

Prototipo de videojuego infantil para la enseñanza de vocabulario en el idioma
inglés: knowledge city

Yeison Abad Tabares Duarte
Juan Diego Otero Chacón

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Programa de Ingeniería de Sistemas
Bucaramanga
2020

Prototipo de videojuego infantil para la enseñanza de vocabulario en el idioma
inglés: knowledge city

Yeison Abad Tabares Duarte

Juan Diego Otero Chacón

Tesis Pregrado

Director:

Feisar Enrique Moreno Corzo

Universidad Autónoma de Bucaramanga

Programa de Ingeniería de Sistemas

Bucaramanga

2020

Contenido

1. Planteamiento del Problema y Justificación	6
1.1. Planteamiento del problema	6
1.2. Justificación	7
2. Objetivos	8
2.1. Objetivo general.....	8
2.2. Objetivos específicos	8
2.3. Actividades y productos	8
2.4. Tabla de productos	9
3. Marco Teórico	10
3.1. Teorías en Educación	10
3.1.1. La teoría de flujo	10
3.1.2. Teoría de Noam Chomsky.....	11
3.2. Videojuegos.....	11
3.2.1. Beneficios de los videojuegos sobre el cerebro.....	12
3.2.2. Los videojuegos como vía de aprendizaje	12
3.3. La enseñanza del idioma inglés.....	13
3.3.1. La importancia del inglés en los niños	13
3.3.2. Etapas de aprendizaje del idioma inglés	14
3.4. e-learning.....	15
3.4.1. El triángulo del E-learning	15
4. Estado del Arte.....	16
5. Marco Metodológico	18
5.1. Metodología de desarrollo del software	20
5.2. Persistencia de datos	20
5.3. Definición Casos de uso	21
5.4. Diagramas de Secuencia	25
6. Análisis de resultados	28
6.1. Hallazgos en la implementación del proyecto	28
6.2. Resultados de la prueba	29
7. Conclusiones y recomendaciones	35

7.1. Conclusiones	35
7.2. Recomendaciones	36
8. Anexos	37
8.1. Encuesta.....	37
8.2. Game Design Document.....	39
8.3. Documento de pruebas.....	49
8.4. Cartilla para capacitación docente	56
9. Bibliografía	67

Índice de tablas

Contenido

Tabla 1 Tabla de productos	9
Tabla 2 Estado del Arte	16
Tabla 3 Historial de desempeños.....	22
Tabla 4 Seleccionar Actividad.....	23
Tabla 5 Consultar contenidos	24
Tabla 6 Mini juegos.....	41
Tabla 7 Versiones Documento de pruebas	49
Tabla 8 Trazabilidad de casos de prueba	50
Tabla 9 Ingresar a todos los niveles	51
Tabla 10 Revisar diseño de personajes y sus movimientos	52
Tabla 11 Consultar historial de desempeño	53
Tabla 12 Jugar mini juegos.....	54
Tabla 13 Consultar contenidos	55

Índice de imágenes	
Imagen 1 Tennis for Two	11
Imagen 2 Diagrama Casos de uso.....	21
Imagen 3 Diagrama de secuencia Historial de desempeño	25
Imagen 4 Diagrama de secuencia Consultar contenidos	26
Imagen 5 Diagrama de secuencia Seleccionar actividad	27
Imagen 6 Resultados prueba	29
Imagen 7 Resultados Encuesta	30
Imagen 8 Resultados encuesta.....	30
Imagen 9 Resultados encuesta.....	31
Imagen 10 Resultados encuesta.....	31
Imagen 11 Resultados encuesta.....	32
Imagen 12 Resultados encuesta.....	32
Imagen 13 Resultados encuesta.....	33
Imagen 14 Resultados encuesta.....	33
Imagen 15 Resultado encuesta	34
Imagen 16 Resultados encuesta.....	34
Imagen 17 Diagrama de flujo parte 1	44
Imagen 18 Diagrama de flujo parte 2	44
Imagen 19 Menu del videojuego	45
Imagen 20 Selección de personaje.....	46
Imagen 21 Seleccionar niveles	47
Imagen 22 Nivel.....	48
Imagen 23 Imagen del juego	57
Imagen 24 Imagen del juego	58
Imagen 25 Imagen del juego	58
Imagen 26 Imagen del juego	59
Imagen 27 Imagen del juego	59
Imagen 28 Imagen del juego	59
Imagen 29 Imagen del juego	60
Imagen 30 Imagen del juego	60
Imagen 31 Imagen del juego	61
Imagen 32 Imagen del juego	62
Imagen 33 Imagen del juego	62
Imagen 34 Imagen del juego	63
Imagen 35 Imagen del juego	63
Imagen 36 Imagen del juego	64
Imagen 37 Imagen del juego	64
Imagen 38 Imagen del juego	64
Imagen 39 Imagen del juego	65
Imagen 40 Imagen del juego	65

Imagen 41 Imagen del juego66
Imagen 42 Imagen de juego 66

1. Planteamiento del Problema y Justificación

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente el nivel de inglés en Colombia se ubica entre las categorías bajo y muy bajo, por ende, se infiere que la capacidad de utilizar eficazmente dicha lengua es bastante limitada. A pesar de que en los últimos años el dominio del inglés ha ido mejorando, aún faltan muchos aspectos y temas por abarcar para mejorar el uso de este idioma. En el año 2015, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) informó que 1,2 millones de colombianos hablan inglés, y que solo el 54% de dichas personas están certificados. (Portafolio.co 2015)

Considerando que el inglés, siendo la lengua extranjera más hablada con aproximadamente 375 millones de hablantes nativos y 1.500 millones de hablantes en general. Teniendo en cuenta estos datos, el no saber inglés puede llegar a dificultar demasiado la comunicación con extranjeros, cerrar muchas oportunidades laborales por falta del dominio del idioma e incluso dificultar la adquisición de nuevo conocimiento. (Colombia.com 2018)

¿Cuáles son los obstáculos para aprender inglés?

De acuerdo con Open English, plataforma online para la enseñanza del inglés, solo el 6,3% de la población adulta en Colombia maneja una segunda lengua y el 3,4% se concentra en la capital del país.

Entre las principales dificultades que esgrimen los adultos profesionales a la hora de aprender una segunda lengua se encuentran:

Tiempo: Es difícil que los profesionales encuentren el espacio para aprender una segunda lengua, debido a que seguramente están pasando por su etapa laboral, los horarios en el trabajo y su agitada vida social o familiar.

Dinero. Aprender una segunda lengua no es un gasto es una inversión, ya que las posibilidades de mejorar los ingresos tras dominar un idioma como el inglés aumentarán exponencialmente. Los adultos mayores suelen ser ya responsables financieramente, así que el ahorro está entre sus prioridades. Se deben revisar todas las opciones antes de tomar decisiones.

Miedo. Creer que no se va a tener éxito aprendiendo el idioma, ganarle a la vergüenza y vencer la frustración al fracaso son fantasmas que por lo general se han construido en el pasado y hay que dejarlos atrás. Una persona con confianza y con una práctica juiciosa y disciplinada no tiene ningún problema para dominar ese nuevo idioma.

Edad. El adulto si bien no aprende como un niño o como un joven, se encuentra en otro modelo de aprendizaje, no de estímulo respuesta sino de objetivo y meta. La plasticidad del cerebro termina de desarrollarse de los 30 a 40 años según Sarah-Jayne Blakemore neuro-científica del Instituto Cognitivo de Londres, edad perfecta

para adquirir nuevos saberes y experiencias determinantes en la vida del hombre.(Finanzaspersonales.co 2016)

Viendo todos los problemas que presenta un adulto para aprender el idioma, decidimos atacar el problema de raíz ubicando nuestro público objetivo en la niñez. Es aquí donde el cerebro apenas está empezando a comprender el idioma y por lo tanto en esta etapa de la vida podemos inyectar el idioma inglés de una manera lúdica mediante un videojuego. De esta manera al niño le gustará y al mismo tiempo estará poniendo en práctica el idioma inglés

1.2. Justificación

Los motivos que nos llevaron a investigar y llegar a la conclusión de que un videojuego es una buena herramienta para la enseñanza del idioma inglés fueron los siguientes: Que los videojuegos aplicados en la enseñanza nos dan excelentes resultados dado que a la persona le llama la atención jugar y al mismo tiempo aprender; además que fomenta el uso del cerebro y le trae muchos beneficios sociales. Hoy en día el nivel de inglés en el país no es muy bueno, además a las personas se les dificulta aprenderlo por algunos factores como el tiempo, dinero, miedo, edad, etc. Por eso hemos decidido atacar el problema de raíz en la niñez cuando apenas estamos aprendiendo a comunicarnos y es un buen momento para aprender otra lengua. En este lapso de tiempo podemos mejorar la influencia del idioma de inglés en los niños para así mejorar la calidad de su inglés y que mejor forma que a través de un videojuego divertido y llamativo en el que el niño aprenda vocabulario del idioma inglés.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Desarrollar un prototipo de videojuego que facilite el aprendizaje del idioma inglés a niños entre 7 y 12 años con un nivel básico, haciendo énfasis en la enseñanza de vocabulario. De esta manera se puede aumentar el nivel de aprendizaje del idioma inglés ya que actualmente en el país su dominio no es tan bueno como se desea.

2.2. Objetivos específicos

- Diseñar los entornos del videojuego con sus respectivas ubicaciones y el contenido a enseñar.
- Elaborar el software con la herramienta Game Maker Studio
- Compilar el prototipo funcional del videojuego para ser ejecutado en Windows
- Realizar en una escuela primaria de Zapatoca una experiencia de aula con el público objetivo.

2.3. Actividades y productos

Diseñar los entornos del videojuego con sus respectivas ubicaciones y el contenido a enseñar

- Realizar el diseño de niveles y ubicaciones específicas que contendrá
- Consolidar el contenido educativo que contendrá cada zona del juego
- Obtener personajes, animaciones y ubicaciones visualizadas.

Diseñar el software

- Analizar la viabilidad de ciertos contenidos del proyecto.
- Consolidar los requerimientos que satisfagan las necesidades del usuario.

Implementar el prototipo de videojuego

- Programar el videojuego.
- Generar y testear el ejecutable del juego.
- Realizar pruebas del software para verificar su correcto funcionamiento y realizar los respectivos ajustes.

Realizar una experiencia de aula con el público objetivo.

- Realizar una breve capacitación al docente de inglés para que dirija la prueba.
- Tomar datos de los resultados y aceptación del software por parte del docente y de los alumnos.

