11: Diagrama de secuencia Usuario.....	38
Grafica No12: Diagrama de secuencia Usuario.....	40
Grafica No 13: Diagrama de secuencia Usuario – Reiniciar Partida.....	41
Grafica No 14: Diagrama de secuencia Usuario – Guardar Puntuación.....	42
Grafica No 15: Diagrama de secuencia Usuario – Jugar.....	43
Grafica No 16: Diagrama de secuencia Usuario – Puntuación.....	44
Grafica No 17: Diagrama de Clase (Elementos de multimedia).....	45
Grafica No 18: Diagrama de Clase (Partida).....	46
Grafica No 19: Diagrama de Clase (Participante del juego).....	47
Grafica No 20: Diagrama de Clase (Conexión de controles y multimedia).....	48
Grafica No 21: Diagrama de Clase Global (Mecánica como interactúa El videojuego).....	49
Grafica No 22:Lugar donde se encuentra alojado la Bases De Datos.....	30

LISTA DE TABLAS

Tabla No 1: Casos de uso	35
Tabla No 2: Propiedades del servidor de la base de datos.....	32
Tabla No 3: Certificado SSL emitido por Clay.io.....	34

TABLA DE INTERFACES

Interfaz No 1: Inicio de sesión en Clay.io.....	25
Interfaz No 2: Menú principal del videojuego.....	¡Error! Marcador no definido.6
Interfaz No 3: Escenario del videojuego.....	27
Interfaz No 4: Ranking de puntuación del videojuego	28
Interfaz No 5: Instrucciones del video juego... ..	29

INTRODUCCION

Este proyecto pretende realizar un videojuego denominado "Trivia Informática", el cual será construido en la herramienta Construct 2. Este videojuego se constituirá por diferentes etapas, cada etapa será decidida por el usuario, ya por etapa se encontrarán las dificultades tales como Fácil, Medio y Difícil.

Adicionalmente se mostrará la constitución del videojuego y sus fases de diseño, cada fase se incluirá dentro de este documento, es decir, se observará dentro del mismo los diferentes diagramas, metodología, lenguajes y características que se tendrán en cuenta para la realización del videojuego.

También encontrará unos protocolos que se ha de seguir, ya que sin ellos no se podrá generar la aplicación de una manera legalmente correcta, expondrá además los objetivos, justificación, alcance, modelo de desarrollo y demás pasos a seguir que permitirán la ejecución y creación correcta del videojuego y su proyecto.

Estos diagramas y métodos no vendrán solo de una manera gramatical sino también va a poseer una serie de ilustraciones que complementará la comprensión de lo que se pretende hacer con esta aplicación.

Dentro del videojuego se incluirá una serie de escenarios amigables con el usuario para que rápidamente se pueda familiarizar con el ambiente, asimismo habrá unas instrucciones, conceptos básicos y créditos dentro de la aplicación.

Estipulará los diferentes requerimientos funcionales y de sistema que se tendrán en cuenta para la creación del videojuego y el funcionamiento óptimo dentro de la web de la aplicación.

Finalmente se obtendrá un glosario y unas conclusiones escritas por los autores, adicionalmente se diseñará unos manuales de sistema y usuario para la total comprensión de la aplicación, programa o videojuego que se creará.

1.1 TITULO DEL PROYECTO

HTML5-gameRevolution: Semillero de investigación facultad de ingeniería

Trivia Informática: Nombre del videojuego.

1.2 Planteamiento Del Problema.

En el desarrollo de los videojuegos, se debe plantear una motivación desde la academia para la creación y fortalecimiento de programas relacionados con este tema y así poder contar con profesionales formados no solo con los conocimientos de su carrera, si no adicionalmente utilizando herramientas externas que le brinda la universidad.

En las universidades de Bogotá y Colombia se puede avanzar en esta teoría e ideología ya que se encuentran conectadas con las carreras de ingeniería y diseño, pero ninguna de las dos carreras se ve el desarrollo de video juegos, y no cabe como una oportunidad de aprender sobre otras ramas de la ingeniería y diseño a profundidad como lo solicita un mercado emergente.

El desafío es desarrollar un buen software, un video juego el cual tendrá características específicas como un entorno interactivo amigable, que está compuesto por diferentes niveles los cuales son: (fácil, medio, difícil), esto lleva a los diferentes escenarios que retan a los usuarios a dar lo mejor de sí para lograr el puesto número uno en el ranking con el menor tiempo posible. El juego pretende que el jugador descubra como salir de la problemática planteada en cada escenario (cuestionario), pero sin dejar a un lado los obstáculos que la aplicación va proponer en cada nivel. Para este desarrollo se requiere cierto grado de experiencia, los conocimientos en game design, probar mecánicas, motores de

física, motores de colisión y muchos otros recursos con respecto a la creación del video juego.

Actualmente se está comenzando a plantear ideas acerca de este campo donde universidades, gobierno, el sector privado y la comunidad estén integradas para ir en pro del desarrollo de la industria de los video juegos.

Adicionalmente el cambio constante de tecnologías móviles tales como celulares, tablets y portátiles permite que la industria de los video juegos tenga un auge general en todas ellas, lo que conlleva a que nosotros como ingenieros veamos esta alternativa de desarrollo como algo lucrativo y necesario para el conocimiento integral del ser humano.

Así poder surgir con este método de aprendizaje y lograr que Colombia tenga un alto nivel en el desarrollo de los videojuegos.

1.3 Alcances y Justificación

Inicialmente el software estará compuesto por tres niveles, cada nivel tiene un grado de dificultad que harán la dinámica más interesante, utilizando una interfaz donde el usuario interactúa con el software manejando diferentes botones en donde se va ver reflejado la capacidad del jugador al responder preguntas bajo un estado a presión.

Tendrá una interface amigable con el jugador, como ciertas opciones selección de nivel, guardar puntaje, observar puesto en el ranking, instrucciones de como jugar, conocer más sobre las TIC (Tecnología, Información y Comunicaciones) y selección de poderes.

En el área de los gráficos se encontrar un fondo distinto por cada nivel que seleccione el jugador, cada respuesta que tenga la pregunta tendrá cuatro colores distintos (verde, naranja, azul, rojo) en el centro tendrá una cuadro de colores parpadeante que verifica si la respuesta es correcta, en el costado superior izquierdo se encontrara el tiempo, en la parte superior (Centro) se encontrara el puntaje y en la parte superior derecha se encontrara los poderes y el botón que direcciona a home(Selección de niveles).

En la vida presente los constantes avances tecnológicos, la implementación de proyectos en desarrollos de software y los diferentes medios de entretenimiento utilizados en la actualidad, permite que la creación de video juegos represente un gran medio para acceder a todo tipo de géneros dentro de la sociedad, de esta manera a través de un juego es posible influir sobre la percepción de muchas personas, ya sea por fines de entretenimiento o fines educativos.

Además se ha hecho varias investigaciones que afirman que los videojuegos desarrollan la coordinación mano ojo (Coordinación entre el movimiento de las manos y los ojos a la vez), esto trasciende del desarrollo cognitivo. Además desarrollan el pensamiento y la planificación lógica, optimizando habilidades sicomotrices tal como la orientación y la percepción.

Los videojuegos son una realidad general y en nuestro ámbito estudiantil es una manera de inducir y optimizar nuestras destrezas como desarrolladores sin llegar a tornar monótono el uso constante de nuestra imaginación y creatividad a la hora de crear personajes y mundos digitales, cualquier avance relacionado o enfoque con este tema se convierte en un valor mediático de gran repercusión.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General.

- Desarrollar un videojuego que permita al usuario cuestionarse de manera competitiva los conceptos sobre tecnología, información y comunicaciones.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Desarrollar en el jugador conciencia de los conceptos usados por la TIC.
- Aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías y los diferentes dispositivos para la creación de software optimizando el desarrollo de videojuegos.
- Desarrollar mediante un motor juego (Game Engine), el diseño y producción de una interfaz multimedia que permita interactuar con el usuario de forma intuitiva.

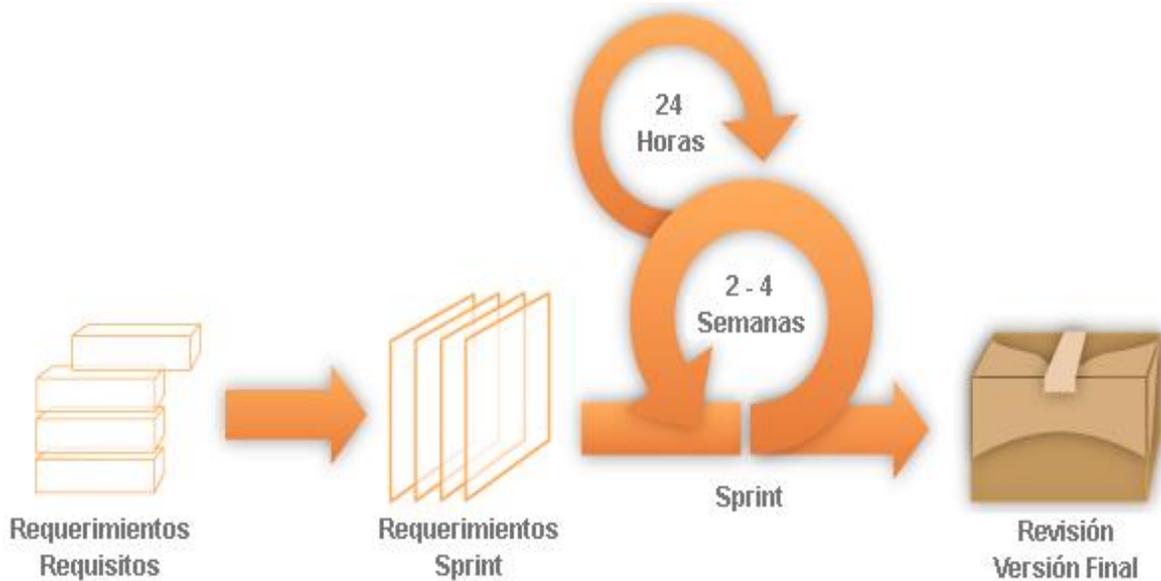
2. INGENIERÍA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto consiste en la realización de una serie de actividades que tienen por objeto obtener la información necesaria para la adopción de un proceso de producción adecuado; es necesario que se seleccione la tecnología a utilizar, es decir, el paquete de técnicas, procesos y prácticas.

2.1 Modelo De Desarrollo

Con la idea del desarrollo de un videojuego como proyecto y ya identificado su género (acertijo) se adaptó el modelo de desarrollo SCRUM, el cual es reconocido por su eficacia en el ámbito de trabajo en equipo, cualidades únicas en entornos de desarrollo complejos y adaptabilidad a los errores y requisitos que se alteren o no estén definidos.

Desafortunadamente las pruebas detrás de los procesos de desarrollo implementados en juegos de video ya realizados no es tan evidente ni fácil de acceder debido a que hay pocas circunstancias en la que un desarrollador comparte la forma en la que solucionó sus problemas de producción, o sencillamente no adapta una metodología ya existente si no que se orienta alrededor de una creada internamente por el equipo. La gran fortaleza tras esta metodología de desarrollo es la perspectiva ágil con el que busca resolver las tareas y acontecimientos en la duración de desarrollo del proyecto. A diferencia del metodología de cascada, el cual plantea una conclusión completa de cada uno de los elementos del proyecto para visualizar un producto final una vez finalizado del ciclo de producción, SCRUM se enfoca en la creación preliminar de un producto o iteración donde se busca constatar sus falencias y posteriormente la asignación de trabajo dependiendo de las cualidades esenciales que se buscan en el producto.



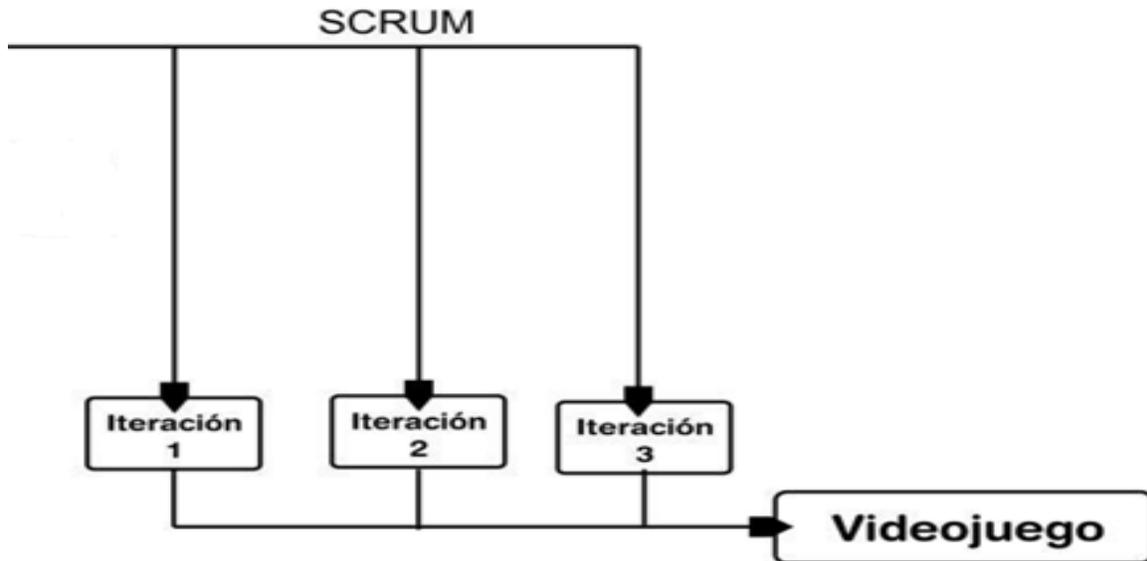
*Grafica 1: Modelamiento de desarrollo
Fuente: Los Autores*

Dado el entorno y documentación existente, las ventajas y desventajas planteadas por cada modelo de desarrollo, SCRUM fue aquella que presenta las mejores herramientas de trabajo para un grupo pequeño y relativamente nuevo en el ámbito de desarrollo de videojuegos, al permitir adaptar la creación del videojuego a la capacidad de trabajo y aprendizaje del equipo, así como a la limitante de tiempo existente.

2.2 Diseño Orientado A Objetos

Llevó a la creación de estrategias congruentes a las necesidades de producto en sus respectivas etapas, ligadas a las necesidades del cliente y a la evolución del producto. En los siguientes diagramas presentan que unifican las necesidades del usuario final con el procedimiento de la metodología de desarrollo, con el fin de

obtener un producto satisfactorio siguiendo los inconvenientes especificados en el desarrollo.

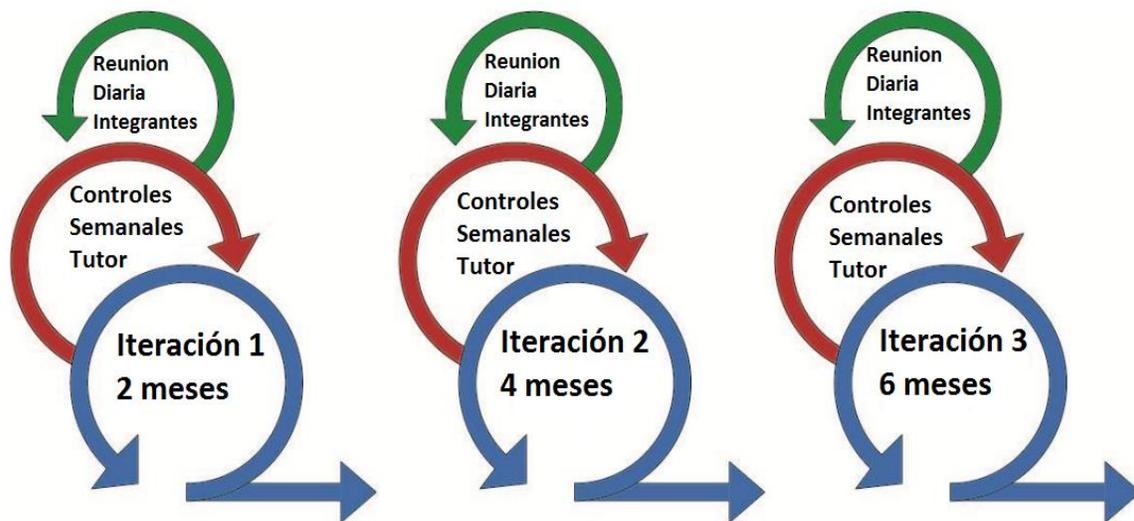


Grafica 2: Modelo SCRUM Aplicado al desarrolló
Fuente: Los Autores

Los artefactos desarrollados ante cada iteración variaron dependiendo de las necesidades del producto y las exigidas por la metodología de desarrollo. Como ejemplo se puede evidenciar un artefacto dentro de cronograma, como fue el de la modificación de la interfaz con el fin de cambiar la forma como se podía ver las ayudas del jugador, hasta artefactos inesperados que la metodología de desarrollo permite adherir y adicionar, como fue el añadir una función al código de un ítem de eliminar dos respuestas equivocadas.

El proceso de desarrollo tiene como fundamento los diversos ciclos y niveles de implementación que la metodología exige. Como desarrolladores que dio lugar a una reunión diaria donde se realiza controles sobre las actividades realizadas el día anterior y las planeadas a realizar el mismo. Así mismo se planearon

reuniones cada semana con el tutor de proyecto, el cual hacía seguimiento al proceso de desarrollo con sus debidas correcciones y sugerencias. En el nivel más amplio, se produjeron iteraciones del producto en su estado actual de desarrollo, programadas para hacerse cada dos meses. En la se muestra gráficamente el desarrollo de procesos como se complementa.

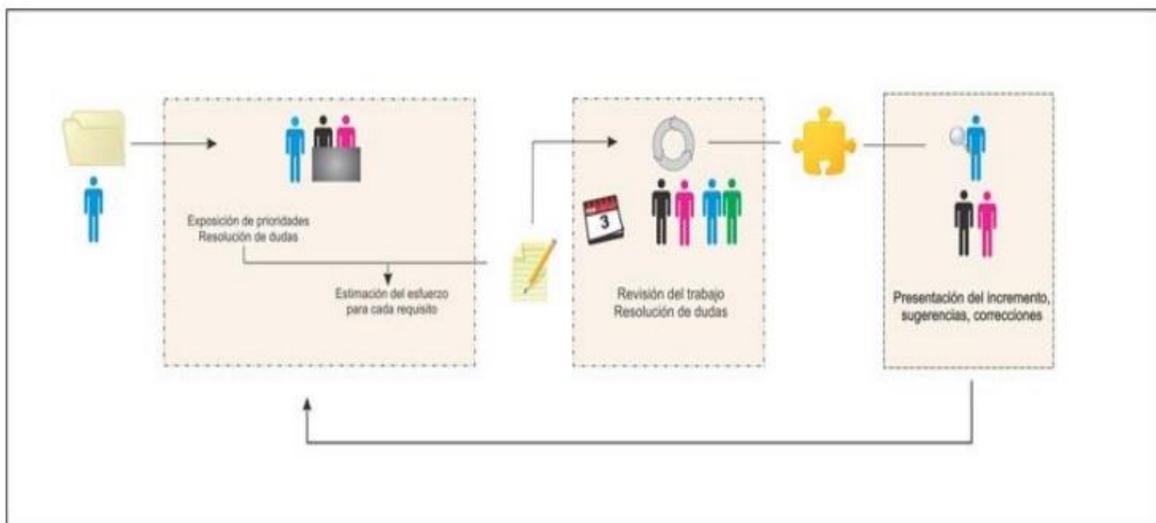


*Grafica 3: Observaciones e iteraciones del proyecto.
Fuente: Los autores.*

<p>Estructura del juego metodología, cronograma, diseños de niveles y ítems, creación del diseño fundamental de los niveles.</p>	<p>Creación de botones, diseño y programación de fondos y animaciones, programación pantalla visualización frontal.</p>	<p>Pruebas de jugabilidad, Implementación y creación de sonidos, integración interfaz y pantalla de visualización frontal, integración de eventos, compilación del juego.</p>
--	---	---

En las reuniones diarias se hace la retroalimentación del trabajo realizado, la resolución de problemas y reajuste del cronograma dependiendo de los requerimientos inmediatos del proceso de desarrollo. Las reuniones semanales tienen como objetivo hacer el control por parte del Director de proyecto, para así observar y controlar el progreso, resolución de dudas e inquietudes y delimitar los requerimientos de la próxima iteración del producto. La iteración 1 corresponde a la fase de diseño y planeación, bocetos y esquemas preliminares del mapa del videojuego. En la iteración 2 se ejecuta el proceso de producción del videojuego con tareas como modelado, edición de imagen, animación, programación y pruebas internas; en la última iteración se agregaron elementos de producción como sonidos o eventos, y se realizaron pruebas generales al juego para realizar una evaluación y así extraer información relevante para el proceso final de análisis.

La metodología SCRUM se relacionó con el prototipo de videojuego mediante el siguiente proceso de desarrollo:



*Grafica 4: Procesos de desarrollo de la metodología SCRUM
Fuente: Los Autores*

Al iniciar el Proyecto de Grado, se estructuró una lista con las funciones a realizar. Semanalmente se programó una reunión entre el equipo SCRUM y el Director del Proyecto dónde se examinaron las actividades realizadas y las faltantes, haciendo una retroalimentación y acordando objetivos para el próximo encuentro. A la vez, se acordó tener diariamente una reunión ya sea presencial o virtual entre el equipo SCRUM, contestando las preguntas base que la metodología propone: Qué hiciste ayer?, Qué vas a hacer hoy?, Qué ayuda necesitas?, para así tener claras las funciones que se iban completando en cada fase del proyecto. La presentación de cada prototipo se realiza cada dos meses, debido a diversos factores que retrasaron la ejecución de los mismos. El Director e Interesados brindan las respectivas críticas y sugerencias, las cuales permitieron tener un producto final de gran calidad.

3. ANÁLISIS Y DISEÑO

El análisis y el diseño de un proyecto de ingeniería de software es un método en el cual se crea un conjunto de modelos utilizando una notación acordada para analizar los requerimientos de un contexto, con el fin de diseñar una solución para mejorar los procesos involucrados. Para este proyecto se van a trabajar los siguientes aspectos.

3.1 Definición De Requerimientos

Después de haber hecho el levantamiento de información se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales que permitirán reconocer lo necesario que el videojuego necesita para ser más eficaz, ya que con estos requerimientos se puede saber qué es lo que el sistema debe hacer para un óptimo rendimiento.

3.1.1 Requerimientos Funcionales

Luego del levantamiento de información se identificaron los siguientes requerimientos funcionales:

- poder volver al menú principal.
- volver al menú principal en caso de querer Seleccionar otro nivel.
- poder arrastrar la respuesta hacia el cuadro de verificación.
- el sistema debe pasar al usuario de nivel cuando conteste 15 preguntas.
- el sistema muestra al usuario si el tiempo se acaba.
- el sistema debe tener la opción de ayuda para saber cómo son las mecánicas del juego
- El sistema le debe permitir a los usuarios, seleccionar diferentes niveles de dificultad.
- El sistema debe hacer Preguntas aleatorias.

- El sistema debe permitir el registro creando una cuenta nueva, o permitir el registro con una cuenta ya creada en Facebook, Twitter o Google.
- El sistema debe permitir que el usuario pueda publicar su puntaje en Twitter o Facebook desde la tabla de resultados.
- El sistema debe permitir el ingreso del usuario como invitado.

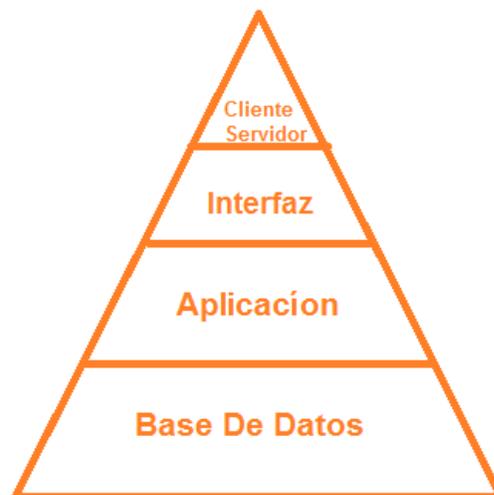
3.1.2 Requerimientos No Funcionales

Luego del levantamiento de información se identificaron los siguientes requerimientos no funcionales:

- El sistema debe accederse a través de un ambiente Web
- El sistema debe tener una maquina conecta a la red
- Se utilizará el lenguaje de programación HTML5 y como game maker (Construct2).
- El sistema operativo en el que se va a desarrollar es Windows.
- Se debe tener registrado una cuenta en clay.io.
- La aplicación se corra y tendrá pruebas suficientes para su eficaz funcionamiento.
- Se deberá cumplir con todos los requerimientos propuestos.
- Debe tener un navegador con soporte en HTML5

3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

El videojuego Trivia informática es una aplicación orientada a la web, que permite adquirir conocimientos en el área de informática, enfocado en el patrón modelo vista controlador (MVC), en su desarrollo hace uso del paradigma de programación orientada a objetos, lenguajes de desarrollo como lo son java script y HTML («*lenguaje* de marcado de hipertexto»).El sistema será código abierto (OpenSorce) de fácil reusabilidad y un óptimo grado de flexibilidad para el desarrollo incremental del proyecto. Los desarrolladores tienen la posibilidad mejorar o potenciarla su funcionalidad según sean las necesidades de sus requerimientos.



*Grafica 5: Modularidad del sistema.
Fuente: Los Autores.*

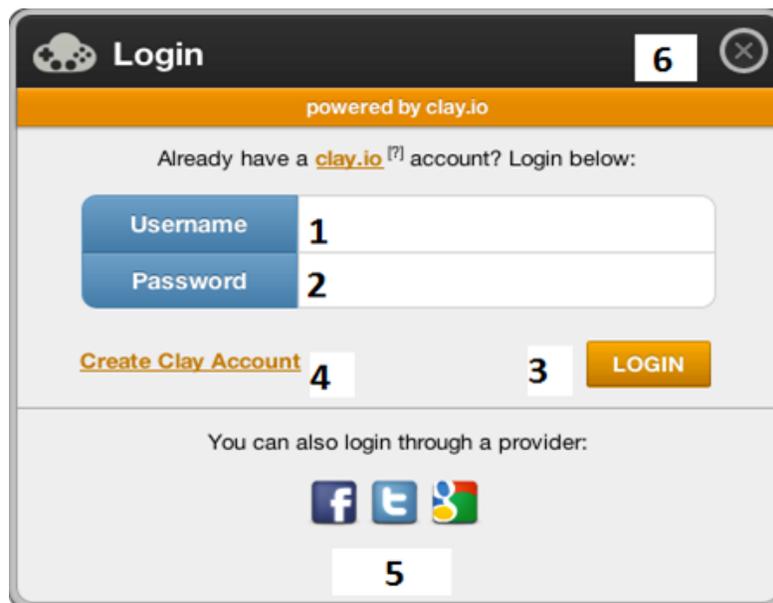
- El módulo web es la interfaz gráfica del proyecto, el cual tiene como función principal comunicar al usuario con el sistema, al representar la interfaz de usuario, mostrando las distintas pantallas que intervienen en la aplicación, La interfaz de usuario es la herramienta que entiende a la presentación y

contenido y es capaz de traducir los mensajes que se intercambian por medio de un acceso amigable.

- El Modulo Aplicación, una de las ventajas significativas en la construcción de aplicaciones web, es que soporten las características de los browsers o navegadores estándar, independientemente de la versión del sistema operativo instalado en el cliente. Esto significa que, en lugar de crear clientes para Windows, Mac OS x, GNU/Linux, entre otros la aplicación es escrita una vez y es mostrada de la misma forma en todos los entornos donde se accede. La funcionalidad del Videojuego, mediante el uso de la interfaz de usuario en cada uno de los niveles el usuario debe arrastrar la respuesta en un lugar específico (con el uso del drag and drop) en un tiempo límite así permitiendo al usuario avanzar de nivel así mismo durante la partida cuenta con ayudas que pueden ser buenas o malas, cuando son solicitadas el sistema muestra su resultado aleatoriamente el usuario cuenta con la opción de volver al menú de inicio durante una partida si lo desea.
- El módulo de base de datos, con la implementación de Clay.io un servidor que almacena datos de manera no convencional, el cual permite registrar al usuario en el sistema de manera opcional, almacenar la información de registro de datos como lo son el nombre de usuario y contraseña y entre sus ventajas permite la integración de redes sociales con el cual se puede registrar manteniendo una tabla de clasificación entre los usuarios que hacen uso del aplicativo.

- El módulo de ayuda permite al usuario o jugador acceder a menú con las instrucciones del videojuego, descripción de controles y de los ítems del juego.
- El módulo de administrador con el cual se puede contar con estadísticas acerca del número de usuarios del aplicativo y el uso que le dan al mismo con el uso de auditorías por parte del administrador del sistema.

El sistema cuenta con estrategias de alto nivel para resolver problemas y construir una solución. Éste incluye decisiones acerca de la organización del sistema en subsistemas, la asignación de subsistemas a componentes hardware y software, y decisiones fundamentales conceptuales y de política que son las que constituyen un marco de trabajo para el diseño detallado. En esta interfaz es donde el usuario ingresa el nombre de usuario y la contraseña para poder loguearse y subir su puntuación de juego a una base de datos para ser guardada.



*Interfaz 1: Inicio de sesión en Clay.io
Fuente: Los Autores.*

- 1 En esta caja de texto se puede introducir el nombre de usuario de la cuenta que fue creada previamente.
- 2 En esta caja de texto se puede introducir la contraseña de la cuenta que fue creada previamente.
- 3 Este botón se oprime después de tener llenos el nombre de usuario ya la contraseña para poder ingresar.
- 4 Este hipervínculo es para ir directamente al navegador por defecto a crear una cuenta si usted lo desea.
- 5 Estos botones son para poder ingresar por medio de una red social como lo es Facebook, twitter y google+ y quedar asociada el ingreso cada vez que se quiera iniciar sesión.

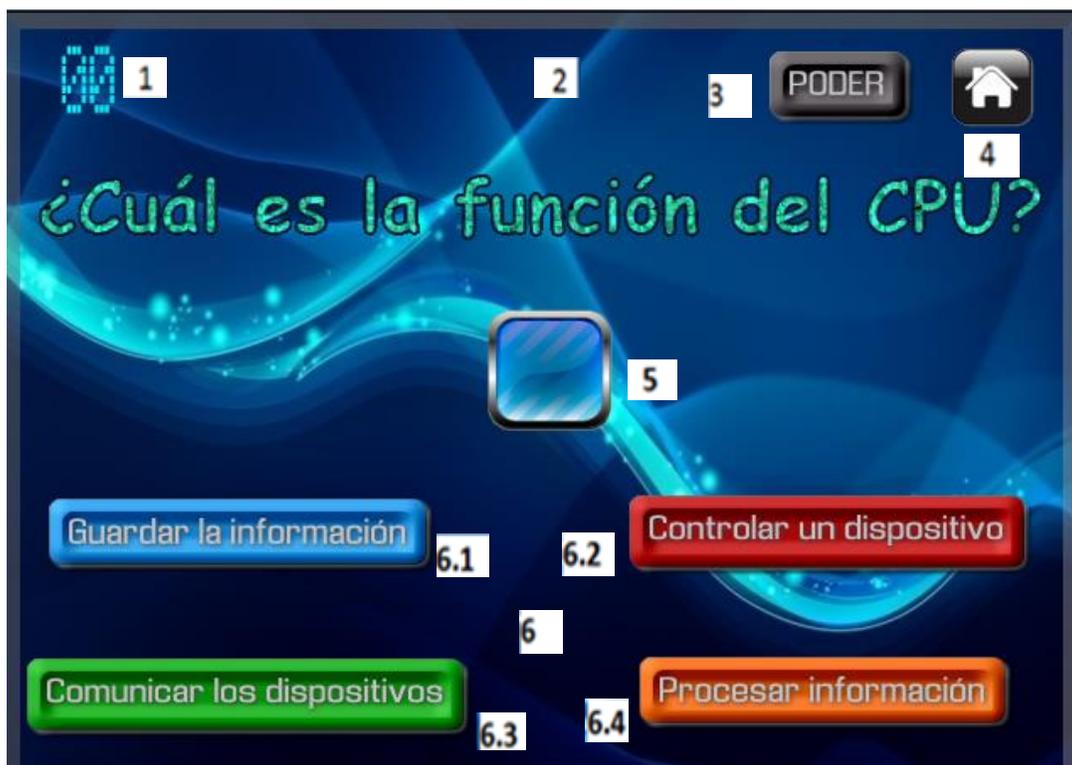
En este interfaz podemos ver el menú principal, cuando el usuario quiere escoger el tipo de dificultad para iniciar el juego de preguntas del aplicativo o consultar la ayuda del juego.