2.4. Tabla de productos

Tabla 1 Tabla de productos

Objetivos	Actividad	Producto
Diseñar los entornos del videojuego con sus respectivas ubicaciones y el contenido a enseñar que contendrán	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el diseño de niveles y ubicaciones específicas que contendrá • Consolidar el contenido educativo que contendrá cada zona del juego • Obtener personajes animaciones y ubicaciones para el videojuego 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento que contendrá los respectivos niveles, ubicaciones y como se desenvolverá el juego. • Diseño de personajes que se usaran en el videojuego
Diseñar el software	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la viabilidad de ciertos contenidos del proyecto • Consolidar los requerimientos que satisfagan las necesidades del usuario <p>Programación del videojuego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con los temas del idioma inglés más viables para practicar en el videojuego • Documento con requerimientos del software
Implementar el prototipo de videojuego	<ul style="list-style-type: none"> • Generar y testear el ejecutable del juego • Realizar pruebas del software para verificar su correcto funcionamiento y realizar los respectivos ajustes 	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipo de videojuego • Documento de testeo del videojuego
Realizar una experiencia de aula con el público objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una breve capacitación al docente de inglés para que dirija la prueba. • Tomar datos de los resultados y aceptación del software por parte del docente y de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de capacitación docente • Documento con datos recolectados

3. Marco Teórico

Desde hace muchos años los juegos se han venido utilizando para la enseñanza de elementos clave en la vida de cualquier ser humano, puesto que el juego es una actividad natural y espontánea donde el hombre interactúa y se comunica con sus semejantes y el entorno. Cuando las dinámicas de juego hacen parte del aprendizaje transforma positivamente el ambiente, brindando beneficios tanto al docente como al estudiante durante la clase. Los juegos inspiran a los estudiantes a pensar y crear. El juego como recurso en el aula puede ser usado para desarrollar comportamientos y destrezas en los estudiantes que no solo ayudan en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades sino también la comunicación e interacción.

El juego es una actividad natural que tiende a generar felicidad, ayuda a desarrollar integralmente la personalidad del hombre, y en particular, su capacidad creativa. Desde este punto de vista, el juego es una opción de desarrollo de habilidades, destreza y capacidad. Se puede utilizar no solo por diversión u ocio, sino que también se le puede dar como objetivo el aprendizaje (Torres 2004).

3.1. Teorías en Educación

Las teorías de la educación básicamente se enfocan en la comprensión de los procesos educativos desde el punto de vista conceptual, epistemológico y metodológico.

A continuación, se presentarán algunas teorías que tomaron más relevancia durante la investigación enfocada al desarrollo del proyecto, enseñanza y aprendizaje en general.

3.1.1. La teoría de flujo

La teoría de flujo (Csikszentmihalyi and Asakawa 2016) intenta explicar lo que le ocurre a una persona cuando realiza una actividad tan placentera que la continuará realizando para repetir esa sensación de placer, aunque la actividad sea muy difícil de realizar.

Este estado de concentración intensa y placentera se denomina flujo, y cuando una persona experimenta esta sensación se queda totalmente absorto en la actividad, en muchas ocasiones el sujeto pierde la noción de tiempo y espacio.

Csikszentmihalyi y Asakawa plantean que hay algunas condiciones para el estado de flujo, las cuales son:

- Que exista un equilibrio entre la dificultad de la tarea y la capacidad de quien la realiza .
- Que exija un determinado nivel de concentración;
- Que la persona se sienta comprometida con la actividad;
- Que la actividad tenga unos objetivos claros. etc.

3.1.2. Teoría de Noam Chomsky

La teoría lingüística de Noam Chomsky (Birchenall and Müller 2014) es una de las teorías más importantes sobre el lenguaje humano. Esta teoría se conoce como la gramática generativa o bio-lingüística. La teoría explica que existe una estructura mental innata que permite comprender y producir cualquier enunciado en cualquier idioma natural que conocemos. Además, Además, esto facilita el proceso de adquirir y dominar el lenguaje espontáneamente.

En la gramática generativa, la primera distinción de Chomsky es la existente entre la competencia lingüística y actuación lingüística. La competencia corresponde, según el autor, a la capacidad que tiene un hablante-oyente ideal para asociar sonidos y significados conforme a reglas inconscientes y automáticas.

Por otro lado, La actuación lingüística hace referencia a la interpretación y comprensión de oraciones de acuerdo con la competencia, pero regulándose, además a partir de principios extralingüísticos. Algunos de estos podrían ser las restricciones de la memoria o las creencias.

3.2. Videojuegos

Un videojuego es un software con el que se puede interactuar manipulando electrónicamente imágenes generadas por ordenador en una pantalla de visualización.

Existe un debate entre algunos historiadores sobre cuál fue el primer videojuego, algunos dicen que fue (Bertie el cerebro) creado en 1950 por Josef Kates, una máquina de 4 metros para jugar el famoso juego tic-tac-toe o tres en raya, aunque muchos no lo consideran videojuego.

Imagen 1 Tennis for Two



Fuente: monografías.com (Pereira 2015)

El primer videojuego del mundo *Tennis for Two* o el famoso *Pong* creado por William Higinbotham, es un videojuego donde se simulaba un juego de tenis para dos jugadores.

Durante los años 50 y 60 la industria del videojuego fue muy exclusiva, después de estas décadas las máquinas de videojuegos comenzaron a surgir en todo el mundo, y dieron a los jóvenes la oportunidad de relajarse, conocerse y socializar, mientras que al mismo tiempo fomentaba una cultura competitiva.

3.2.1. Beneficios de los videojuegos sobre el cerebro

Los videojuegos han sido con frecuencia blanco de críticas, siendo culpados de promover la violencia y de fomentar el auto-aislamiento. Sin embargo, diversas investigaciones no se han puesto de acuerdo en cuanto a la existencia de un vínculo entre la violencia y los videojuegos, y sí han alcanzado ciertas conclusiones en torno a los efectos positivos de los videojuegos sobre el cerebro y las capacidades cognitivas (Díaz Hernández 2015).

- Mejora la atención: Aunque es contradictorio con la impresión general de que jugar videojuegos reducen la capacidad de atención de los niños. En la actualidad los investigadores trabajan en el uso de juegos de acción para mejorar el entrenamiento militar. Los videojuegos podrían constituir una herramienta de entrenamiento y preparación para ayudarnos a controlar la atención, mejorar los reflejos y distinguir la información más importante.
- Fortalecimiento de la memoria: Jugar videojuegos de acción estimula la memoria funcional y visual mucho más que otras actividades.
- Mejoramiento de habilidades motoras y visuales: Los videojuegos se utilizan como simuladores para preparar y mejorar las capacidades de las personas a la hora de enfrentarse a ciertas situaciones de la vida real, como por ejemplo cirugías o uso de drones militares.
- Mejorar habilidades sociales: los videojuegos contribuyen a mejorar las habilidades sociales y emocionales, especialmente en los niños y personas con autismo.
- Previene el envejecimiento cerebral: El potencial más prometedor está ligado a su capacidad para disminuir el desgaste de las capacidades mentales en la edad adulta.

3.2.2. Los videojuegos como vía de aprendizaje

A través de la historia siempre se han usado juegos y actividades didácticas como medio de enseñanza, especialmente en niños. Estos juegos y actividades usualmente conllevan una organización y preparación antes de poder realizarlos. Esta preparación va desde impresiones, recortes, coloreados entre otros. Gracias a las nuevas tecnologías, todas estas actividades didácticas pueden ser llevadas a un entorno virtual, agilizando considerablemente el desarrollo de las actividades, además de presentarle a los niños nuevas tecnologías que hoy en día es fundamental conocer su funcionamiento y dominarlo.

El aprendizaje de un idioma es un buen motivo para empezar a jugar, en la actualidad los videojuegos son muy usados por estudiantes de colegios para

aprender. Los niños de hoy nacieron con la tecnología y el docente puede sacar provecho de ello a la hora de enseñar.

Captar la atención del estudiante es uno de los mayores retos del docente. En la actualidad se desarrollan softwares para generar ese atractivo en los estudiantes que además de divertirse están aprendiendo.

el videojuego se puede usar como instrumento del proceso de aprendizaje, pero debe ser dividido en 2 partes:

- Simulación en la que se puede mirar el nivel de competencia del estudiante.
- Entorno virtual: Donde el estudiante se motiva a resolver problemas académicos interactuando en un espacio.

El docente debe plantearse como primer paso que es lo que quiere enseñar y de acuerdo a esto buscar un videojuego que sirva de instrumento para motivar el aprendizaje (Bourne and Salgado 2016)

3.3. La enseñanza del idioma inglés

El aprendizaje del inglés a temprana edad es un factor muy relevante para el ser humano ya que en esta etapa de la vida se aprende más rápido, el aprendizaje del idioma inglés en la niñez nos hace resaltar de los demás estudiantes. Esto hace que en la edad adulta se tenga un amplio portafolio para tomar empleos y descubrir nuevas culturas.

3.3.1. La importancia del inglés en los niños

El aprendizaje del inglés desde temprana edad trae numerosos beneficios, la institución española Brains Nursery School Madrid nos da 5 beneficios específicos a destacar, los cuales son: Mayor facilidad de aprendizaje, Impacto positivo en la salud mental, acceso a un mundo globalizado, pérdida de la vergüenza y mayor empleabilidad.

Brain Nursery School. Beneficios de aprender inglés desde niño. (Brainnursery.com 2015)

- Mayor facilidad de aprendizaje

A medida que la edad avanza, para las personas es más difícil aprender un nuevo idioma, por ende, es recomendado que el inglés forme parte de los bebés, pues entre los 0 y los 4 años los niños tienen mayores capacidades de aprendizaje sin necesidad de realizar un esfuerzo; esto generará una mejor pronunciación y un excelente dominio del lenguaje, además de facilitar el acceso a nueva información en ambos idiomas (natal e inglés).

- Impacto positivo en la salud mental

El aprendizaje de un segundo idioma desde la infancia desarrolla ciertas capacidades que hacen sobresalir a los infantes, algunas de ellas son: mayor

capacidad de concentración, mejor capacidad para la resolución de problemas, la capacidad de realizar múltiples tareas simultáneamente, correlacionar conceptos fácilmente y una mejora en su capacidad de atención y memoria.

- Acceso a un mundo globalizado

Gracias al conocimiento de un segundo idioma, el niño tendrá acceso a mayor información cultural de distintos países, enriqueciendo su educación, permitiéndole conocer distintos estilos de vida y costumbres. Esto generará que sea una persona de mente abierta al mundo, siendo más tolerante y respetuoso ante las distintas maneras de pensar. Como añadido también la persona tendrá mayor facilidad para aprender un tercer idioma.

- Pérdida de la vergüenza

Los niños pequeños no suelen tener mucha vergüenza, lo que les facilita practicar el idioma sin problema ni miedo a equivocarse, esto hace que la persona adquiera una mayor confianza que a futuro le servirá para comunicarse y expresarse sin temor.

- Mayor empleabilidad

Actualmente la mayoría de empresas buscan personas con la capacidad de dominar el idioma inglés; una persona que desde pequeño ha convivido con el idioma, en su edad adulta no tendrá problema alguno con el mismo, por ende, esto le favorecerá enormemente a la hora de conseguir un empleo.