*Interfaz 2: Menú principal del videojuego
Fuente: Los autores.*

- 1 Este botón indica al el usuario que puede escoger la dificultad fácil.
- 2 Este botón indica al el usuario que puede escoger el tipo de dificultad medio.
- 3 Este botón indica al usuario que puede escoger el tipo de dificultad difícil.
- 4 En este botón el usuario verifica los controles de juego e instrucciones del aplicativo.
- 5 Este botón indicara unos conceptos básicos que se manejan durante el juego.

Esta es la interfaz del juego en el cual aparece una pregunta para responder aleatoriamente seleccionada por el sistema.



*Interfaz 3: Escenario del videojuego.
Fuente: Los Autores*

1. Este indicador es donde se muestra el tiempo restante entre cada pregunta del juego.

2. Este indicador muestra la puntuación que se va ganando en cada pregunta, se mide dependiendo el tiempo de respuesta.

3. Este indicador es para los poderes.

4. Este botón es para volver a la pantalla principal.

5. En este botón es donde se arrastra la respuesta seleccionada por el jugador donde se verifica si es correcta o incorrecta.

6. Estas cajas de texto muestran las posibles respuestas de la pregunta efectuada por el juego con 4 opciones de respuesta, **6.1-A, 6.2-B, 6.3-C, 6.4-D.**

En el siguiente interfaz el usuario puede ver los puntajes de sus partidas y compararlos en el ranking con otras personas que han jugado.



PUNTAJE		4	✕
RankName	1	Score	2
1	 cesarock01	229	share 3
2	 Cesar Augusto Moreno	197	
3	 Brandon Near Rodriguez	180	
4	 Jonathan Ballesteros	149	
5	loreana	72	
6	cesarock01	67	
7	aa	42	
8	Jhonaton	0	
9	cesar	0	

*Interfaz 4: Ranking de puntuación del videojuego.
Fuente: Los autores.*

- 1 Espacio del nombre del usuario con el cual se ha registrado.
- 2 Espacio del puntaje obtenido al finalizar la partida.
- 3 Opción de compartir puntaje y puesto en el ranking.
- 4 Cerrar ventana de puntajes.

Interfaz de ayuda el cual permite al usuario una descripción rápida de lo que puede hacer en el sistema.



*Interfaz 5: Instrucciones del videojuego.
Fuente: Los autores.*

- 1 Botón que permite al usuario regresar al menú principal del juego

La infraestructura informática que impulsa clay.io, donde se encuentran los servidores, el software que se usa para subir la página web y servicio de alojamiento que es utilizado por el sitio web es.

Ubicación: san atonono servidor: apache /2.2.3(centos)

Pais: united states

Ubicación de clay.io servidores



*Grafica 22: Lugar donde se encuentra alojado la base de datos .
Fuente: Los Autores.*

INFORMACIÓN IP: 184.106.107.246

Al generarse los gráficos en el lado del cliente, los desarrolladores web no necesitan crear y descargar tantas imágenes sin embargo al ejecutar desde un server depende de la velocidad de internet de donde se esté conectando la aplicación.

- CHROME 12 muestra efectos visuales WebGL HTML5 de acuerdo con la especificación HTML5.
- Firefox 4 restituye la escena correctamente.

- Internet Explorer 9 e Internet Explorer 10 restituyen también la escena correctamente.

Los navegadores con aceleración completa por hardware y con implementaciones de HTML5 totalmente interoperables ofrecen una mejor experiencia, tanto para los desarrolladores como para los usuarios finales.

La arquitectura orientada a los servicios (SOA) utiliza la Internet como una plataforma de comunicación para conectar aplicaciones de software que de otra forma no pudieran intercambiar datos.

El proyecto implementa SOA utilizando XML, debido a su amplia aceptación y capacidad para administrar los datos dinámicamente. Además se hace uso de un certificado SSL (Secure Socket Layer) esto significa que cualquier tipo de información que se transmita desde un servidor seguro y utilizando un navegador con tecnología SSL, viajará a través de Internet a salvo de miradas indiscretas.

El sistema de seguridad SSL se basa en el algoritmo (Clave pública / Clave privada) de la RSA, que utiliza una clave de seguridad de 40 o 128 bits de longitud. Esto implica que para romper esta clave y acceder a la información que protege, sería necesario utilizar un ordenador personal durante varios años.

El usuario puede acceder al videojuego como invitado o registrándose en Clay.io, autenticándose con su cuenta de Facebook, twitter o Google+, permite que el usuario no tenga la obligación de autenticarse e iniciar sesión, puede continuar al videojuego como invitado sin ningún problema solicitara un nombre de invitado para mostrar en la tabla de records su puntaje obtenido.

Clay.io tiene registros (direcciones IP) con un TTL (Time To Live) de 10.800 segundos. Los registros DNS son manejados por 2 servidores con un TTL de

10.800 segundos. Y, utiliza 5 servidores de correo para manejar el correo electrónico.

Host	Record Type	TTL(in seconds)	Address/Data
clay.io	A	10800	184.106.107.246
clay.io	AAAA	10800	2001:470:1f11:e06::1
clay.io	NS	10800	ns1.clay.io
			ns2.clay.io
clay.io	MX	10800	preference: 1 exchange:ASPMX.L.GOOGLE.COM
			preference: 5 exchange:ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM
			preference: 5 exchange:ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM
			preference: 10 exchange:ASPMX2.GOOGLEMAIL.COM

			<pre> preference: 10 exchange:ASPMX3.GOOGLEMAIL.COM </pre>
clay.io	SOA	10800	<pre> rname: webmaster.clay.io retry: 3600 mname: ns1.clay.io refresh: 10800 minimum: 3600 expire: 604800 serial: 2012111603 </pre>

Utiliza un certificado SSL proporcionado por Startcom Ltd. .El certificado fue emitido el 05 Apr 2013 y es válido hasta 06 Apr 2014.

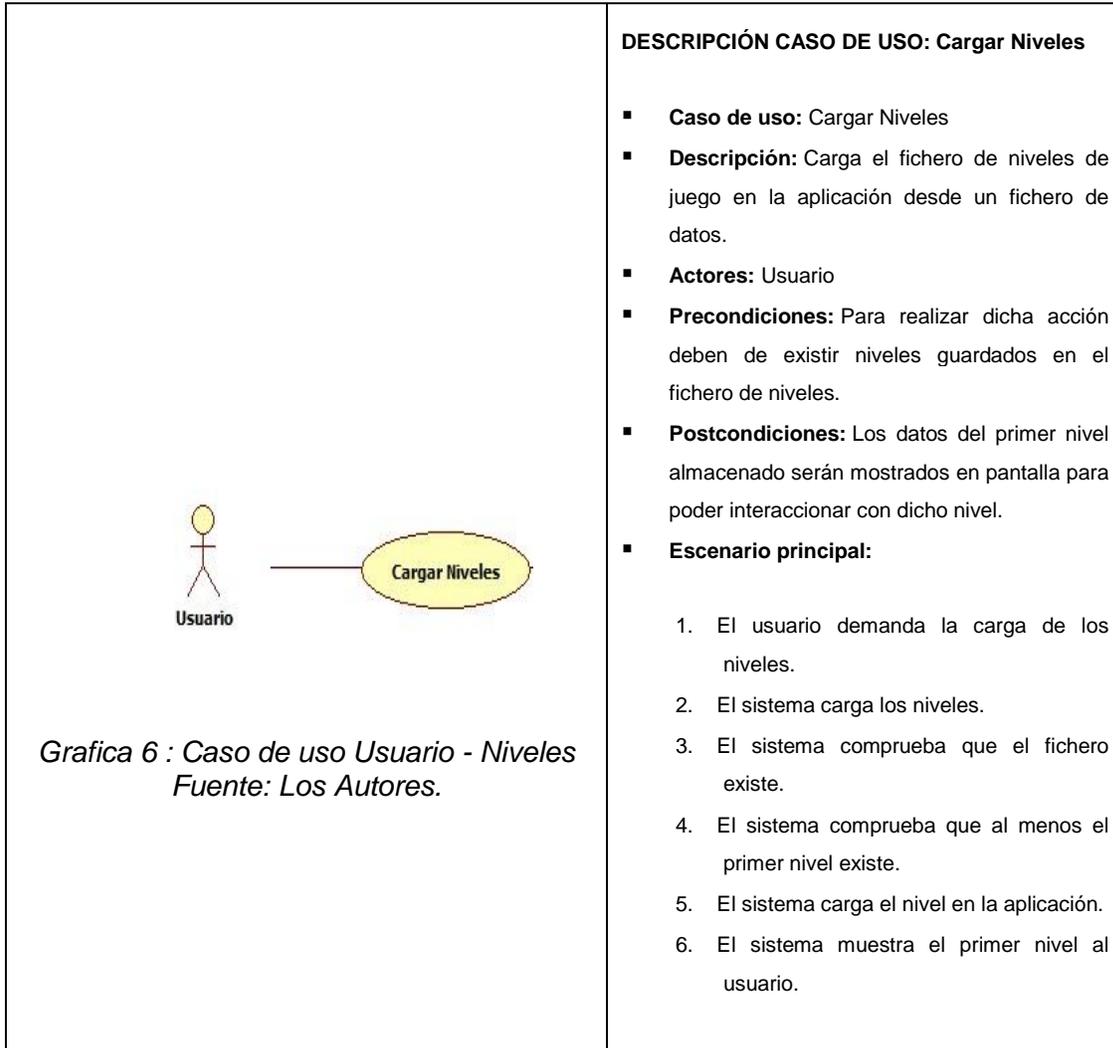
Domain:	clay.io
Issued By:	StartCom Ltd.
Created:	05 Apr 2013
Expiration:	06 Apr 2014

3.3 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

El Diseño de Sistemas se define el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un Sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física. Transformando elementos estructurales de la arquitectura del programa. La importancia del Diseño del Software se puede definir en una sola palabra Calidad, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Proyecto. El Diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente.

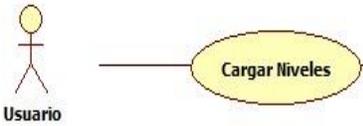
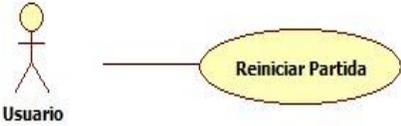
➤ Diagramas estáticos

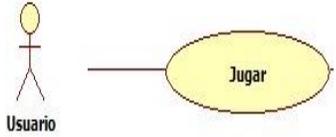
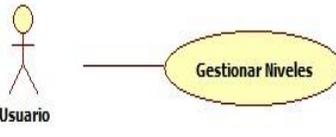
Se encargan de presentar qué componentes (entidades, objetos, áreas, clases, etc.) se van a implementar en cada uno de los aspectos del sistema a desarrollar. También se encargan de especificar cómo deben de estar estructurados estos elementos. Para tal efecto se determinaron los siguientes diagramas:



➤ **Diagramas de caso de Uso**

En la siguiente tabla se muestra la descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar los procesos. Los personajes o entidades que participarán en cada caso de uso.

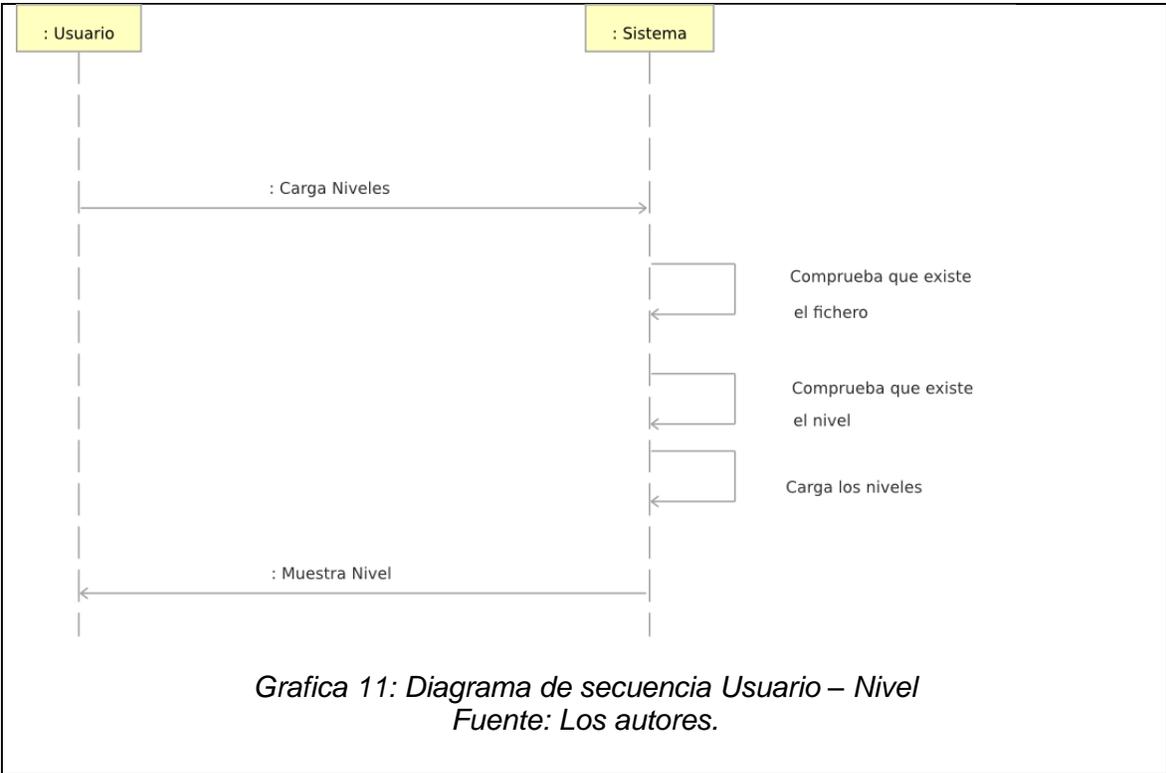
 <p><i>Grafica 7 : Caso de uso Usuario – Nuevo Nivel</i> <i>Fuente: Los Autores.</i></p>	<p>DESCRIPCIÓN CASO DE USO: Siguiete Nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caso de uso: Siguiete Nivel ▪ Descripción: Muestra el nivel siguiete al cargado actualmente. ▪ Actores: Usuario ▪ Precondiciones: Deben de existir niveles cargados en el sistema. ▪ Postcondiciones: El siguiete nivel será mostrado en pantalla. ▪ Escenario principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario demanda la carga del siguiete nivel. 2. El sistema comprueba que existe un siguiete nivel. 3. El sistema muestra el nivel al usuario.
 <p><i>Grafica 8 : Caso de uso Usuario - Reiniciar Partida</i> <i>Fuente: Los Autores.</i></p>	<p>DESCRIPCIÓN CASO DE USO: Reiniciar Partida</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caso de uso: Reiniciar partida ▪ Descripción: Reinicia el nivel que muestra el sistema de niveles. ▪ Actores: Usuario ▪ Precondiciones: Debe de existir un nivel cargado o partida en ese momento. ▪ Postcondiciones: Reinicia el nivel en el fichero de niveles. ▪ Escenario principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario demanda reiniciar un nivel. 2. El sistema reinicia el nivel. 3. El sistema muestra el resultado de la operación.

 <p><i>Grafica 9 : Caso de uso Usuario - Jugar</i> Fuente: Los Autores.</p>	<p>DESCRIPCIÓN CASO DE USO: Jugar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caso de uso: Jugar ▪ Descripción: Nos permite interactuar con los niveles creados en el sistema. ▪ Actores: Usuario ▪ Precondiciones: Deben existir niveles en el sistema. ▪ Postcondiciones: Se muestran los niveles y se nos permite interactuar con ellos aleatoriamente. ▪ Escenario principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario demanda interactuar con el sistema. 2. El sistema carga un nivel. 3. El usuario interactúa con el sistema.
 <p><i>Grafica 10 : Caso de uso Usuario – Gestion de Nivel</i> Fuente: Los Autores.</p>	<p>DESCRIPCIÓN CASO DE USO: Gestionar Niveles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caso de uso: Gestionar Niveles ▪ Descripción: Gestiona el fichero de niveles del sistema. ▪ Actores: Usuario ▪ Postcondiciones: Realiza una operación sobre el fichero de niveles. ▪ Escenario principal: El usuario demanda una operación con los niveles. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema realiza la operación. 2. El sistema muestra el resultado de la operación. ▪ Extensiones (Flujo alternativo): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2a La operación demandada es crear un nivel. <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluir (Nuevo Nivel) ▪ 2b La operación demandada es cargar un nivel. <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluir (Cargar Nivel)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2c La operación demandada es pasar de nivel. 1. Incluir (Siguiete Nivel) ▪ 2e La operación demandada es guardar puntaje. 1. Incluir (Guardar puntaje)
--	--

➤ **Diagramas de secuencia del sistema**

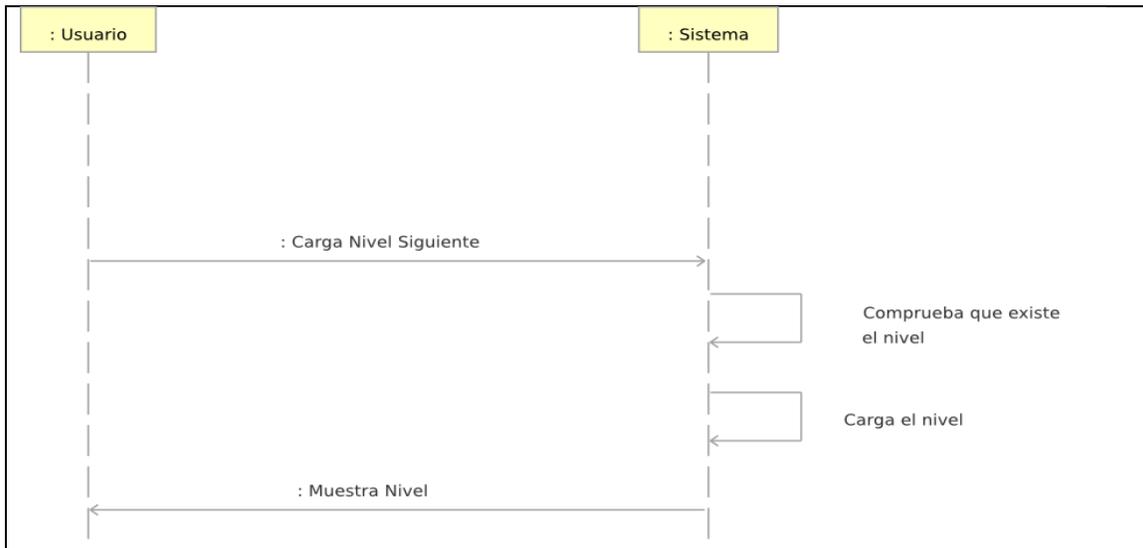
A continuación se evidencian los diagramas de secuencia del sistema y los correspondientes contratos de las operaciones del sistema.



Contrato de las operaciones

- **Operación:** Cargar Niveles
- **Responsabilidades:** Carga los niveles del juego en memoria principal. Primero comprueba que existe el fichero de niveles y seguidamente que dicho fichero tenga algún nivel. De ser así carga el primero de ellos. Si no existe el fichero o está vacío se muestra el error y se cierra la aplicación.
- **Precondiciones:** Debe de existir un fichero de niveles. Se debe de solicitar la carga de los niveles explícita o implícitamente asociado a alguna acción del usuario.
- **Postcondiciones:**
 - Carga en memoria principal aleatoriamente el primer nivel de la colección almacenada en el fichero de niveles.
 - Si no existe el fichero de niveles muestra un mensaje de error y termina la aplicación.

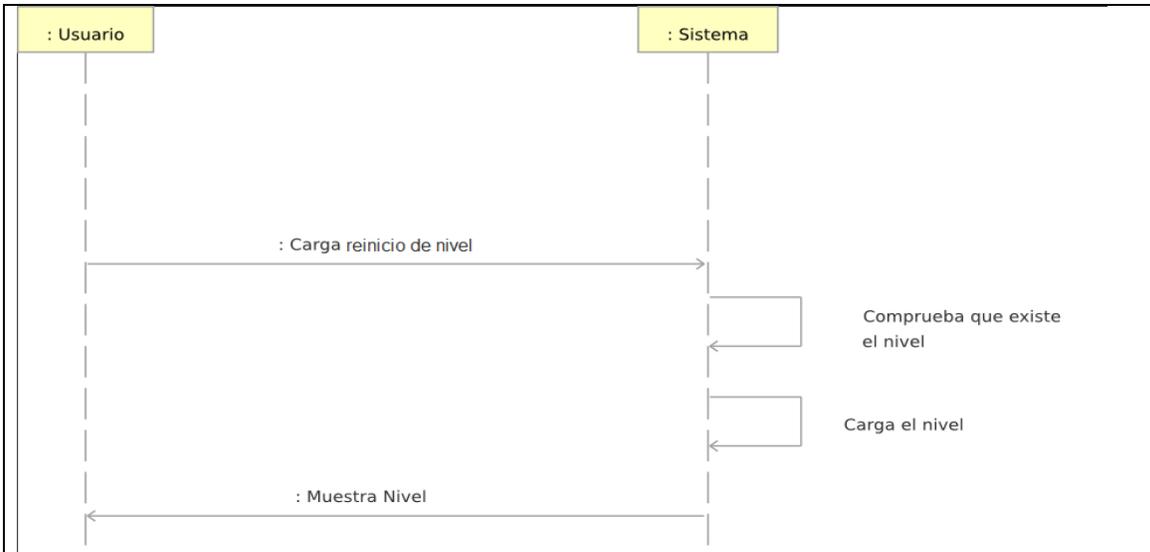
- **Operación:** Muestra Nivel
- **Responsabilidades:** Mostrar en pantalla el nivel actual de la aplicación. Si no existiese dicho nivel se muestra el error y se cierra la aplicación.
- **Precondiciones:** El nivel a mostrar debe estar cargado en memoria principal.
- **Postcondiciones:**
 - Carga en memoria principal el primer nivel de la colección almacenada en el fichero de niveles.
 - Si no hay nivel que mostrar se muestra un mensaje de error y se sale de la aplicación.



*Grafica 12: Diagrama de secuencia Usuario – Nuevo Nivel
Fuente: Los Autores*

Contrato de las operaciones

- **Operación:** Carga Nivel Siguiente
- **Responsabilidades:** Cargar el siguiente nivel al actual. En caso de no existir el siguiente nivel no realiza acción alguna.
- **Precondiciones:** Debe de existir un nivel cargado.
- **Postcondiciones:**
 - Prepara el siguiente nivel disponible para ser mostrado.
 - En caso no existir no realiza ninguna acción.
- **Operación:** Muestra Nivel
- **Responsabilidades:** Mostrar en pantalla el nivel actual de la aplicación. Si no existiese dicho nivel se muestra el error y se cierra la aplicación.
- **Precondiciones:** El nivel a mostrar debe estar cargado en memoria principal.
- **Postcondiciones:**
 - Carga en memoria principal el primer nivel de la colección almacenada en el fichero de niveles.
 - Si no hay nivel que mostrar se muestra un mensaje de error y se sale de la aplicación.

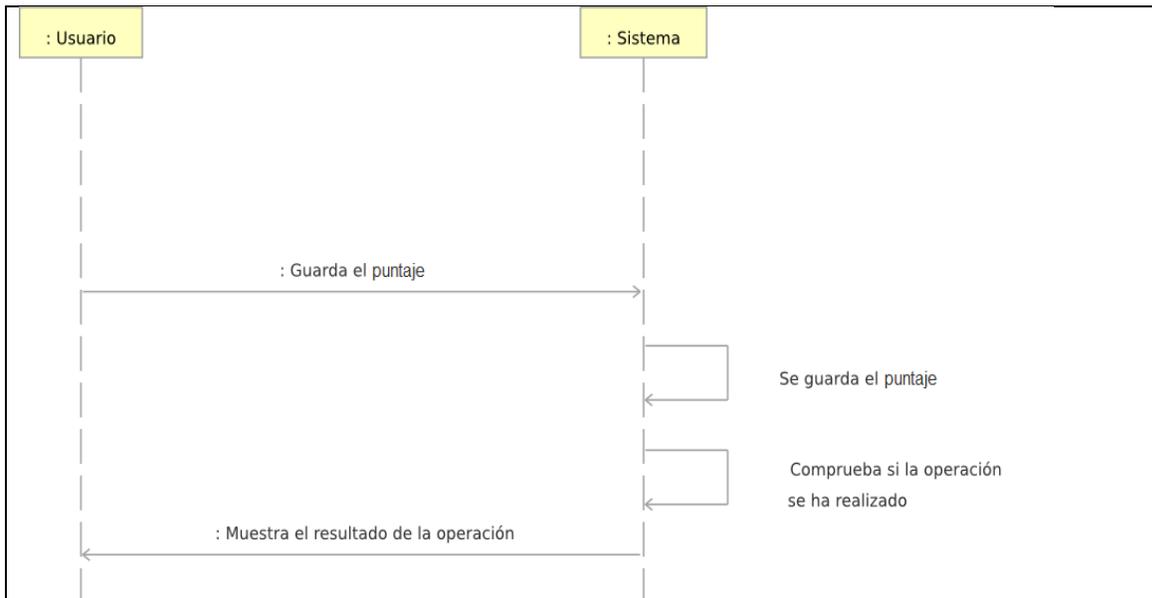


*Grafica 13: Diagrama de secuencia Usuario – Reiniciar Partida
Fuente: Los autores*

Contrato de las operaciones

- **Operación:** Carga reinicio de nivel
- **Responsabilidades:** Cargar el reinicio de un nivel anterior al actual.
- **Precondiciones:** Debe de existir un nivel cargado.
- **Postcondiciones:**
 - Prepara el reinicio de nivel anterior disponible para ser mostrado.

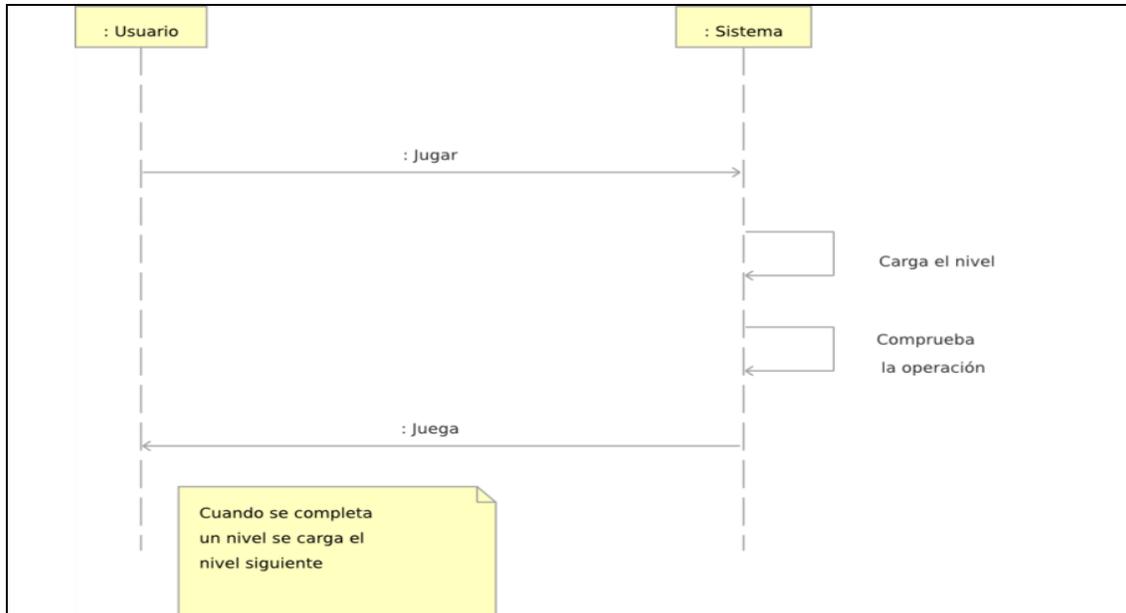
- **Operación:** Muestra Nivel
- **Responsabilidades:** Mostrar en pantalla el nivel actual de la aplicación. Si no existiese dicho nivel se muestra el error y se cierra la aplicación.
- **Precondiciones:** El nivel a mostrar debe estar cargado en memoria principal.
- **Postcondiciones:**
 - Carga en memoria principal un nivel aleatorio de la colección almacenada en el fichero de niveles.
 - Si no hay nivel que mostrar se muestra un mensaje de error y se sale de la aplicación.



Grafica 14: Diagrama de secuencia Usuario – Guardar Puntuación
Fuente: Los autores

Contrato de las operaciones

- **Operación:** Guarda el Puntaje
- **Responsabilidades:** Guardar el puntaje actual en la base de datos del juego. En caso de no poder guardarlo muestra el error.
- **Precondiciones:** Debe de existir un nivel cargado en memoria para que guarde el puntaje.
- **Postcondiciones:**
 - Guarda el nivel en el fichero de niveles.
 - En caso de no poder realizar la acción el sistema muestra un mensaje.



Grafica 15: Diagrama de secuencia Usuario – Jugar
Fuente: Los autores

Contrato de las operaciones

- **Operación:** Jugar
- **Responsabilidades:** Prepara el sistema, los niveles y la lógica del juego para una partida. En caso de no poder realizar alguna de las operaciones muestra un mensaje de error y termina la aplicación.
- **Precondiciones:** Deben de existir niveles en el fichero de niveles. Dicho fichero debe existir también. Se debe demandar la acción de jugar.
- **Postcondiciones:**
 - Devuelve el sistema preparado para jugar.
 - En caso de error muestra un mensaje y cierra la aplicación.
- **Operación:** Juega
- **Responsabilidades:** Devolver el control al usuario para que pueda interactuar con la aplicación.
- **Precondiciones:** El sistema debe de haber sido preparado para que el usuario interactúe con la aplicación.
- **Postcondiciones:** Pasa el control de la aplicación al usuario.