3.3.2. Etapas de aprendizaje del idioma inglés

Las personas que están aprendiendo un nuevo idioma pasan por cinco etapas distintas de aprendizaje, las cuales son: Preproducción, producción temprana, emergencia del habla, fluidez intermedia y fluidez avanzada. Estas etapas fueron propuestas por Krashen & Terrell en su libro "The Natural Approach: Language Acquisition in the Classroom" publicado en 1983. A continuación se presentará una breve descripción de cada etapa. (Inglestotal.com 2010)

- Preproducción: Su duración se tarda de cero a seis meses. Es una etapa silenciosa donde los estudiantes entienden hasta 500 palabras, aunque hay muy poca comunicación y se forman frases muy básicas. se usan muchas figuras para que los alumnos identifiquen y señalen.
- Producción temprana: Entre 6 meses y un año los estudiantes entienden 1000 palabras, se hallan muchas frases con pocas palabras, se familiariza con frases comunes y comienza a ver patrones del idioma.
- Emergencia del habla: Entre uno y dos años el alumno comprende y desarrolla vocabulario activo de aproximadamente 3000 palabras, se comunican con frases más complejas y se usa mucho el cómo y el por qué.

- **Fluidez intermedia:** En un tiempo de uno a dos años los alumnos tienen un vocabulario de 6000 palabras, se forman oraciones complejas, se expresan opiniones y pensamientos, preguntas y aclaran dudas.
- **Fluidez avanzada:** En aproximadamente dos años el alumno puede contar historias sin dejar detalles, hacer preguntas diversas y complejas siempre teniendo en cuenta contexto. Se sugieren un total de 7 años para lograr la ansiada fluidez.

3.4. e-learning

El e-learning o electronic learning es la enseñanza y aprendizaje a través de internet, también conocido como enseñanza virtual o formación online.

Hoy en día gracias al internet podemos tener acceso a una ilimitada cantidad de información en el lugar y momento que queramos.

Por ende, con el e-learning podemos eliminar las barreras físicas y temporales, además de acceder a “lifelong learning”, lo cual significa aprender durante el resto de nuestras vidas, adaptándose a cada persona.

El experto en tecnología educacional y fundador del Maise Center, Elliott Masie describió el e-learning de la siguiente manera: “Implica el uso de internet, pero también incluye la tecnología móvil. Todo uso de la tecnología que tiende a expandir, reforzar, distribuir, desarrollar, evaluar, certificar o acelerar los procesos de aprendizaje abarca elementos tales como gestión del conocimiento, colaboración y apoyo al desempeño” Elliot Masie (2005).(Ganduxè 2018)

3.4.1. El triángulo del E-learning

En el 2002, el CEO de AEFOL & EXPOEARNING José Lozano Galera describió la teoría del “triángulo del e-learning”, en el cual argumenta que el e-learning tiene tres pilares fundamentales interconectados que se complementan para lograr un correcto proceso de aprendizaje.

El primer pilar es la tecnología, esto hace referencia a la plataforma o el entorno a utilizar para el desarrollo de las actividades o el curso, también llamado LMS (Learning Management System).

El segundo pilar es el contenido, este hace referencia a todo el material y recursos que ofrece el curso para facilitar el aprendizaje, estos contenidos pueden verse representados de múltiples formas: vídeos, podcast, pdf, imágenes, chat, videoconferencias, foros entre otros.

El tercer pilar descrito es la acción docente, la cual consiste en la planificación del contenido y actividades, orientación al alumno y dinamización de los conocimientos. El rol del docente pasa a ser un facilitador del aprendizaje en vez de un transmisor del conocimiento.(Ganduxè 2018)

4. Estado del Arte

Tabla 2 Estado del Arte

Nombre	Resumen	Aporte
Scribblenauts Unlimited 2012	Scribblenauts es un videojuego de resolución de puzzles en el cual el jugador posee una libreta mágica la cual tiene la capacidad de materializar todo lo que se escriba en ella.	El juego aporta 2 aspectos bastante relevantes al proyecto: El primero es la estética del juego, pues visualmente resulta ser un juego muy amigable con el público infantil, siendo colorido, llamativo y caricaturesco, lo cual resulta agradable para el público objetivo. El segundo aspecto es la inmensurable cantidad de objetos con los cuales el jugador puede interactuar, haciendo que el entorno se vuelva parte de la mecánica con que se juega y no simple decoración.
The Witness 2016	The Witness es un videojuego independiente en el cual el jugador deberá recorrer una isla resolviendo los diferentes rompecabezas para poder acceder a nuevas localizaciones.	The witness ofrece libertad a la hora de avanzar por el mundo, permitiendo al jugador decidir que caminos tomar, y dado el caso de no poder resolver un puzzle, tomar otro camino. El principal aporte que da al proyecto es ofrecer actividades varias en el entorno sin un orden específico, de esta manera cada jugador podrá avanzar a su manera y las experiencias de juego en cada sesión serían distintas.
Fallout New Vegas 2010	Fallout New Vegas es una de las entregas de la saga de videojuegos post apocalípticos de rol Fallout en la cual deberemos recorrer "El yermo" cumpliendo con distintas misiones mientras interactuamos con las personas que encontramos en el mundo.	En Fallout podremos interactuar con una gran cantidad de npc's (non-player characters), el juego nos ofrece gran cantidad de diálogos los cuales podremos usar con ellos para conocer mejor el mundo y las situaciones del mismo. Lo que nos aporta es la idea de incluir personajes con diálogos varios que pueden aportar al jugador información útil o de interés.

<p>Duolingo</p> <p>2011</p>	<p>Duolingo es una aplicación móvil enfocada en la enseñanza de distintos idiomas como el inglés, español, portugués, alemán o francés.</p>	<p>Duolingo ofrece distintas actividades de lectura, escucha, y escritura, el aporte que realiza es la inclusión de actividades de esta índole, haciendo especial énfasis en las actividades de escritura.</p>
<p>El uso de los videojuegos como recurso didáctico para el aprendizaje de inglés</p> <p>2017</p>	<p>En este Trabajo de Fin de Grado se investiga sobre la implantación de los videojuegos como una herramienta de aprendizaje para la enseñanza de la lengua inglesa y de la motivación que estos pueden suponer en la mayoría de los alumnos.</p>	<p>De este proyecto se extrajo ideas para las posibles motivaciones que llevaría a las personas a querer aprender inglés por medio de un videojuego: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5745/1/Moral_Ivarez_Jess_TFG_Educacin_Primarya.pdf</p>
<p>Videojuegos como vehículo para el aprendizaje de vocabulario en inglés</p> <p>2012</p>	<p>Este trabajo tiene como objetivo explorar la posible utilidad pedagógica de las actividades de juego mediadas por consolas electrónicas, para así conocer en qué medida pueden contribuir al aprendizaje de nuevo vocabulario del idioma inglés.</p>	<p>Explorar hasta qué punto se puede llevar el aprendizaje virtual de manera efectiva: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12209/JimenezQuinteroJoseAlfredo2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>
<p>Videojuegos: una Alternativa Innovadora para el Aprendizaje del Inglés</p> <p>2016</p>	<p>La presente investigación constituye un proceso de innovación educativa, que se desarrolla en el Colegio Carlos Abondano González, del municipio de Sesquilé, con el fin de identificar las posibilidades que ofrecen los videojuegos para mejorar el aprendizaje del inglés en los estudiantes.</p>	<p>Cómo podemos aplicar el videojuego en una institución educativa y qué debemos tener en cuenta la hora de aplicar el juego a docentes y estudiantes</p> <p>https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/4583/TE.GI_RozoCabraMar%C3%ADa_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>

5. Marco Metodológico

La metodología en la que se basará el presente proyecto será el aprendizaje visual, dado que con este el estudiante usará sus instintos primitivos del juego para interactuar y comunicarse con los demás en su entorno. La complejidad creciente será un factor clave para que el estudiante se interese por el proceso de aprendizaje y se vea motivado a mejorar cada vez más para obtener un mejor puntaje.

Se tomó la decisión específica de utilizar un videojuego como medio de enseñanza ya que los infantes podrían verse más atraídos por este, que por un libro o algún otro medio de enseñanza tradicional, además de desarrollar algunas otras habilidades mencionadas anteriormente.

El proyecto será desarrollado en Game Maker debido a que es la herramienta para desarrollo de videojuegos que más manejamos y con la que más nos entendemos. Se exploraron otros motores para desarrollo, pero al ver el tiempo que nos tomaría aprender a manejar la herramienta y aprender su lenguaje de programación decidimos usar la herramienta que ya conocíamos. Además de considerar la herramienta suficientemente capaz para desarrollar los requerimientos del proyecto sin ninguna dificultad

Se empezó por buscar el personaje principal, se debatió si iba a ser un animal o una persona (niño o niña) y se llegó a la conclusión de una niña dado que era el mejor sprites diseñado y tenía buenas animaciones. Luego se empezó por definir niveles y cual se llevaría al desarrollo primero.

Como primera medida se inició por desarrollar la escena del tutorial dado que en este se probarían varias funciones como movimiento interacción con objetos, saltos y colisiones del personaje. El personaje inicia en el jardín realizando movimientos arriba, abajo, izquierda, derecha. Luego pasa a la casa donde puede interactuar con diferentes objetos que allí se encuentran. Luego se desplaza a la ciudad. Aquí definimos la manera como se desplazaría el personaje dentro de la ciudad. Cuenta con un vehículo pequeño de color negro para trasladarse por las diferentes calles y sitios de la ciudad. Una vez definido esto se empezó con la búsqueda de sprites para las escenas; con gran dificultad se lograron conseguir, ya que no contamos con diseñador para tal objeto, pero poco a poco fue solucionado este inconveniente. En común acuerdo decidimos definir que partes de la ciudad se iban a tomar como escenarios para desarrollarlas, las cuales serían la visita al museo y la biblioteca. Esto debido a la falta de tiempo para buscar sprites.

A través de este proyecto se busca promover el uso de nuevas herramientas para la enseñanza del idioma inglés, más específicamente los videojuegos puesto que estos se han utilizado anteriormente como medio de enseñanza, simulación y práctica. En lo que respecta al área de enseñanza de lenguaje aún es un terreno que ha sido poco abordado.

De las fases de aprendizaje del idioma inglés que se presentan, principalmente se abordará la preproducción, puesto que es la fase inicial de aprendizaje. El juego se

centrará en los infantes y/o personas con conocimiento muy básico o nulo del idioma inglés.

Se decidió mostrar y explicar algunas teorías en educación que pueden llegar a ser relevantes en el momento de utilizar el programa como medio de enseñanza. En ellas se tiene en cuenta la manera cómo los usuarios podrían procesar el aprendizaje por el medio virtual, así como el proceso cognitivo que se lleva a cabo cuando un individuo está en proceso de aprendizaje de un nuevo lenguaje.

En base al triángulo del E-learning, en el cual se plantean tres pilares fundamentales para lograr un correcto aprendizaje, nuestro proyecto los integra de la siguiente manera:

- El primer pilar es el software desarrollado, sobre el cual los estudiantes trabajarán para llevar a cabo el proceso de aprendizaje realizando las diferentes actividades propuestas.
- El segundo pilar se basará en un instructivo que ofrecerá la solución de todo el contenido del juego, además de breves guías explicando las mecánicas e interacciones del mismo.
- El tercer pilar, considerando que es la dirección de un docente (si lo hay), se ofrecerá una guía donde se explicará cómo realizar el desarrollo del curso, explicando cómo realizar un óptimo desarrollo de las actividades en un salón de clase.

Temas Seleccionados

1. Jardín

Temas: Sustantivos

Se decidió usar este escenario dado que es muy común en las casas de las familias colombianas haciendo que el niño se sienta confiado con la ubicación donde va a jugar. En el jardín se tratarán los temas de un tutorial donde el jugador aprenderá como jugar e interactuar con los objetos, se utilizaron carteles, arboles, vallas, rocas y cajas para que el usuario pudiera aprender vocabulario a la vez que va interactuando con el videojuego.

2. Casa

Temas: Sustantivos partes de la casa

Decidimos usar la casa dado que es el ambiente más común donde se habita la mayoría del tiempo y se interactúa con todas las partes de ella. Por ello enfocamos el escenario en las diferentes partes de ésta para aprender vocabulario y pronunciación de varios objetos, Se trabajaron lugares como la cocina, el baño y la habitación y en cada una de esas partes también se encontraron sus respectivos objetos.

3. Museo

Temas: Sustantivos historia y prehistoria

En el museo usamos lugares históricos para incitar la mente a la imaginación y a la creatividad. Incluimos varios mini juegos para reforzar gramática, reconocimiento visual y sustantivos de una manera interactiva. La idea es mostrar culturas o eventos más allá de nuestras casas o ciudades. Se tratarán lugares históricos, audios y sustantivos, los mini juegos que incluimos fueron en la zona desértica. El primer mini juego es observar cierto objeto y seleccionar la palabra correctamente escrita. Otro mini juego era saltar y no dejar caer los objetos con la temática egipcia. Luego en la zona prehistórica en una caverna encontramos otro mini juego en el cual tenemos que huir de un dinosaurio y recolectar palabras mientras corremos. Por último, entramos en el espacio donde aprenderemos los nombres de los planetas y luego debemos manejar una nave espacial salvándolos de meteoritos.

5.1. Metodología de desarrollo del software

Se definió realizar el desarrollo del videojuego con la metodología de desarrollo de software Crystal Clear, puesto que es una metodología ágil diseñada para equipos de trabajo pequeños, que trabajan en ubicaciones cercanas y que el tamaño del proyecto no sea de gran envergadura, ésta cuenta con 4 roles principales:

- Patrocinador o ejecutivo que cubra los gastos del proyecto
- Diseñador-programador líder
- Diseñador-programador
- Cliente

Ventajas:

- Son apropiadas para entornos ligeros
- Al estar diseñada para el cambio experimenta reducción de costo.
- Presenta una planificación más transparente para los clientes.
- Se definen en cada iteración cuales son los objetivos de la siguiente.
- Permite tener una muy útil retroalimentación de los usuarios.

Desventajas:

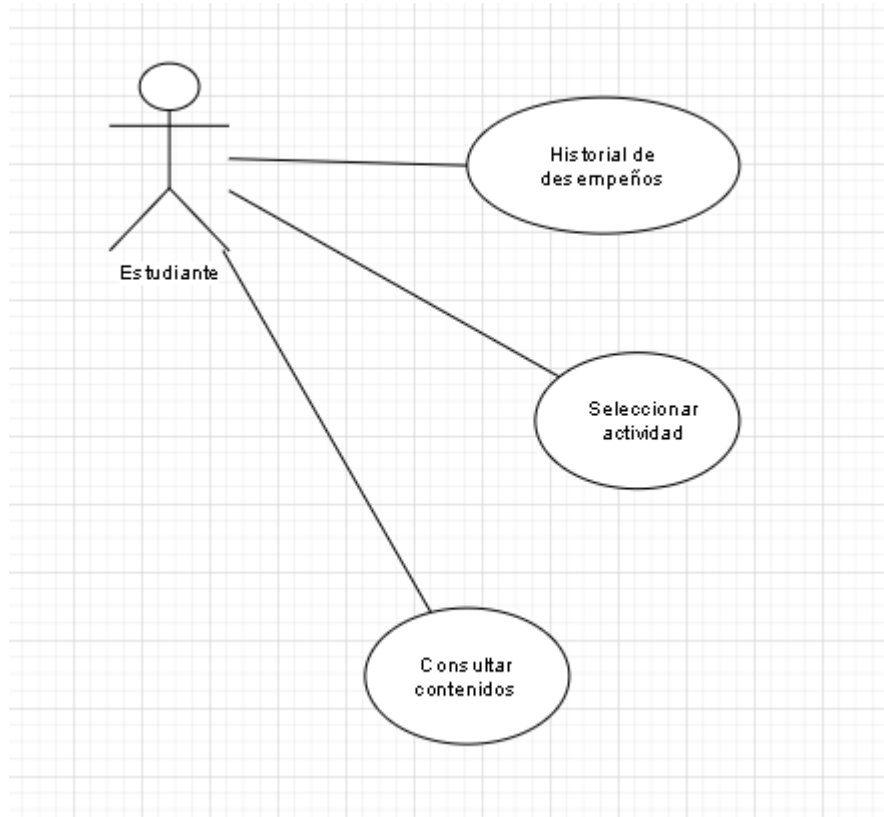
- Delimita el alcance del proyecto con el cliente.

5.2. Persistencia de datos

Se utilizará una lista de datos en el videojuego para poder consultar historial de puntajes y los contenidos que se van a manejar en el videojuego. Se desistió de usar una base de datos XML puesto que no hubo la necesidad de guardar datos externamente al videojuego. Es decir, no existe la necesidad de crear un log- in ni persistencia de datos para desarrollar el videojuego ya que el juego es muy corto.

5.3. Definición Casos de uso

Imagen 2 Diagrama Casos de uso



Fuente: Autores

Se decidió hacer un diagrama de casos de uso sencillo puesto que el documento Game desing se especifica de mejor manera todas las interacciones que tendrá el usuario con el videojuego.

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Tabla 3 Historial de desempeños

Caso de uso: Historial de desempeños
ID:1.1
Actores: Persona
Precondiciones: Haber jugado mínimo una vez
Flujo de eventos: La persona ingresa al menú y selecciona el botón historial de desempeño donde podrá ver sus desempeños. si nunca ha jugado no se mostrará ninguna ventana. Flujo de eventos alternativos: La persona ingresa al menú y selecciona el botón historial de desempeño si no ha jugado nunca no se mostrará nada

Tabla 4 Seleccionar Actividad

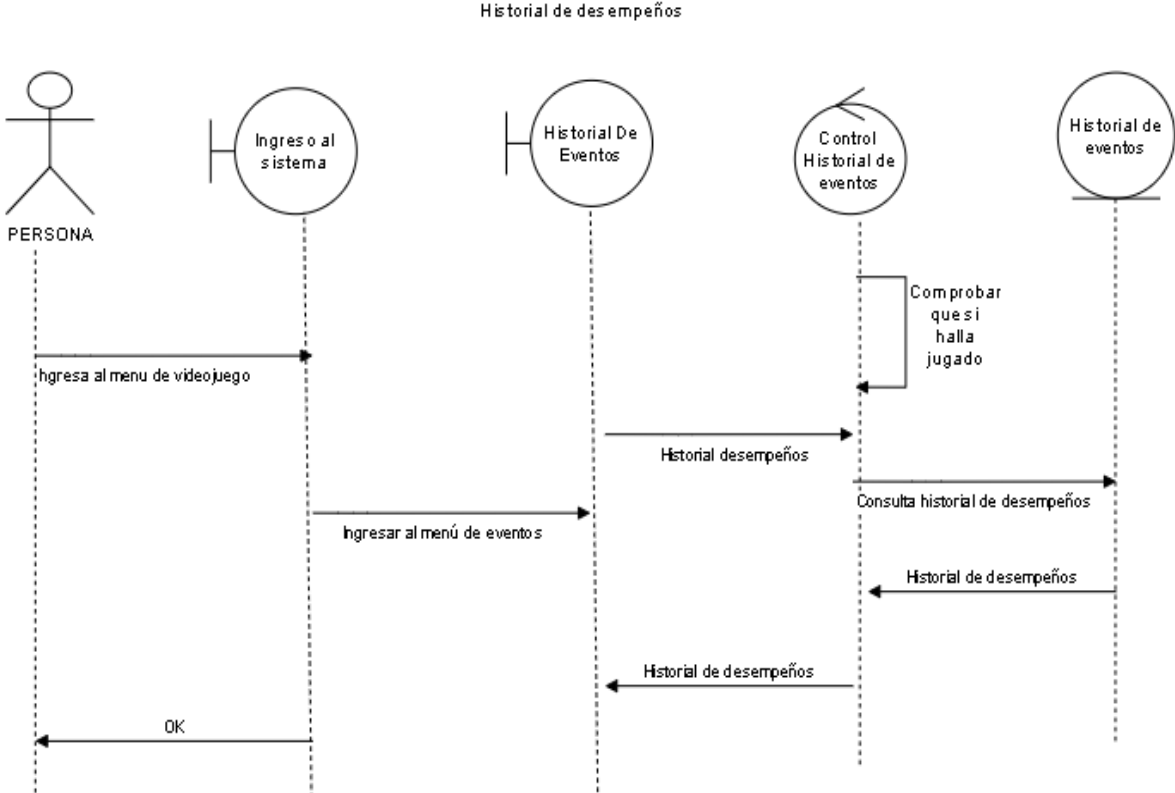
Caso de uso: Seleccionar actividad
ID:002
Actores: Persona.
Precondiciones: Ninguna
Flujo de eventos: <p style="text-align: center;">El usuario ingresa al menú donde selecciona el botón jugar y luego el nivel donde quiere jugar y posteriormente selecciona alguna actividad dentro del nivel.</p> Flujo de eventos alternativos: El usuario ingresa al menú donde selecciona el botón jugar y luego selecciona el nivel donde quiere jugar, y luego escoge alguna actividad. Una vez terminada la actividad podrá realizar otra en el mismo nivel o seleccionar otro nivel.