*Grafica 16: Diagrama de secuencia Usuario – Puntuación
Fuente: Los autores*

Contrato de las operaciones

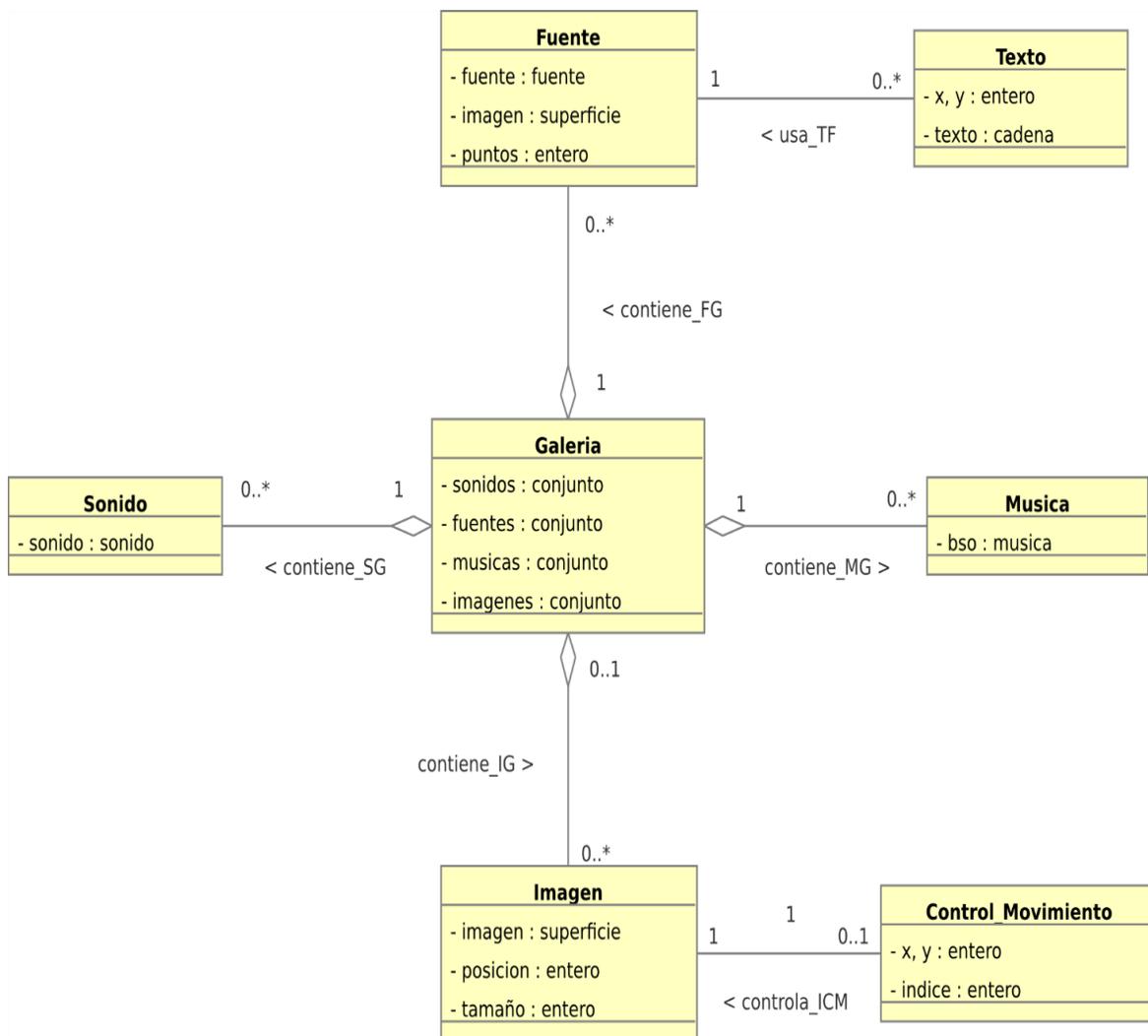
- **Operación:** Solicitar Nivel
- **Responsabilidades:** Solicitar al sistema una determinada acción sobre un nivel.
- **Precondiciones:** El nivel solicitado debe de existir.
- **Postcondiciones:** El sistema recibe la petición del usuario.

- **Operación:** Resultado de la acción.
- **Responsabilidades:** Debe de devolver al usuario el resultado de la acción previamente solicitada.
- **Precondiciones:** Debe de existir una acción solicitada al sistema sobre un nivel.
- **Postcondiciones:** Dependiendo del resultado de la acción
 - Devuelve al usuario un mensaje con el resultado de la acción.
 - Devuelve un nivel determinado a otro proceso de usuario.

➤ **Diagrama De Clases**

En los siguientes diagramas se encontrará la distribución de las clases de los componentes respectivamente, describen la estructura del sistema presentando sus atributos, relaciones y el funcionamiento del sistema.

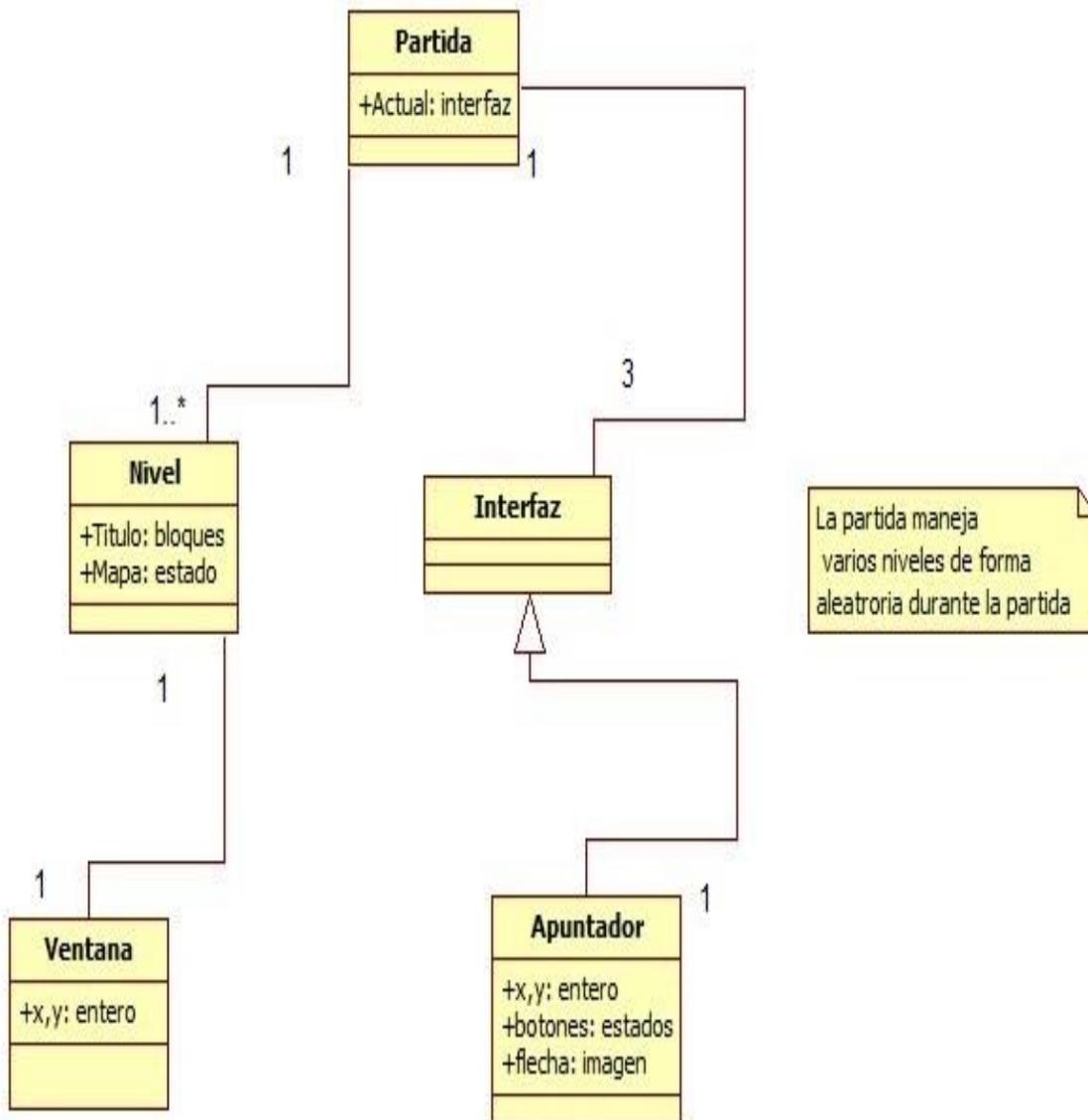
- a) Este diagrama incluye a las clases que gestionarán los elementos multimedia de la aplicación. Podemos decir que la clase principal de este grupo es la clase Galería que estará compuesta de las clases que están asociadas a ella.



Grafica 17: Diagrama de Clase (Elementos de multimedia)

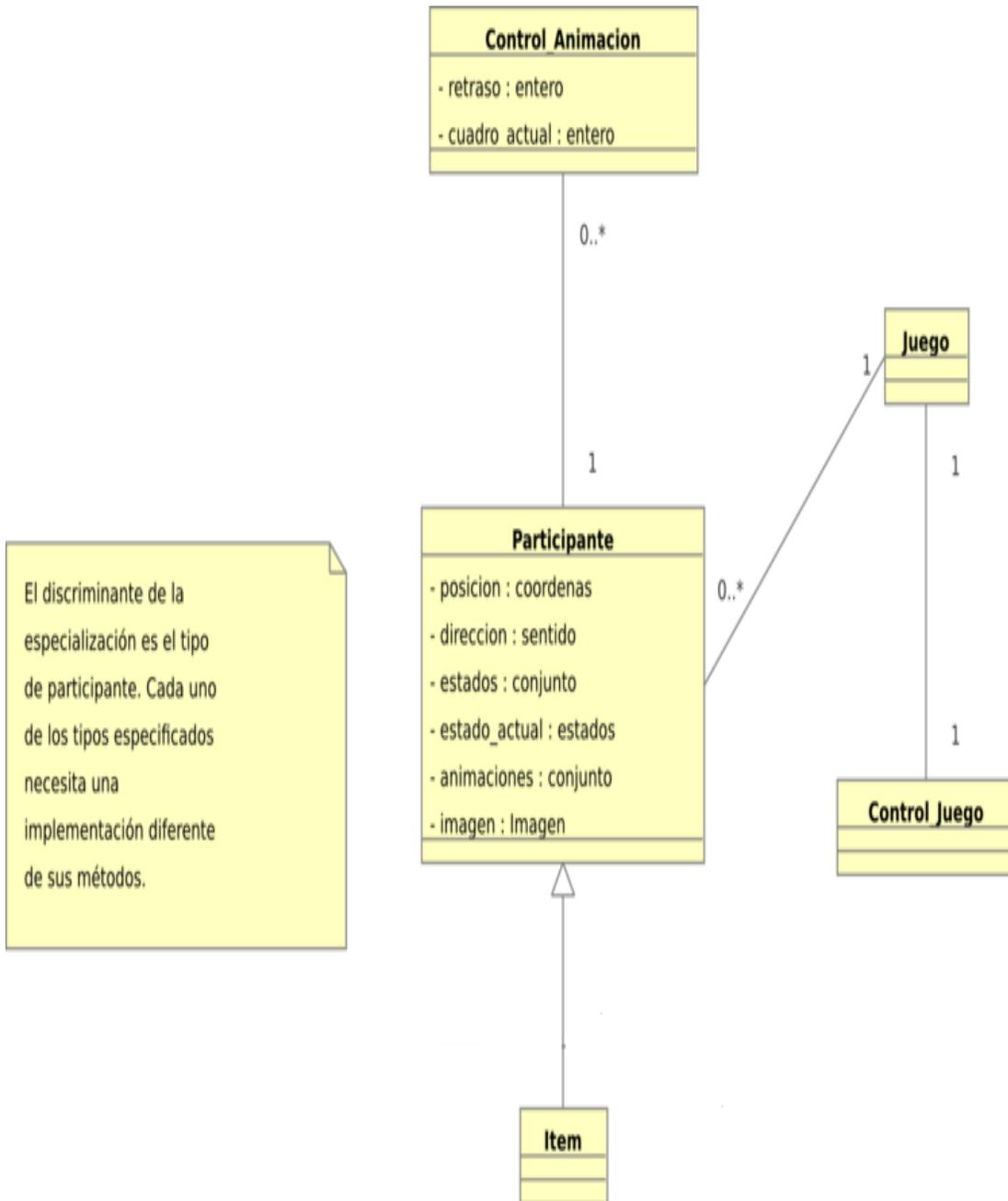
Fuente: Los autores

B) En este caso la clase que permite relacionar a las demás componentes del diagrama es la clase partida.



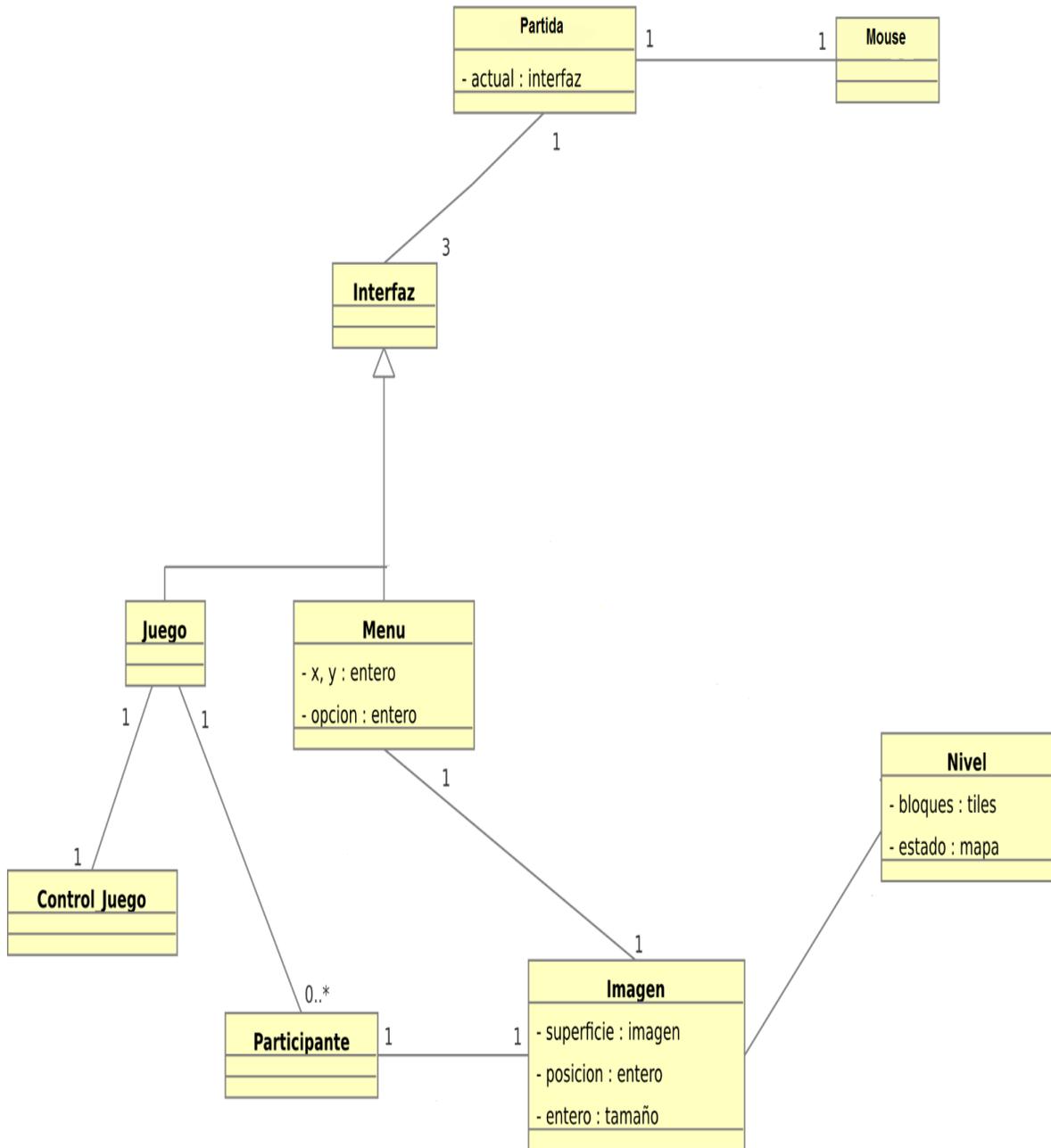
Grafica 18: Diagrama de Clase (Partida)
Fuente: Los autores

C) El tercer diagrama engloba las clases que están asociadas directamente con la clase Participante que recoge todos los elementos activos que participan en los niveles del juego.



*Grafica 19: Diagrama de Clase (Participante del juego)
Fuente: Los autores*

D) En el siguiente diagrama se trata de la clase Universo encargada de relacionar las clases del videojuego, los elementos de control y los elementos multimedia que representa a cada una de estas partes.



*Grafica 20: Diagrama de Clase (Conexión de controles y multimedia)
Fuente: Los autores*

4. DESARROLLO

En el desarrollo de la aplicación se tiene en cuenta dos aspectos importantes tales como lo son las especificaciones técnicas de software y hardware, para la óptima ejecución de la aplicación en un computador o una dispositivo móvil (Tablet o Smartphone), ya que con estas se medirá el impacto y procesamiento que tendrá el software en las diferentes tecnología en donde se ejecutara el juego.

4.1 Especificaciones Técnicas.

En esta etapa se describen detalladamente las características o condiciones mínimas que debe cumplir un producto geográfico, con el fin de crearlo, proveerlo y usarlo de manera estandarizada, permitiendo la interoperabilidad entre los datos y maximizando la calidad de la información.

4.1.1. Software

Para tener un correcto uso de la aplicación es necesario contar con:

- Una a Conexión a Internet (Banda Ancha superior a 1 mega).
- Navegador web: Mozilla Firefox desde su versión 4.1 o Google Chrome desde su versión 2.1.
- Sistemas operativos: Windows, Linux, Mac
- Servidor xampp (Alternativo de manera local)

Requerimientos Mínimos:

- Procesador: Intel Pentium 4 2500 MHz (o equivalente)
- RAM: 1024 MB42
- Tarjeta Gráfica: tarjeta de video 64MB
- Disco Duro: 30 MB de espacio libre para la instalación
- Pantalla Touch, Mouse.

Requerimientos Recomendados:

- Procesador: Intel Core i3 (o equivalente).
- RAM: 3072 MB.
- Tarjeta Gráfica: Intel HD 1024MB.
- Disco Duro: 100 MB de espacio libre para la instalación.
- Pantalla Touch, Mouse

5. GLOSARIO

➤ **Algoritmo**

Palabra que viene del nombre del matemático árabe Al-Khwarizmi (780 - 850 aprox.). Define el conjunto de instrucciones que sirven para ejecutar una tarea o resolver un problema. Los motores de búsqueda usan algoritmos para mostrar los resultados de búsquedas.

➤ **ADSL**

Línea de Suscripción Asimétrica Digital. Tecnología que mejora el ancho de banda de los hilos del cableado telefónico convencional que transporta hasta 16 Mbps (megabits por segundo) gracias a una serie de métodos de compresión.

➤ **Ancho de Banda**

Bandwidth en inglés. Cantidad de bits que pueden viajar por un medio físico (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.) de forma que mientras mayor sea el ancho de banda más rápido se obtendrá la información.

➤ **API**

Del inglés Application Programming Interface. Interfaz de Programación de Aplicaciones. Una serie de rutinas usadas por una aplicación para gestionar generalmente servicios de bajo nivel, realizados por el sistema operativo de la computadora.

➤ **Apache**

Apache es programa de servidor HTTP Web de código abierto (open source). Su desarrollo empezó en 1995 y actualmente es uno de los servidores web más utilizados en la red.

➤ **Aplicación**

Cualquier programa que corra en un sistema operativo y que haga una función específica para un usuario. Por ejemplo, procesadores de palabras, bases de datos, agendas electrónicas, etc.

➤ **Arquitectura de Información**

La Arquitectura de Información se encarga de efectuar la planificación estratégica previa a la creación de un website

➤ **Browser**

Aplicación para visualizar todo tipo de información y navegar por el www con funcionalidades plenamente multimedia. Como ejemplo de navegadores tenemos Internet Explorer, Firefox, Chrome y Safari.

➤ **Frames**

Opción que ofrece el lenguaje HTML de dividir una página web en varias zonas. Cada una de las cuales puede tener un contenido independiente de las demás de forma que cada zona es asimismo un frame.

➤ **Hipertexto**

Cualquier documento que contiene vínculos con otros documentos de forma que al seleccionar un vínculo se despliega automáticamente el segundo documento.

➤ **Hipervínculo**

Vínculo existente en un documento hipertexto que apunta o enlaza a otro documento que puede ser o no otro documento hipertexto.

➤ **Hosting**

El servicio de Web Hosting consiste en el almacenamiento de datos, aplicaciones o información dentro de servidores diseñados para llevar a cabo esta tarea.

➤ **HTML**

Siglas del inglés Hypertext Markup Language (Lenguaje de Mercado Hipertexto). Es un lenguaje para crear documentos de hipertexto para uso en el www o intranets, por ejemplo.

➤ **HTTP**

En inglés Hypertext Transfer Protocol. Protocolo de Transferencia de Hipertexto. HTTP es un protocolo con la ligereza y velocidad necesaria para distribuir y manejar sistemas de información hipermedia. HTTP ha sido usado por los servidores World Wide Web desde su inicio en 1993.

➤ **HTTPS**

Creado por Netscape Communications Corporation para designar documentos que llegan desde un servidor web seguro. Esta seguridad es dada por el protocolo SSL (Secure Socket Layer) basado en la tecnología de encriptación y autenticación desarrollada por RSA Data Security Inc.

➤ **JavaScript**

Lenguaje desarrollado por Sun Microsystems en conjunto con Netscape; aunque es parecido a Java se diferencia de él en que los programas están incorporados en el archivo HTML.

➤ **Login**

Clave de acceso que se le asigna a un usuario con el propósito de que pueda utilizar los recursos de una computadora. El login define al usuario y lo identifica dentro de Internet junto con la dirección electrónica de la computadora que utiliza.

➤ **Modelo Cliente-Servidor**

Sistema que se apoya en terminales (clientes) conectadas a una computadora que los provee de un recurso (servidor).

➤ **Multi-touch**

Multi-touch es una técnica que permite al usuario interactuar con computadoras sin usar los periféricos de entrada usuales, como mouse o teclado.

➤ **Multimedia**

Información digitalizada que combina texto, gráficos, video y audio.

➤ **Ogg**

Formato de código fuente abierto, gratuito, mantenido por la fundación Xiph.Org, hecho para manejar de forma eficiente multimedia de alta calidad (video, audio), sin temas de patentes y licencias.

➤ **Password**

Código utilizado para acceder un sistema restringido. Pueden contener caracteres alfanuméricos e incluso algunos otros símbolos. Se destaca que la contraseña no es visible en la pantalla al momento de ser tecleada con el propósito de que sólo pueda ser conocida por el usuario.

➤ **Protocol**

Descripción formal de formatos de mensaje y de reglas que dos computadoras deben seguir para intercambiar dichos mensajes. Un protocolo puede describir detalles de bajo nivel de las interfaces máquina a máquina o intercambios de alto nivel entre programas de asignación de recursos.

➤ **SOA**

La Arquitectura Orientada a Servicios (en inglés Service-Oriented Architecture o SOA) define cómo interactúan dos entidades de cómputo de tal manera que permita a una entidad efectuar una unidad de trabajo a nombre de la otra. La unidad de trabajo se conoce como servicio, y la interacción entre servicios se define utilizando un lenguaje descriptivo.

➤ **SSL**

Acrónimo en inglés de Secure Socket Layer. Protocolo creado por Netscape con el fin de hacer posible la transmisión encriptada y por ende segura, de información a través de la red donde sólo el servidor y el cliente podrán entender un determinado texto.

➤ **TTL**

Time To Live. Tiempo para vivir. Es el tiempo que un paquete permanece activo en una red.

6. CONCLUSIONES

- La creación de un juego de video exige un profundo conocimiento en el género, ya que sin éste no es posible conocer las limitantes de desarrollo a múltiples niveles, ni los requerimientos exigidos por los clientes en la actualidad.
- La metodología de desarrollo SCRUM es apropiada para el desarrollo de un videojuego ya que evidencia de forma inmediata y se adapta oportunamente a los inconvenientes originados por éstos.
- La creación de un juego de video exige unos documentos a seguir para lograr una aplicación buena, estable y que se pueda iniciar desde cualquier tecnología actual.
- El desarrolló gramatical del documento llevo a la investigación del mismo y mejorar aspectos de redacción, coherencia y comprensión de un texto expositivo como lo es este.
- El trabajo constante y la colaboración de equipo es importante en el desarrollo de un proyecto significativo como lo es el proyecto de grado además quedo de enseñanza para un futuro a realizar proyectos similares a este.
- Se logró adaptar operaciones entre construct2 y clay.io para el buen funcionamiento del sistema y videojuego, para luego ser adaptados en una nueva versión del videojuego.

7. BIBLIOGRAFIA

- Sitio oficial de (2013), Documentación e información general del manual de usuario Construct2.
Disponible en URL: <https://www.scirra.com/manual/1/construct->
- Sitio oficial de (2013), Documentación general de implementación de clay.io
Disponible en URL: <http://clay.io/developers>
- Sitio oficial (2013), editor de imágenes online
Disponible URL: <http://www.online-image-editor.com/>
- Ejemplo modelo Scrum (2012), sintetiza el uso del modelo Scrum
Disponible URL: <http://www.proyectosagiles.org/beneficios-de-scrum>
- Términos de Informática (2012), recopila una gran cantidad de información de términos informáticos.
Disponible URL: <http://www.informatica-hoy.com.ar/>
- Ilustraciones de juegos, (2013) reúne una gran cantidad de fondos e imágenes.
Disponible URL: <http://wallpaper.mob.org/>
- Diseño de botones y títulos, (2012) integra una gran cantidad de diseños de títulos y botones online.
Disponible URL: <http://wallpaper.mob.org/>

- Efecto de sonidos, (2013) Banco de sonido con diversos efectos SFX.
Disponible URL: <http://www.freesound.org/>

- Diccionario de términos informáticos, (2013) descripción de cada uno de los términos y siglas utilizados en la informática.
Disponible URL: <http://www.internetglosario.com/>

- Ejemplo de UML, (2013) Ejemplo de uso de UML en un videojuego.
Disponible URL: <http://www.revistaespacios.com/a13v34n01/13340108.html>

- Documentación Historia de juegos estilo puzzle, (2007) recopilación del origen de juegos puzzle o acertijo.
Disponible URL: <http://www.panpuzzles.com/es/historia.php>

- Documentación de desarrolló de Videojuegos web, (2013) Explicación y ejemplos para desarrollar un juego en 2D con HTML5.
Disponible URL: <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/j-html5-game6/>

- Información de términos Informáticos, (2012) Recopilación de información que se utilizó para formular las preguntas del videojuego.
Disponible URL: <http://karenblixen.wordpress.com/glosario-web/>

- Documentación de las TIC, (2013) Información de métodos de aprendizaje atreves de las TIC.
Disponible URL: <http://www.colombiadigital.net/aprenda-tic/formadores/como-incluir-las-tic.html>

- Documentación de servicios Web, (2013) guía sobre los usos y servicios web actuales.
Disponible URL:<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/ServiciosWeb>
- Documentación historia de los videojuegos, (2012) Información relevante acerca de la evolución de los videojuegos. Disponible
URL:<http://www.fib.upc.edu/retro-informatica/historia/videojocs.html>
- Tutorial herramientas multimedia, (2013) variedad de ejemplos y tutoriales de editores de imágenes.

Disponible URL:<http://www.desarrollomultimedia.es/>
- Guía de UML, (2012) Información y ejemplos del uso de diagramas UML.
Disponible URL:<http://www.uml-diagrams.org/>
- Documentación de creación de sonido (2012) Información de composición musical en un videojuego.
Disponible URL:<http://creadorvj.blogspot.com/2012/05/creacion-de-musica-y-sonido-libre-para.html>
- Diseño de software SOMMERVILLE Segunda Edición (2005), Ian.
Ingeniería de Software. Editorial Pearson.
- Documentación y guía (2011), Proyecto de grado titulado “ desarrollo de clases y componentes reutilizables para el proyecto engineer+ dedicados a la terminal rpn e interpreter”

8. MANUALES

8.1 Manual Técnico

**DESARROLLO DE ESTRUCTURA Y
TRANSACCIONES DEL PROYECTO
TRIVIA INFORMATICA**

V 1.0

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Definiciones previas.....	3
2. PAGINA DE INICIO.....	4
2.1 Interfaz.	5
3 ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....	8
3.1 Layouts.....	8
3.2 Paginas de evento.....	9
3.3 Tipos de objetos.....	10
3.4 Objeto sistema.....	10
3.5 Sonidos y música.....	11
4 GUARDAR Y EXPORTAR PROYECTO.....	12
4.1 Proyecto de carpeta.....	12
4.2 Exportar.....	13

INTRODUCCIÓN

Trivia Informática es un proyecto de software que busca la creación de una aplicación orientada a la web que permita a las personas en general desarrollar competencias cognitivas en el área de la informática.

El presente manual técnico, se encarga de especificar el comportamiento de Los componentes construct2 en el proyecto Trivia Informática, la visión general de sus funciones, modelo de desarrollo, implementación de herramientas y comportamiento del sistema.

Se especifica la interacción del software con el usuario y entre elementos, requerimientos del sistema a nivel hardware/software, además de la especificación de los términos utilizados, con el objetivo de indicar y evidenciar lo trabajado en este software a las personas interesadas.

1.1 Definiciones previas

Layout suele utilizarse para nombrar al esquema de distribución de los elementos dentro un diseño.

Construct2 es un game maker que permite realizar juegos en HTML5 en plataformas móviles como web.

Stream: es un término que hace referencia al hecho de escuchar música o ver vídeos sin necesidad de descargarlos, sino que se hace por fragmentos enviados secuencialmente a través de la red.

Frame: Área rectangular en una página web que la separa de otra. Una página web puede tener dos o más marcos que la dividen; cada una es una página independiente pero que, generalmente, trabajan en conjunto.

2. PAGINA DE INICIO

Al arrancar Construct2 por primera vez se puede observar la Página de inicio, algo como en la imagen a continuación:



Gráfico N° 1: Página de inicio.

Esta pantalla da un buen punto de partida a la hora de usar Construct 2. Tiene enlaces útiles como Crear un nuevo proyecto, Últimos tutoriales en la web, los proyectos abiertos recientemente, enlaces a nuestras páginas de Facebook, Twitter y Google+ y más.

2.1 La interfaz

El diagrama siguiente indica las partes importantes de la interfaz de usuario de Construct 2. A continuación se muestra una visión general de cada apartado y luego se analiza cada sección en detalle.

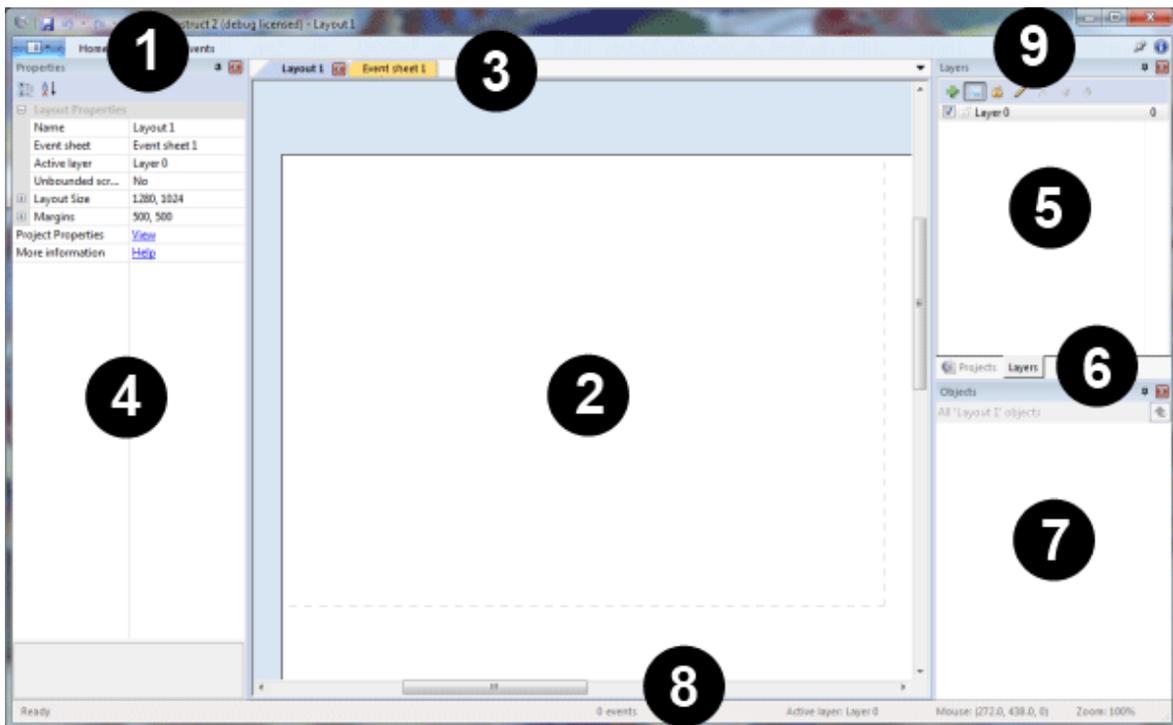


Gráfico N° 2: Interfaz de inicio.

1) Menú archivo y Banda de pestañas (Ribbon tabs)

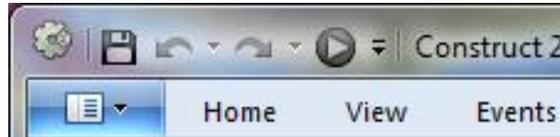


Gráfico N° 3: menú archivo y pestañas.

Construct 2 usa la interfaz ribbon, que es una barra de herramientas con pestañas similar a las del Office 2007 y posteriores. El botón azul con la flecha hacia abajo en el menú Archivo, y a la derecha del mismo está la Banda de pestañas que modifican la parte inferior con diferentes opciones y botones.