Tabla 5 Consultar contenidos

Caso de uso: Consultar contenidos
ID:1.3
Actores: Persona
Precondiciones: Ninguna
Flujo de eventos: El usuario ingresa al menú donde selecciona ver contenidos, luego deberá seleccionar el nombre de algún nivel y así se desplegarán los contenidos que se visualizarán en este nivel. Flujo de eventos alternativos:

5.4. Diagramas de Secuencia

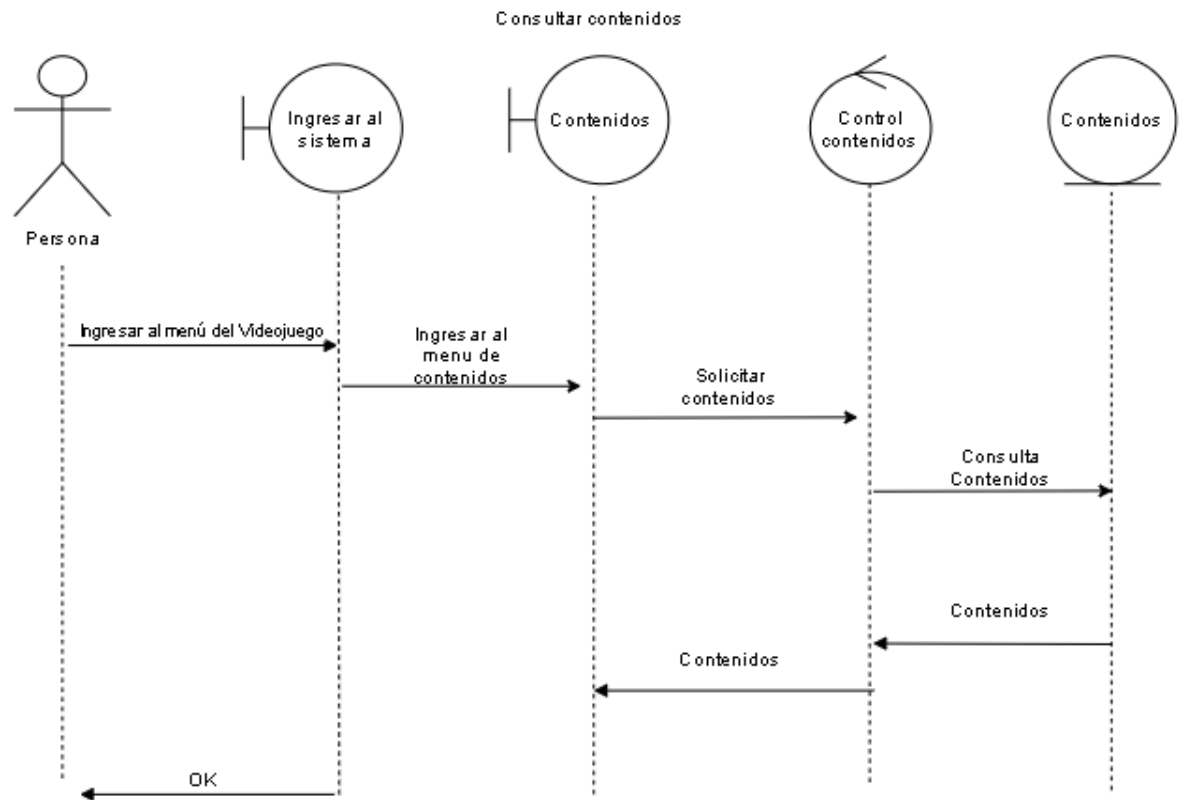
Imagen 3 Diagrama de secuencia Historial de desempeño



Fuente: Autores.

Diagrama de secuencia Historial de desempeños: El usuario en este caso persona ingresa al videojuego donde se encontrará con la interfaz de menú del videojuego, luego seleccionará el historial de eventos. El software consultará si ha jugado con anterioridad o no y mostrará el resultado en la pantalla de historial de eventos donde se podrá apreciar el histórico de puntajes.

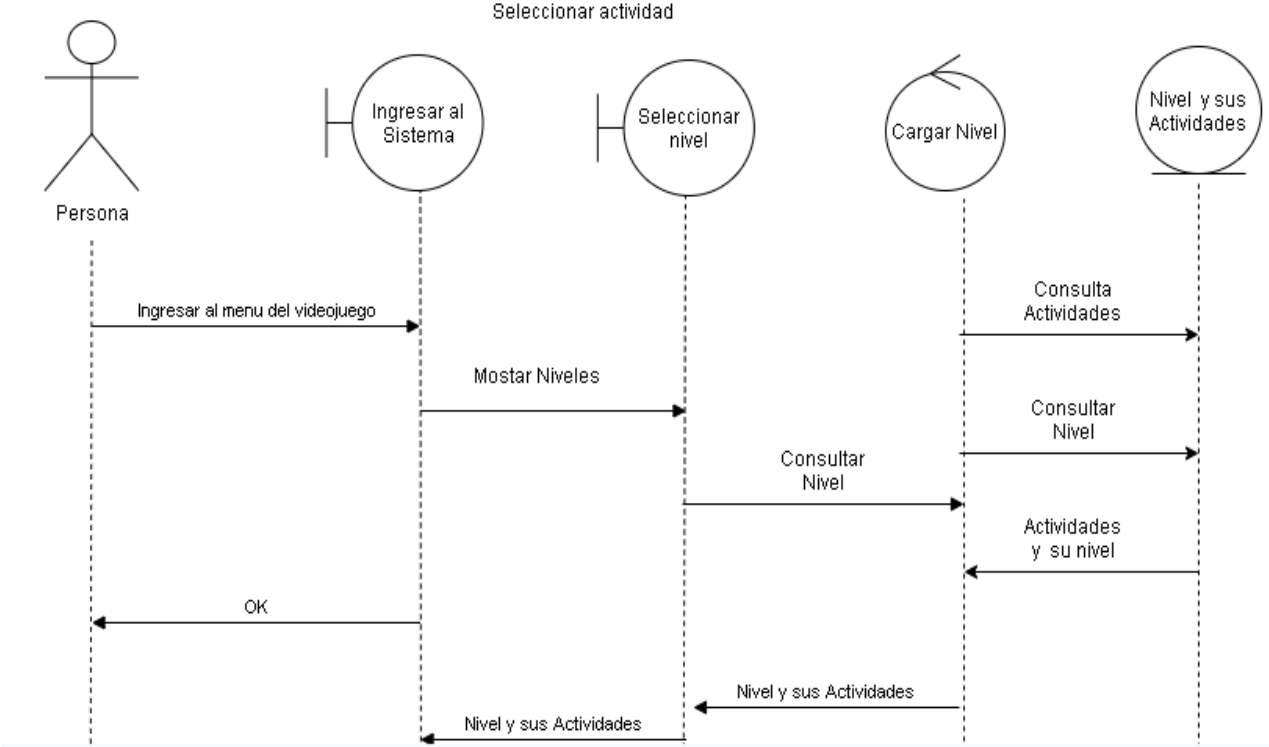
Imagen 4 Diagrama de secuencia Consultar contenidos



Fuente: Autores

Diagrama de secuencia Consultar contenidos: El usuario en este caso persona ingresa al videojuego donde se encontrará con la interfaz de menú del videojuego, luego Ingresará a la interfaz contenidos donde el videojuego consultará qué contenidos se estarán manejando en el videojuego y los mostrará.

Imagen 5 Diagrama de secuencia Seleccionar actividad



Fuente: Autores.

Diagrama de secuencia Seleccionar actividad: El usuario en este caso persona ingresa al videojuego donde se encontrará con la interfaz de menú del videojuego, luego seleccionará el nivel que quiera desarrollar, el videojuego cargará el nivel y las actividades correspondientes a ese nivel.

6. Análisis de resultados

6.1. Hallazgos en la implementación del proyecto Encontramos un interés alto por desarrollar el videojuego

Pudimos observar como los jugadores se interesaban, constantemente hacían preguntas sobre cómo funcionaba el juego, manifestaban diferentes reacciones al realizar los mini juegos y detallaban los nombres de objetos que se movían.

Observamos interés por desarrollar más niveles o nuevos lugares

La mayoría de los jugadores fluyeron de manera normal al desarrollar el videojuego, destacaron la movilidad del personaje, la música de fondo; pero sobre todo dieron a conocer el deseo de que existieran más niveles, mini juegos ,objetos y música al ser perseguidos por un dinosaurio.

Pudimos apreciar que la mayoría de los jugadores aprendieron del videojuego o ya conocían estos temas

Luego de realizar el juego, elaboramos una encuesta donde se evidenció que sí se aprendieron los temas tratados o ya los conocían lo cual les ayudaba a reforzar estos temas. Con este hallazgo fluye una idea de cómo el juego se debe expandir mucho más para diversificar la cantidad de temas.

Observamos más interés en los lugares famosos por su historia

Se evidenció un mayor interés por temas culturales y antiguos como el espacio y Egipto dado a una mayor actividad del jugador y un nivel más amplio de exploración.

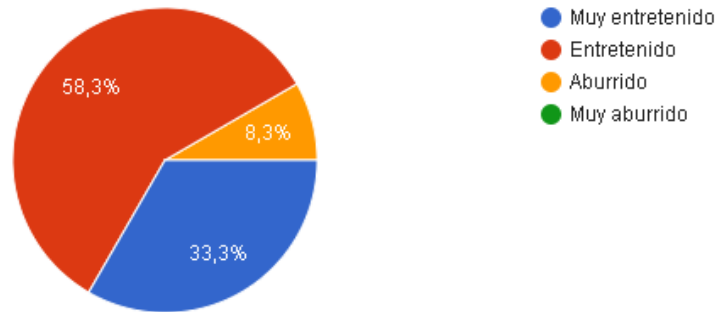
6.2. Resultados de la prueba

Se observó una alta concentración del jugador además de una gran curiosidad por explorar los diferentes niveles. También se vio un gran interés por leer los objetivos de los mini juegos y realizarlos de la mejor manera. A gran parte de los jugadores les pareció llamativo el juego, destacaron la facilidad de manejar el personaje, también mostraron diversión al jugar los mini juegos y aceptación de las temáticas trabajadas en el videojuego. Varios jugadores se destacaron en el aprendizaje de vocabulario.

Imagen 6 Resultados prueba

1) Te pareció llamativo el video juego

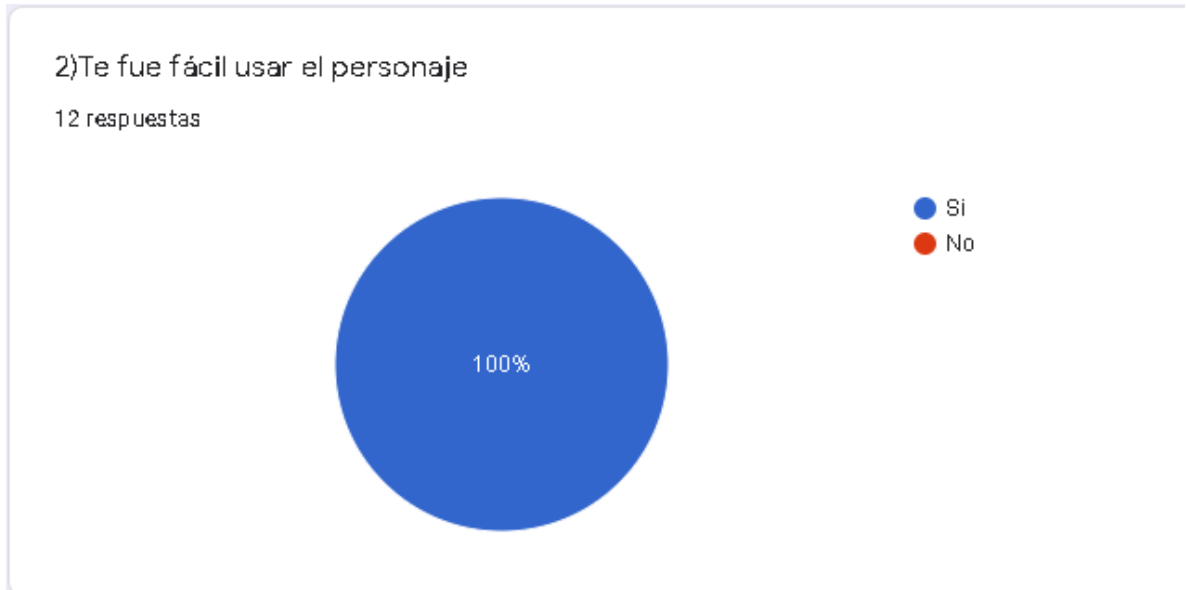
12 respuestas



Fuente: Autores

En ésta imagen podemos apreciar que el 58,3% de los jugadores se entretuvieron, el 33,3% se vieron muy entretenidos, y el 8,3% se mostraron aburridos.

Imagen 7 Resultados Encuesta



Fuente: Autores

En ésta gráfica podemos observar que a todos los jugadores se les facilitó manejar el personaje. Convirtiéndolo en una gran ventaja a la hora de desarrollar un videojuego.

Imagen 8 Resultados encuesta



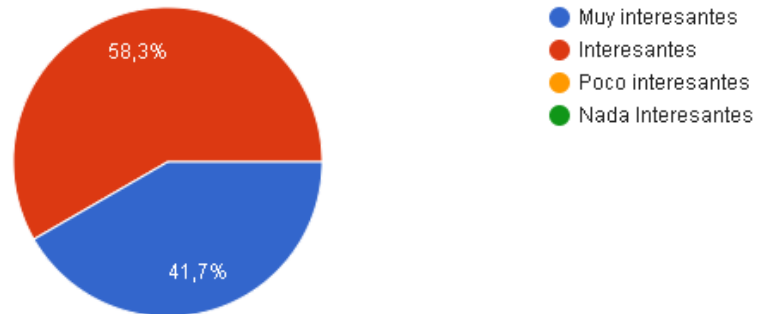
Fuente: Autores

Podemos observar como los mini juegos tuvieron una gran aceptación por los jugadores, así lo demuestra el porcentaje que se obtuvo de la encuesta.

Imagen 9 Resultados encuesta

4) Te parecieron divertidas las temáticas que se trabajaron

12 respuestas



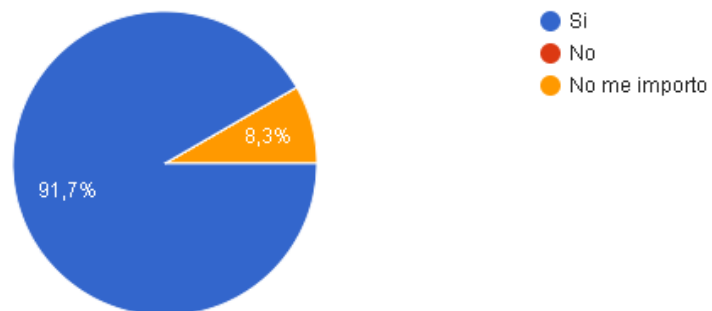
Fuente: autores

Con estos resultados podemos observar que las temáticas ofrecidas por el videojuego fueron de gran aceptación por los jugadores.

Imagen 10 Resultados encuesta

5) te pareció llamativos los sonidos y audios dentro del juego

12 respuestas



Fuente: Autores.

Con estos resultados podemos ver que un alto porcentaje de los jugadores les gusto los audios y sonidos del videojuego.

Imagen 11 Resultados encuesta



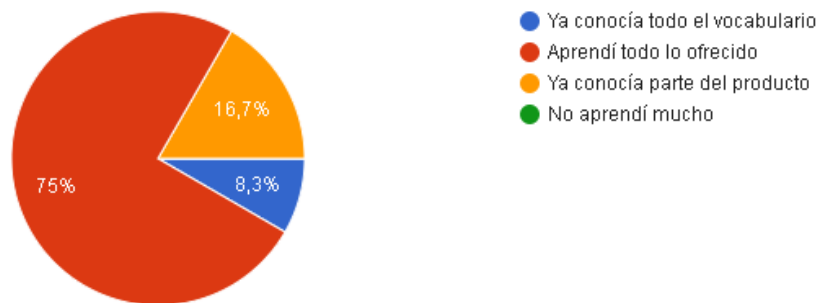
Fuente: Autores.

En esta pregunta podemos ver resultados variados resaltando temáticas lejanas de lo cotidiano.

Imagen 12 Resultados encuesta

7) ¿Aprendiste vocabulario

12 respuestas



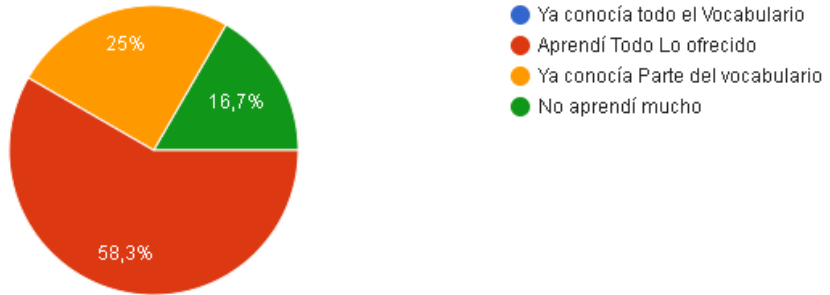
Fuente: autores

Podemos observar que varios jugadores aprendieron el vocabulario y otros ya lo conocían.

Imagen 13 Resultados encuesta

8)Aprendiste Pronunciación

12 respuestas



Fuente: autores

Podemos ver que la gran mayoría aprendió pronunciación o ya la conocían.

Imagen 14 Resultados encuesta

9)que mejorarías?

9 respuestas

Una mascota con el personaje
Nada
nada
Añadir mas mini juegos
el chocarse con objetos de fondo aveces si y aveces no
el sonido en la parte del dinosaurio que sea mas tenso
Nada, todo esta bien

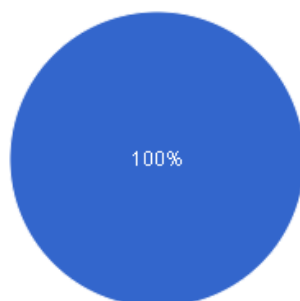
Fuente: Autores

En esta pregunta abierta se evidenció el deseo de incluir más niveles y mejores colisiones.

Imagen 15 Resultado encuesta

10) Te gusto el personaje

12 respuestas



- Si sus movimientos y animaciones eran buenas
- No sus movimientos eran complicados y sus animaciones regulares

Fuente: autores

Obtuvimos una gran aceptación del personaje no solo por sus movimientos sino por su apariencia.

Imagen 16 Resultados encuesta

11) te gustaría ver mas herramientas educativas como este videojuego

12 respuestas



- Si
- No
- No me interesa

Fuente: autores

Se evidenció el gusto por estas herramientas y por aplicarlas a mas temáticas.

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

Con el desarrollo de este proyecto, pudimos determinar que los videojuegos constituyen una herramienta muy útil para el aprendizaje, donde se pretende aplicarlo, dando resultados muy interesantes.

Al realizar las pruebas, los jugadores se vieron muy interesados en culminar el juego y solicitaron más contenido para continuar jugando; de esta manera podemos concluir que es todo un éxito explicar el idioma inglés a través de videojuegos. Con esta práctica se enfatizan diversos temas donde se presenta una gran variedad de vocabulario, objetos y lugares con los cuales los jugadores se verán mayormente interesados.

Con respecto al resultado del producto final, nos sentimos satisfechos, dado que los jugadores se sintieron atraídos por el videojuego, jugando con mucha concentración e interés.

Debido a que no contamos con el factor tiempo y suficientes recursos, no alcanzamos la expectativa que se esperaba, pues la idea era realizar más niveles.

En general consideramos que fue un buen desarrollo ya que al público le fue de mucho agrado el videojuego, a tal punto de solicitar más niveles y más mini juegos.

Por ser un alpha testeable visualizamos que nos faltaron algunas colisiones por mejorar, y que algunos sprites resaltan más que otros por cuestión de diseño o resolución. Queremos resaltar que en la encuesta realizada había una pregunta que se refería si al público le gustaría ver herramientas de este estilo. La respuesta fue positiva. Debemos tener muy en cuenta a futuro ya que nos deja claro que para los niños los videojuegos educativos son más interesantes y por ende tienden a aprender más.

Debido a la situación del covid-19 se tenía planeado hacer el testeo en un aula física, pero no se pudo llevar a cabo este experimento ya que no se podían aglomerar personas. En el ámbito del desarrollo también fue un inconveniente el hecho de no poder reunirnos para compartir nuestras ideas y esto dificultó un poco el proceso. Pero de igual manera cumplimos con nuestros objetivos, nos sentimos satisfechos por haber desarrollado este videojuego y esperamos que sea de su completo agrado.

7.2. Recomendaciones

Lo más difícil de iniciar el desarrollo fue tener unos recursos base, plantear las ideas, diseñar y desarrollar los escenarios para así obtener los primeros niveles.

Al momento del desarrollo siempre se debe tener en cuenta los errores que se presenten en el código, además contar con una buena cantidad de recursos como sprites, fondos, imágenes, audios, música entre otros. Para evitar el retraso al momento de iniciar la construcción del videojuego, es importante contar con personas como: programador, diseñador, grabador de audios, investigador; con los cuales se debe tener una buena comunicación para realizar de manera coordinada el desarrollo del mismo.

Se debe tener en cuenta cómo será aplicado el videojuego, es decir, si lo aplicáramos en un aula escolar, se debe determinar cómo preparar al docente y a los estudiantes para darles a conocer la temática del videojuego.

8. Anexos

8.1. Encuesta

Encuesta knowledge city

1)Te pareció llamativo el videojuego

- Muy Divertido
- Entretenido
- Aburrido
- Muy aburrido

2)Te fue fácil usar el personaje

- Si
- no

3)Fueron divertidos los mini juegos

- Muy Divertido
- Divertido
- Aburrido
- Muy aburrido

4)Te parecieron divertidas las temáticas que se trabajaron

- Muy interesantes
- Interesantes
- Poco interesantes
- Nada Interesantes

5)te pareció llamativos los sonidos y audios dentro del juego

- Si
- No
- No me importo

6)te gusto alguna temática en especial

- Egipcios
- Casa
- Espacio
- prehistoria

7)Aprendiste vocabulario

- Ya conocía ese vocabulario
- Aprendí todo lo ofrecido
- Ya conocía parte del producto
- No aprendí mucho

8)aprendiste pronunciación

- Ya conocía ese vocabulario
- Aprendí todo lo ofrecido
- Ya conocía parte del vocabulario
- No aprendí mucho

9)Que mejorarías?

10)Te gusto tu personaje

- Si sus movimientos y animaciones eran buenas
- No sus movimientos eran complicados y sus animaciones regulares

11)Te gustaría ver más herramientas educativas como este videojuego

- Si
- No
- No me interesa

8.2. Game Design Document

Introducción

Este es el documento de diseño de Knowledge City. El videojuego para PC que nos enseña el idioma inglés de una manera sencilla, por medio de objetos y audios utilizando Game Maker como motor de desarrollo. Este escrito tiene como objetivo principal plasmar los elementos que debe incluir Knowledge City.

Concepto del juego

Knowledge City es un videojuego en el que controlamos a un pequeño personaje niño o niña iniciando en su casa y con la posibilidad de poder desplazarse a varias partes de ella, así como salir a la calle y visitar lugares de la ciudad. Durante su caminata por los diferentes lugares desarrollará algunas actividades que le enseñarán a aprender vocabulario.