También está la barra de herramientas de acceso rápido con los cuatro comandos más usados: Guardar, Deshacer, Rehacer y Vista previa. Con los cuales se puede añadir y quitar botones al gusto personal.

2) La vista del Layout

Es el editor visual donde se sitúan los objetos para diseñar niveles, pantallas de menú y más.

3) Pestaña de vistas



Gráfico N° 4: Pestañas de vistas

Estas pestañas permiten moverse entre las diferentes vistas del Layout y vistas de página de evento, para definir la lógica del juego basada en sus eventos. Se hace clic y arrastrar una pestaña en otra de las vistas para ponerlas una al lado de otra.

4) La barra de propiedades

En esta barra se puede observar una lista de propiedades diferente dependiendo de con anterioridad donde se hizo clic. Se puede ver y cambiar las propiedades de Layout, objetos, capas y más elementos.

5) Barra de proyecto y Barra de capas

Por defecto la Barra de proyecto y la Barra de capas aparecen aquí en forma de pestañas. La barra de proyecto muestra la visión general de todo el proyecto. La barra de capas se puede usar para añadir más capas al Layout.

6) Barra del proyecto / Pestañas de la barra de capas

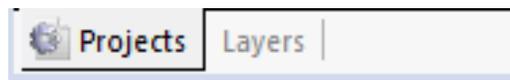


Gráfico N° 5: Barras y pestañas

Esto te permite cambiar entre una y otra barra.

7) Barra de objeto

Contiene una lista de los objetos que hay en el juego. Se puede coger y arrastrar objetos desde aquí y ponerlos en el Layout. El menú contextual (botón derecho) tiene muchas opciones para filtrar o mostrar los objetos de forma diferente.

8) Barra de estado

En la parte inferior de la ventana del editor está la Barra de estado. Muestra:

- que está haciendo Construct2 durante tareas que llevan mucho tiempo, como exportar o guardar el proyecto.
- cuantos eventos hay en el proyecto y el tamaño de archivo aproximado.
- la capa activa, que es donde se colocan los nuevos objetos.
- la posición del ratón en coordenadas del Layout.
- el nivel actual de zoom.

9) Botones en la esquina superior derecha



Gráfico N° 5: minimizar, maximizar y cerrar.

Al igual que los habituales botones de Windows minimizar, maximizar y cerrar, también podemos encontrar el botón Pin Ribbon para forzar la visualización permanente de la banda de pestañas, y el botón Sobre para abrir el diálogo Sobre con información y créditos sobre Construct2.

3. Estructura del proyecto

Los proyectos de Construct 2 están formados por los siguientes elementos, a los que se puede acceder a través de la Barra de proyecto, que contiene un árbol con todos ellos. Los elementos en la barra de proyecto se pueden organizar en subcarpetas (en las versiones con licencia) lo que es muy útil para proyectos medios o grandes. Para obtener más información, consulta la sección del manual Primitivas del proyecto.

3.1 Layouts

Niveles, menús, pantallas de título y otros objetos pre-definidos de los Layouts. En otros programas los Layouts pueden ser conocidos como scenes, rooms, Frames o stages.

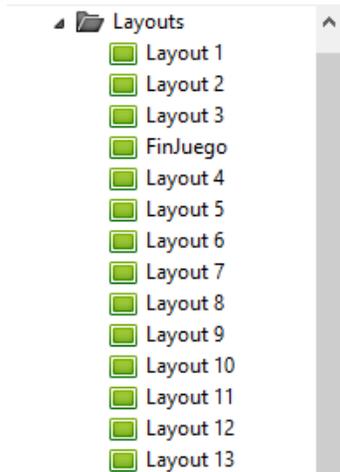


Gráfico N° 6: Carpeta de Layout.

Los Layouts también consisten en múltiples Capas, que se usan para colocar objetos a distintos niveles de profundidad. Se gestionan a través de la Barra de capas.

3.2 Páginas de evento

Una lista de Eventos define la lógica del juego. En Construct2, los eventos son la alternativa a la programación. Los Layouts tienen asociada una página de evento para su funcionamiento. Las páginas de evento pueden ser reusadas entre diferentes Layout con event sheet includes. Se editan en la vista de página de evento.

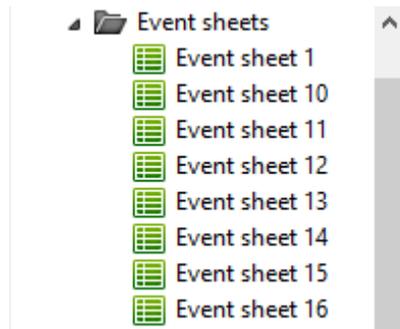


Gráfico N° 7: Carpeta Event sheet.

3.3 Tipos de objeto

Un tipo de objeto define una 'clase' de objeto. Por ejemplo, Enemigo Troll y Enemigo Ogro pueden ser tipos diferentes de objetos. Se pueden crear varias instancias de un tipo de objeto. Por ejemplo, podría haber tres instancias del tipo Enemigo Troll y cinco del tipo Enemigo Ogro.

A primera vista la diferencia entre tipo de objeto e instancias: se refieren a cosas diferentes. Los tipos de objeto también se pueden agrupar en Familias.

3.4 Objeto Sistema

El objeto Sistema representa la funcionalidad incorporada en Construct2. Es el único objeto que está por defecto en un proyecto vacío. No puede ser añadido de nuevo o borrado. No hay instancias de este objeto: sólo está presente y da acceso a los aspectos incorporados del game Engine Construct2. Sus condiciones, acciones y expresiones están documentadas en la Referencia del sistema.

3.5 Sonidos y música

En el juego hay archivos de sonido para los efectos y música. Los Sonidos son usados para efectos de corta duración que se escuchan cuando ocurren eventos como colisiones o explosiones. La Música se usa para pistas de audios más largas. Es de importancia organizar correctamente los archivos de sonido, debido a los sonidos se descargan antes de empezar el juego pero la música se reproduce en Stream.

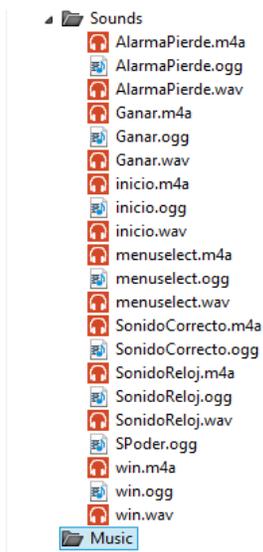


Gráfico N° 8: Carpeta sonido y música.

Esto quiere decir que si una tema musical se pone por error en la carpeta Sounds, deberá descargarse del todo (y puede llevar su tiempo) antes del comienzo del juego. Los sonidos colocados en la carpeta Music se reproducen inmediatamente ya que se emiten desde el propio servidor.

Tanto la música como los sonidos tienen que estar disponibles en los formatos Ogg Vorbis (.ogg) y MPG-4 AAC (.m4a). Estos es así porque no están

estandarizados los navegadores web sobre el formato de audio para la web y cada uno implementa uno diferente Internet Explorer y Safari usan archivos .m4a y el resto de navegadores (Firefox, Chrome y Opera) usan archivos .ogg. Construct2 ofrece la función de convertir el audio cuando se importa al programa.

4. GUARDAR Y EXPORTAR PROYECTO

Hay dos tipos de proyectos en los que puede trabajar que se guardan de forma diferente. Esto no afecta para nada a la funcionalidad del juego, pero tiene sus ventajas e inconvenientes durante su edición. Se tiene que elegir uno de los tipos al comenzar un nuevo proyecto.

4.1 Proyecto de carpeta

Los proyectos se pueden guardar en una carpeta. Esto almacena las diferentes partes del proyecto en archivos diferentes. Por ejemplo, cada Layout se guarda en un archivo diferente en la subcarpeta Layouts. Los proyectos por carpeta se guardan y cargan más rápido.

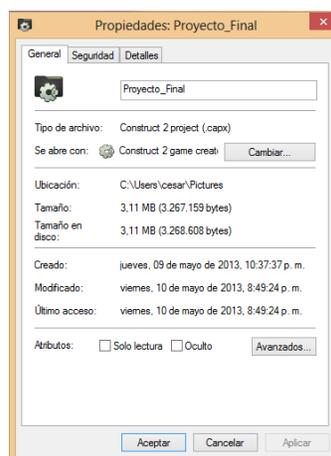


Gráfico N° 9: Propiedades del proyecto.

El archivo principal del proyecto tiene la extensión .caproj. Este archivo no contiene todo el proyecto: sólo es una lista con todos los archivos usados. Si se quiere compartir un proyecto, este archivo no es útil por sí mismo, debería guardarse como proyecto de archivo único (.capx).

4.2 Exportar

Para exportar el proyecto, se usa el Menú archivo, posteriormente la Banda o la Barra de proyecto para abrir el diálogo Exportar proyecto, el cual despliega múltiples opciones para web y dispositivos móviles.

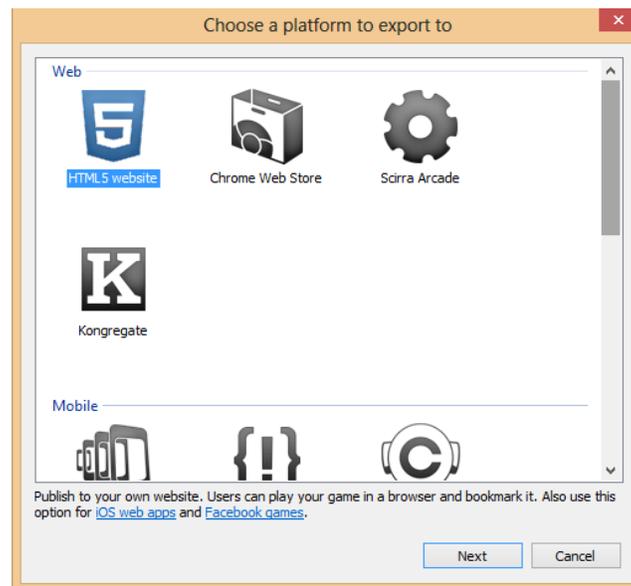


Gráfico N° 5: Formatos a exportar.

8.2 Manual Usuario

**DESARROLLO DE ESTRUCTURA Y
TRANSACCIONES DEL PROYECTO
TRIVIA INFORMATICA**

V 1.0

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
1. Comienzo del video juego.....	4
2. Ventana principal del video juego.....	9
3. Ventana “Primero Conoce”.....	10
4. Ventana “Instrucciones”.....	14
5. Selección de nivel.....	16
6. Finalización del videojuego, mostrar puntaje y reinició del juego.....	20

INTRODUCCION

El manual cumple como objetivo guiar al jugador a través de las diferentes interfaces con el manejo apropiado de las características del juego, adicionalmente tendrá claridad de los botones que se integran durante, entre y después de haber jugado, también va a observar su funcionamiento dentro del mismo.

El juego consiste en una serie de preguntas al azar en las que el jugador tendrá que atravesar en el menor tiempo posible para así poder quedar entre los diez mejores puntajes en el juego, cada pregunta realizada se encuentra encajonada en una dificultad, esta dificultad está dividida en Fácil, Medio y Difícil.

Además el puntaje se lleva de una forma acumulativa, es decir, cada vez que entre el jugador en el videojuego tendrá la posibilidad de actualizar su puntaje si él lo desea y así tener más posibilidad de superar su puntaje anterior y el puntaje de los primeros puestos en el ranking.

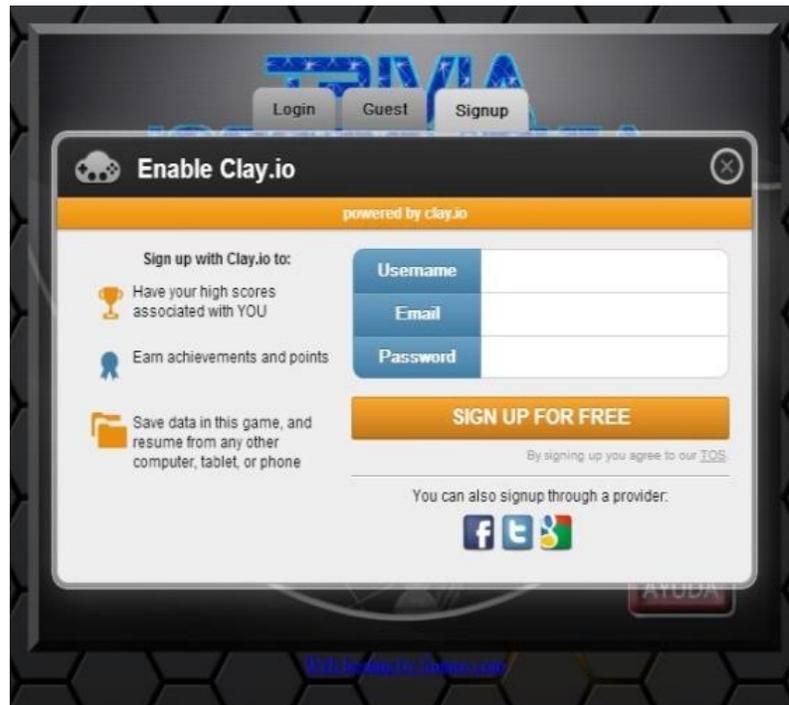
Adicionalmente tendrá la posibilidad de conocer más de la materia con un botón que se encontrará en la parte inicial del juego, así como también los créditos e instrucciones.

Conocerá las ventanas que se desplegarán ante el jugador a medida que el juego transcurre, luego se facilitará capacitándolo del movimiento que debe realizar para efectuar la respuesta correcta.

Finalmente conocerá su puntaje y el de los demás jugadores al final de la partida.

1. Comienzo del video juego.

Al iniciar el video juego aparecerá una ventana, la cual solicitara el medio de “Iniciar sesión” que desee el jugador.



Se puede iniciar de tres formas distintas con una cuenta en Clay.io, como Guest o invitado y por ultimo por medio de las redes sociales (Facebook, twitter o google+).

Para iniciar sesión en clay.io es indispensable tener una cuenta, de no ser así hay que crear una cuenta de usuario.

Para crear una cuenta de usuario hay que completar los siguientes pasos:



- a. Completar los datos solicitados por el sistema tales como:
 - ✓ Username: Avatar con el que desee ingresar y ser conocido por los jugadores.
 - ✓ E-mail: Correo donde va a llegar los datos de confirmación de creación de cuenta, noticias y demás.
 - ✓ Password: Contraseña que el usuario desee ingresar.
- b. Luego de completar estos datos dar click en el botón “SIGN UP FOR FREE” de color naranja.
- c. Después de dar click al botón comenzara el juego.

Para ingresar con una cuenta creada en clay.io hay que completar los siguientes pasos:

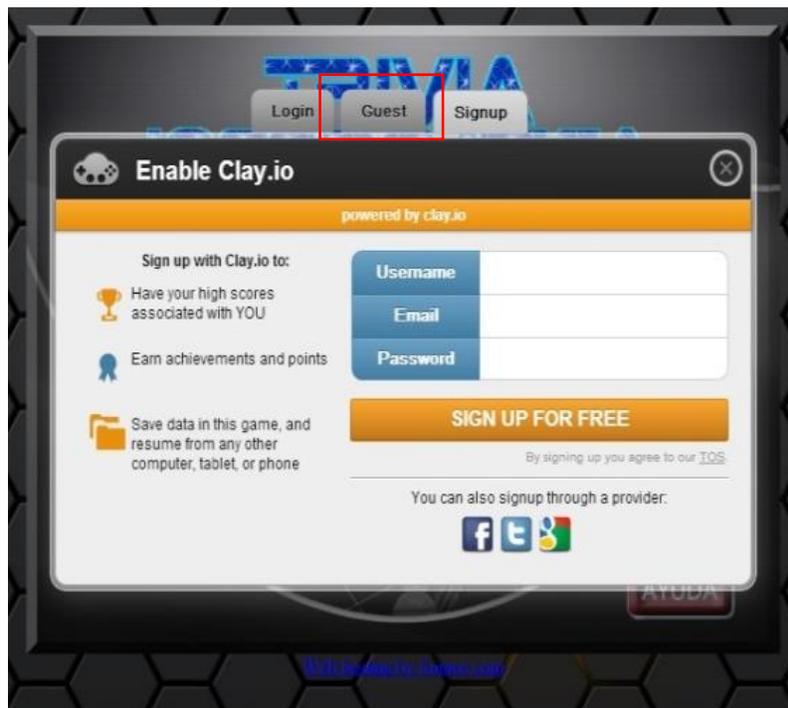


- a. Dar click en la pestaña "Login" que se encuentra sombreada en rojo. De ahí emergerá la siguiente imagen:



- b. Luego de esto se debe ingresar los datos solicitados por el sistema:
- ✓ Username: Avatar ya creado previamente por el usuario.
 - ✓ Password: Contraseña ligada al avatar y creada previamente por el usuario.
- c. Por ultimo dar click en el botón “LOGIN” y comenzara el juego.