Características principales

Planteamiento sencillo: La historia mencionada es muy simple, lo suficientemente explícita para que el Jugador sienta que tiene un objetivo.

Táctica: Tener que interactuar con todos los objetos para saber su significado incita a la curiosidad y a preguntarse los nombres y pronunciación de cada cosa que se ve en el videojuego.

Ampliación: Knowledge city puede ampliarse a muchos lugares hasta otras ciudades con el fin de aprender un amplio vocabulario.

Género

Knowledge City es un videojuego tipo educativo en el que se podrá aprender el idioma inglés más específicamente vocabulario

Educativo: Cuando los videojuegos recrean entornos, contextos o fenómenos reales resultan notablemente educativos ya que no sólo ponen en juego habilidades de pensamiento y estrategias cognitivas de diverso tipo, sino que además permiten adquirir conocimientos relativos a dichos contextos y fenómenos.

Propósito y Público objetivo

El principal objetivo de Knowledge City es ofrecer a los jugadores aprendizaje del idioma inglés mientras va desarrollando diferentes actividades en el videojuego. El jugador, cuenta con unas mecánicas simples para que sea sencillo de jugar además de ser entretenido y llamativo para una mayor concentración de jugador.

Knowledge City está dirigido a jugadores de un rango de edades entre 6 y 12 años donde cuentan con un tiempo limitado para dedicar al ocio electrónico. Por ello, se apuesta por actividades y niveles cortos.

Jugabilidad

Cada nivel de Knowledge city ofrece un escenario diferente y actividades correspondientes a cada nivel. La idea es ir recorriendo cada nivel aprendiendo vocabulario y pronunciación seleccionando los objetos alrededor y realizando las actividades:

Movilidad:

El jugador podrá usar las flechas del teclado para moverse de izquierda a derecha y también podrá saltar.

Mini juegos:

En cada nivel habrá una serie de mini juegos relacionados con la temática del nivel y podrá ingresar a ellos con la tecla espacio.

Tabla 6 Mini juegos

Mini juego	Descripción
Vocabulario egipcio	El jugador deberá seleccionar el papiro con la escritura correcta del objeto que ve.
Caída de objetos	El jugador deberá recoger los objetos egipcios que van cayendo, si selecciona uno incorrecto perderá
Carrera	El jugador deberá escapar de un dinosaurio que lo persigue mientras recoge palabras en inglés.
Naves espaciales	El jugador manejará una nave espacial destruyendo los meteoritos para salvar los planetas.

Objetos:

En la mayoría de niveles se encontrará varios objetos los cuales al usar el click derecho o izquierdo podrá escuchar su pronunciación en español o en inglés.

Estilo visual

Knowledge City tendrá un estilo sencillo, detallista y muy amigable con el usuario además de ser amigable y llamativo. Se intentó tener un estilo caricaturesco colores llamativos. Dado a la dificultad de sprites algunas imágenes no se ven tan bien en el videojuego.

Alcance

El objetivo principal es desarrollar un sistema de juego solido al que se pueda agregar más contenido y un número mayor de lugares para así diversificar mucho más la cantidad de objetos que se puedan resaltar.

Jugabilidad

Niveles: Cada nivel de Knowledge City es uno de los típicos lugares de la ciudad donde nuestro personaje podrá escoger a dónde quiere ir sin ningún prerrequisito el personaje ingresará a las ubicaciones donde encontrará tutoriales y mini juegos para aprender inglés además en cada nivel hay objetos con los que puede aprender su nombre.

Intensidad:

La dificultad de Knowledge City es mínima dado que la velocidad de los mini juegos es lenta para que se vaya paso a paso distinguiendo imágenes palabras u objetos.

Flujo de juego

A lo largo de esta sección detallará el transcurso de una partida de Knowledge City. Donde se señalará paso a paso cómo el jugador empieza el juego hasta que lo termina.

El Jugador inicia Knowledge City y se le presenta el Menú Principal. Si desea iniciar una partida, el Jugador selecciona la opción Jugar. Si no, podrá seleccionar la opción de ver contenidos o ver su historial de puntajes. Una vez seleccione jugar se le mostrará una pestaña donde seleccionará su personaje (niño o niña), una vez seleccionado iniciará en la casa donde puede ir al jardín, a la cocina, a su habitación o salir a la ciudad. El jugador es libre de seleccionar a dónde quiere ir. Si va al jardín se encontrará con un tutorial donde aprenderá las mecánicas del juego, en las demás partes de la casa encontrará objetos para aprender su pronunciación. Al salir a la ciudad el personaje será montado en un auto y podrá desplazarse por la ciudad y podrá entrar al museo.

Una vez en el museo se encontrará con una entrada y al avanzar llegará a la sección egipcia donde hay 2 mini juegos. El primero consistirá en una serie de imágenes y el jugador tendrá que escoger el papiro en el cual está bien escrito el nombre de ese objeto. Y el otro mini juego consiste en atrapar sólo los objetos que sean egipcios; si atrapa uno incorrecto perderá el mini juego y tendrá que volver a empezar.

Luego de la sección egipcia, pasará a la sección antigua donde encontrará un mini juego en el que un dinosaurio lo persigue, deberá correr y saltar obstáculos mientras recolecta palabras en inglés.

Luego de la sección antigua pasará a la sección espacial, donde las físicas se verán afectadas por la falta de gravedad. Una vez allí se encontrará con un mini juego de naves espaciales donde deberá destruir los meteoritos y salvar los planetas. Al final se mostrarán los nombres de cada planeta.

Personajes

En esta sección procederemos a mostrar y describir todos los personajes de Knowledge City.

Protagonista

El protagonista de Knowledge City poder ser un niño o una niña y su misión es recorrer su casa y la ciudad donde vive realizando mini juegos para aprender inglés, su apariencia es muy sencilla y sus movimientos muy básicos.

Movimiento y físicas

Interacción entre elementos

Knowledge city se desarrolla en una ciudad donde el personaje se puede desplazar, cada nivel presenta un cierto tipo de actividades que el jugador debe desarrollar.

Las interacciones de objetos se lograrán a través del acercamiento y uso de la tecla espacio. Cuando el Jugador selecciona una actividad será llevado a la escena donde se le explicará qué debe hacer y posteriormente hacer la actividad.

Controles

Movimiento: teclas W, A, D.

Seleccionar Sonido de Objeto: Click izquierdo o click derecho.

Seleccionar Actividad: Tecla espaciadora

Pasar de nivel: Tecla espaciadora

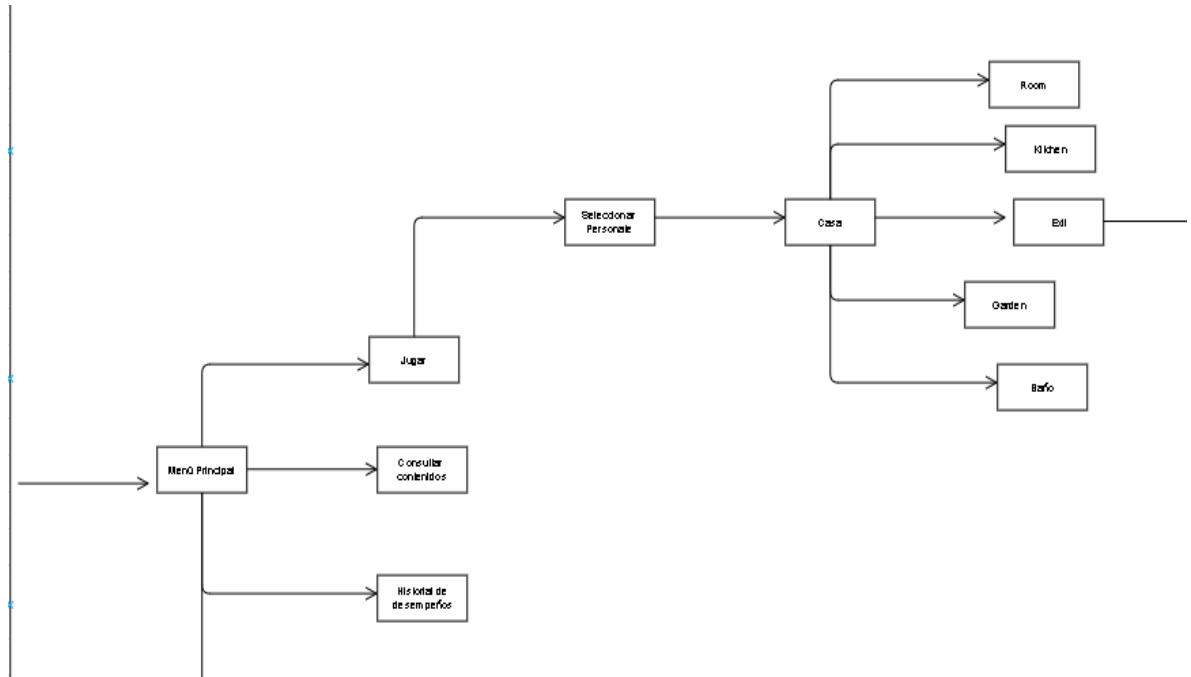
Interfaz

En esta sección se especificará con detalle cada una de las pantallas que componen Knowledge City. Además, se indicarán las transiciones entre ellas.

Diagrama de flujo

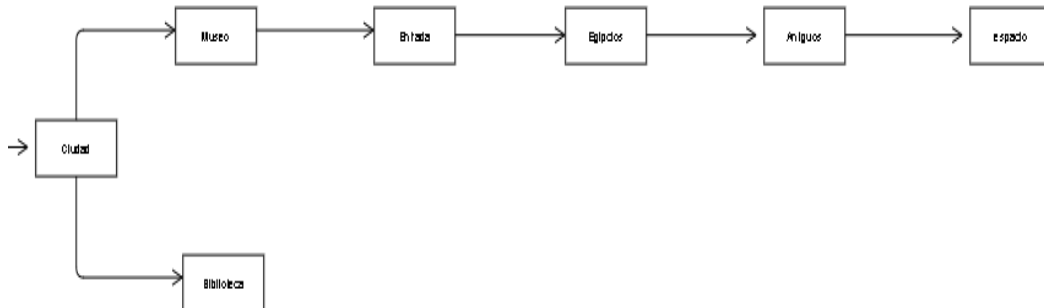
El siguiente diagrama de estados muestra las pantallas presentes a lo largo de Knowledge city y las transiciones entre ellas.