Para ingresar como invitado o GUEST hay que completar los siguientes pasos:



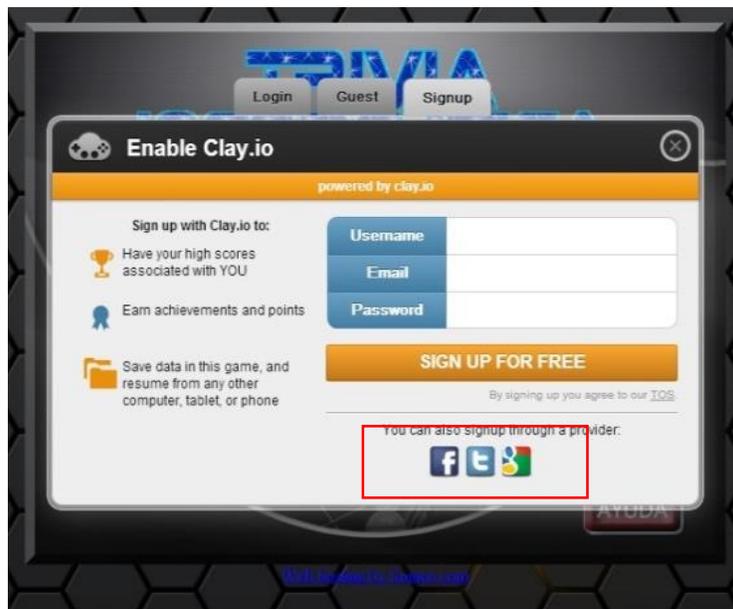
- a. Dar click en la pestaña Guest que se encuentra sombreada en rojo. Luego de esto aparecerá la siguiente ventana:



- b. Después de esto ingresar el nombre que desee el usuario y dar click en el botón “Login” así comenzara el juego.

Para ingresar conectado a redes sociales seguir los siguientes pasos:

- a. Seleccionar algunos de los siguientes botones redondeados en color rojo e ingresar a la red social, luego iniciara el juego:

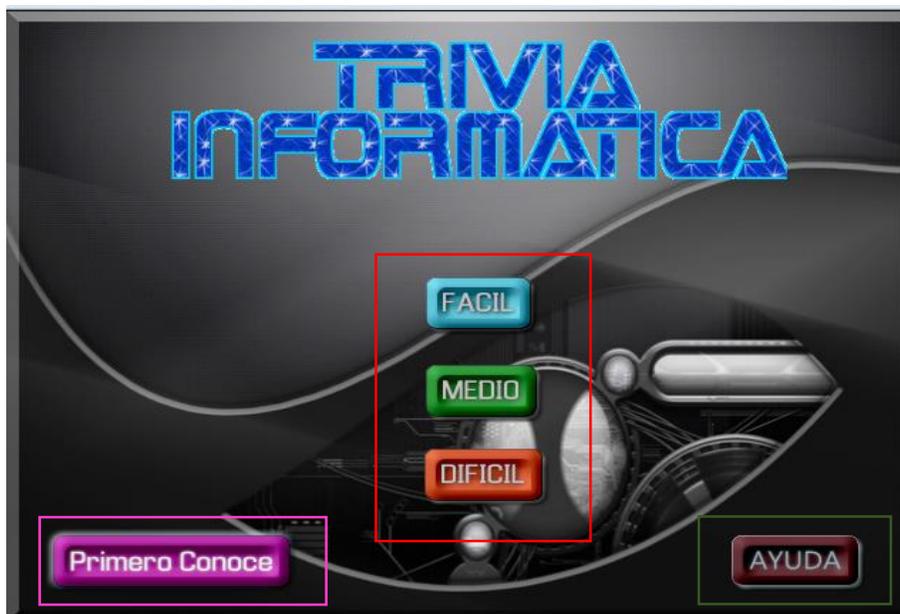


2. Ventana principal del videojuego.

Al ingresar al videojuego de cualquiera de los tres métodos, se desplegara una ventana idéntica a esta:



Esta ventana posee los siguientes botones:



- a. Botones de dificultad (Azul, Verde y Rojo) redondeados con el color rojo.
- b. Botón “Primero Conoce” (Lila) redondeado de color rosado.
- c. Botón “Ayuda” (Café) redondeado de color café.

3. Ventana “Primero Conoce”, da a conocer los conceptos básicos manejados en los cuestionarios del video juego.

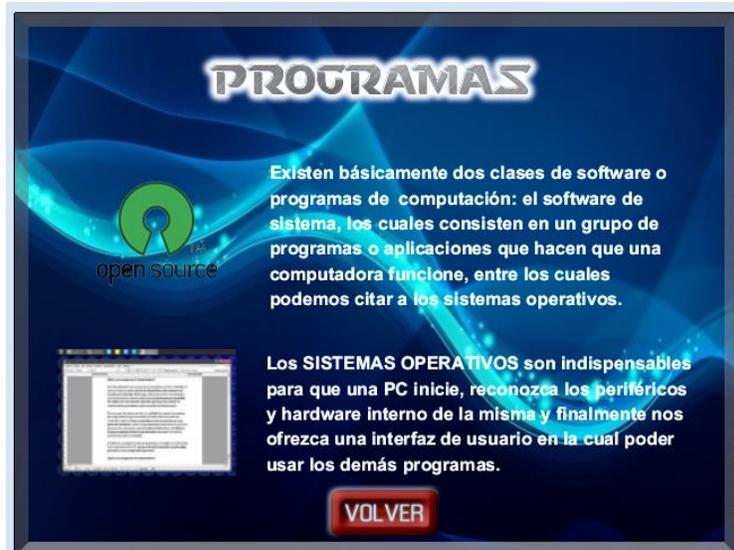
Luego de observar la ventana principal del videojuego, seleccionar primero el botón “Primero Conoce”, para así despejar las dudas que se posean sobre los temas del video juego.

Al momento de dar click en el botón “Primero Conoce” emergerá una ventana como esta:



Esta ventana tiene unos temas básicos con el cual se pueda iniciar el videojuego de una manera más comprensible para el usuario, además también se puede ingresar a ellos dando click a las imágenes hay observadas. A continuación se explicara cada una de ellas:

a. Al dar click en la imagen "Programas" emergerá la siguiente ventana:



Esta ventana explica los conceptos básicos de los programa del computador en general, no es nada específico.



b. Al dar click en la imagen "Periféricos" emergerá la siguiente ventana:



Esta ventana explica algunos de los accesorios para un computador, y los divide en periféricos de entrada y salida.



c. Al dar click en la imagen "Internet" emergerá la siguiente ventana:



En esta ventana se explica cuál es el significado de "Internet" y el significado de las siglas www.



d. Al dar click en la imagen “Amenazas” emergerá la siguiente ventana:



Esta ventana explica los virus más comunes en la actualidad y como afectan al computador.

Todas las ventanas anteriores tienen el botón  que los dirigirá primero a la ventana “Primero Conoce” y luego a la ventana principal.

4. Ventana “Instrucciones”, en esta ventana se explicara cómo se debe jugar el juego.

Para dirigirse a la ventana de “Instrucciones” se debe seleccionar el botón “Ayuda”.



Luego de esto emergerá la siguiente ventana:



En esta ventana se dirá como es la mecánica del videojuego, y como se debe coger la respuesta para que el sistema verifique si es correcta o no la selección de dicha respuesta.

Esta ventana tiene el botón  que los dirigirá a la ventana principal.

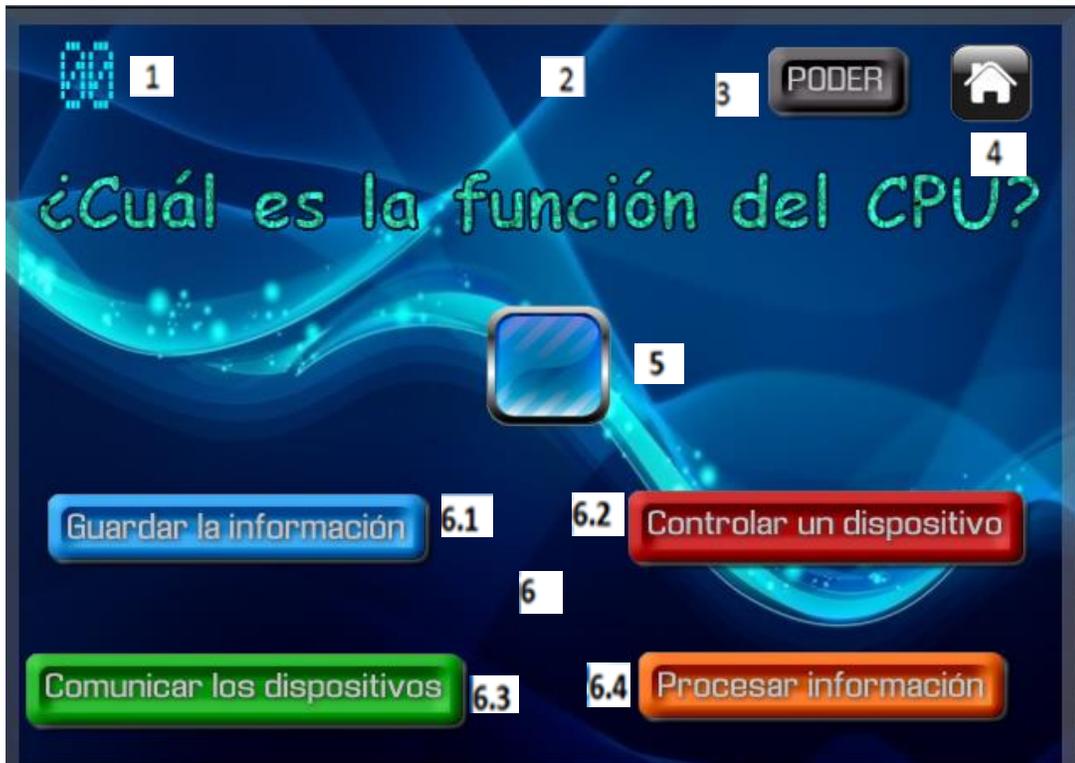
- 5. Selección de nivel.** Dependiendo de lo que se seleccione la ventana y la pregunta que aparecerá será diferente, a continuación se conocerá la ventana de cada nivel.

Primero es seleccionar el nivel de la ventana principal.



Todas y cada una de las ventanas seleccionadas por los botones que se encuentran redondeados en color rojo tendrán la siguiente mecánica y estructura.

Estructura



1. Este indicador es donde se muestra el tiempo restante entre cada pregunta del juego.

2. Este indicador muestra la puntuación que se va ganando en cada pregunta, se mide dependiendo el tiempo de respuesta.

3. Este indicador es para los poderes.

4. Este botón es para volver a la pantalla principal.

5. En este botón es donde se arrastra la respuesta seleccionada por el jugador donde se verifica si es correcta o incorrecta.

6. Estas cajas de texto muestran las posibles respuestas de la pregunta efectuada por el juego con 4 opciones de respuesta, **6.1-A, 6.2-B, 6.3-C, 6.4-D.**

Mecánica

Se selecciona la respuesta la cual el usuario considere correcta, luego se desliza la respuesta sobre el icono de verificación (Icono parpadeante) solo se tendrá 15 segundos límites para responder la pregunta, de la siguiente forma:

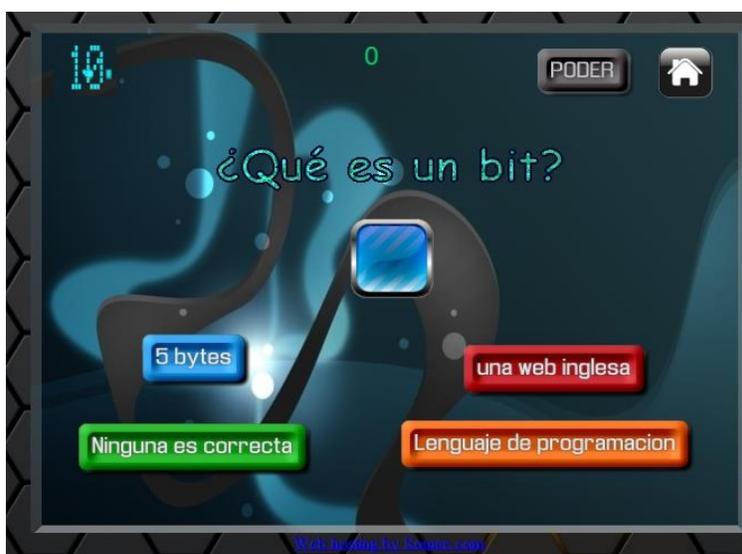


Como se mencionó anteriormente las mecánicas y estructuras son las mismas en cada nivel, a continuación se mostrara la ventana de cada nivel:

Ventana Nivel Fácil:



Ventana Nivel Medio:



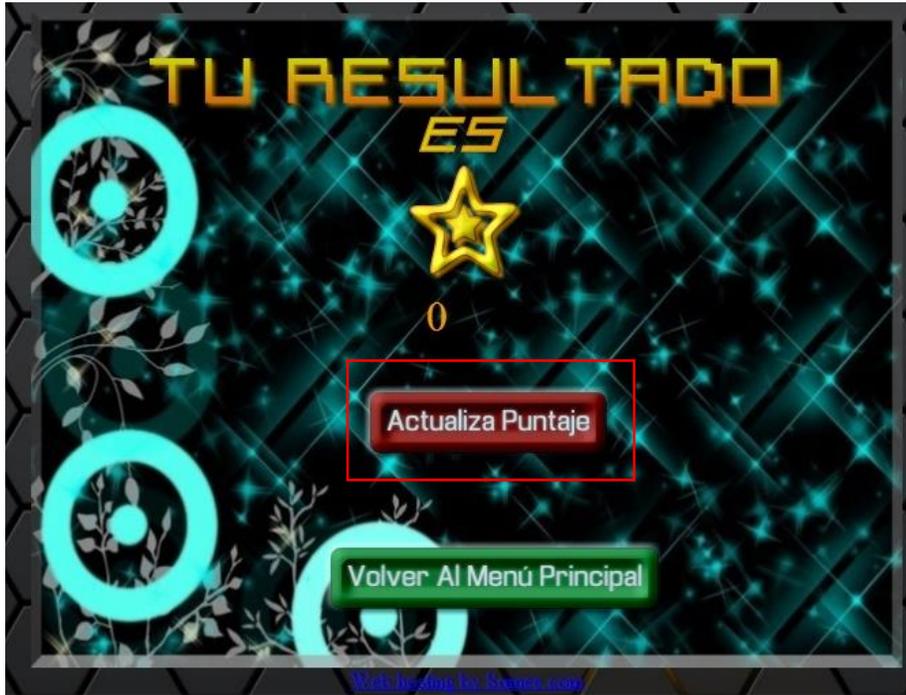
Ventana Nivel Difícil



6. Finalización del videojuego, mostrar puntaje y reiniciar el video juego.

Para concluir con el videojuego se admiten dos formas. La primera de ellas es que el tiempo límite termine o que la respuesta sea incorrecta.

Conociendo ya las dos formas en las que se puede perder la partida, a continuación se mostrar la ventana que emergerá.



Luego de que aparezca esta ventana lo único que hay que realizar es dar click en “Actualiza Puntaje” luego aparecerá esta ventana:



Donde aparecerá los puntajes de los demás usuarios que ingresaron al videojuego y la posición donde se encuentra actualmente, para salir de esta ventana se le da click en el botón “X” ubicado en la parte superior derecha y emergerá esta ventana:



Para comenzar una nueva partida dar click en “Volver Al Menú Principal”