Imagen 17 Diagrama de flujo parte 1



Fuente : Autores

Imagen 18 Diagrama de flujo parte 2

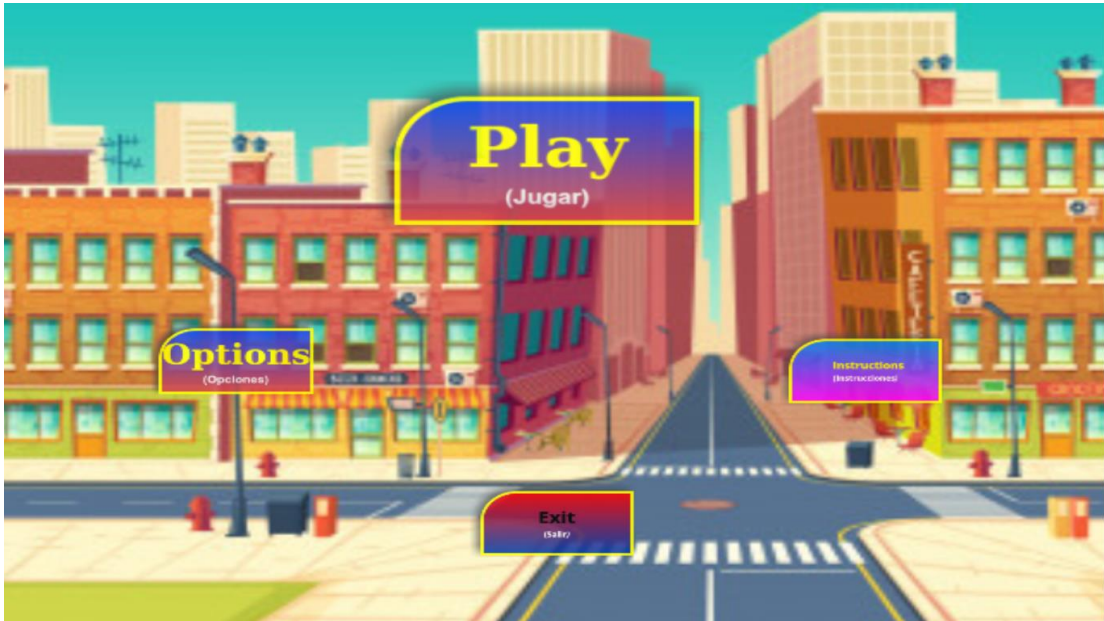


Fuente: autores

Menú Principal

A continuación, el boceto de la pantalla de Menú Principal:

Imagen 19 Menu del videojuego



Fuente: autores

Botón Play: Al pulsarlo lleva a la pantalla Selección de Personaje.

Botón Éxit: Al pulsarlo lleva a la pantalla de Windows.

Selección de Personaje

A continuación, el boceto de la pantalla de Selección de Personaje:

Imagen 20 Selección de personaje

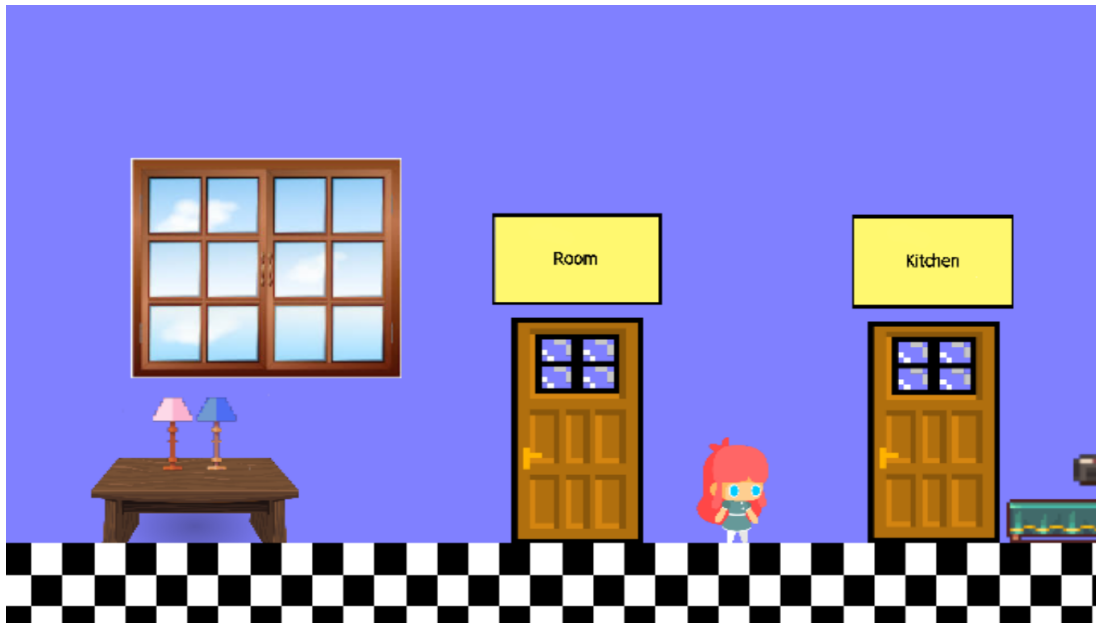


Personajes: Personajes a seleccionar en el videojuego

Selección de nivel

A continuación, el boceto de la pantalla de Selección de Nivel:

Imagen 21 Seleccionar niveles



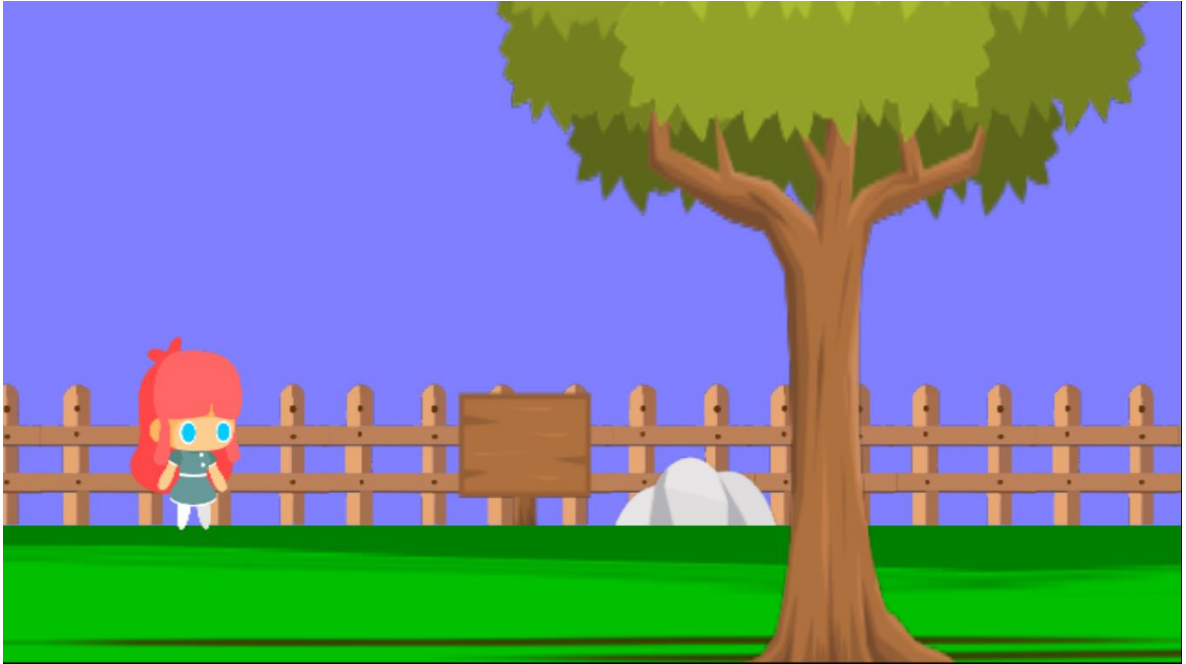
Fuente: autores

Niveles: En la casa se puede ingresar a los niveles disponibles en el videojuego.

Nivel

A continuación, el boceto de la pantalla de Nivel:

Imagen 22 Nivel



Fuente: Autores

Escenario 2D: Cada nivel está compuesto por piso, suelo y objetos como los que se puede interactuar con la barra espacio o el click derecho o izquierdo.

Audio

Música

Usamos música acorde a las escenas para ambientar de una manera más interesante cada una de ellas, además de darle un mejor acabado al videojuego usamos música para uso libre y de gran calidad.

8.3. Documento de pruebas

Tabla 7 Versiones Documento de pruebas

Proyecto	<Knowledge city>		
Entregable	Planes de Pruebas Funcionales		
Autor	<Yeison Tabares ,Juan Otero>		
Versión/Edición	1.0		
		Fecha Versión	01/05/2020

INTRODUCCIÓN

Objetivo

El objetivo de este documento es recolectar los casos de pruebas que verifican el correcto funcionamiento del sistema además de verificar el cumplimiento de los requerimientos planteados. Deberá contener la definición de los casos de prueba, la matriz de trazabilidad entre casos de pruebas y requisitos, y la estrategia a seguir en la ejecución de las pruebas.

TRAZABILIDAD DE CASOS DE PRUEBAS – REQUISITOS

Tabla 8 Trazabilidad de casos de prueba

	Entornos y contenidos	Jugabilidad y movimientos	Historial de desempeños	Actividades	Consultar contenidos
<ingresar a todos los niveles>	X	X		X	
<Revisar diseño del personaje y sus movimientos>		X			
<Consultar historial de desempeño>			X		
<Jugar mini juegos>				X	
<Revisar contenidos del juego>		X		X	X

DEFINICIÓN DE LOS CASOS DE PRUEBAS

Ingresar a todos los niveles

Tabla 9 Ingresar a todos los niveles

<Ingresar a todos los niveles>		
Descripción: Se ingresó al videojuego y se probó cada nivel de manera aleatoria		
Prerrequisitos Ninguno		
Pasos: Se ingresó a cada nivel del videojuego de manera aleatoria probando que todos estuvieran conectados y que no hubiera ningún problema .		
Resultado esperado: Poder ingresar a cualquier nivel sin ningún prerrequisito.		
Resultado obtenido: Se pudo ingresar a todos los niveles sin ningún problema.		

Revisar diseño del personaje y sus movimientos

Tabla 10 Revisar diseño de personajes y sus movimientos

< Revisar diseño del personaje y sus movimientos >		
Descripción: Se revisará la construcción del personaje además de su movilidad por todas las escenas.		
Prerrequisitos Ninguno		
Pasos: Se ingresó a cada nivel del videojuego y se probó los movimientos del personaje y las interacciones con objetos.		
Resultado esperado: Un movimiento limpio y prolijo del personaje por todas las escenas.		
Resultado obtenido: Se obtuvo un movimiento limpio en todas las escenas excepto en las interacciones de la escalera donde se puede apreciar un poco de lag en el movimiento.		

Consultar historial de desempeño

Tabla 11 Consultar historial de desempeño

<Consultar historial de desempeño>		
Descripción: En el menú del videojuego se seleccionará el historial de desempeño para ver mis puntajes		
Prerrequisitos Ninguno		
Pasos: Se ingresa al menú del videojuego y se selecciona historial de desempeños		
Resultado esperado: Poder ingresar al historial de desempeño y ver el histórico de puntajes		
Resultado obtenido: Se observó el histórico de puntajes de manera correcta		

Jugar mini juegos

Tabla 12 Jugar mini juegos

<Jugar mini juegos>		
Descripción: En cada nivel hay una serie de mini juegos a desarrollar		
Prerrequisitos Ingresar a algún nivel		
Pasos: Se ingresó a cada nivel del videojuego y se buscan los mini juegos en cada uno de ellos .		
Resultado esperado: Se encontrarán todos los mini juegos y se podrán pasar con facilidad.		
Resultado obtenido: Se encontraron todos los mini juegos y se terminaron correctamente.		

Consultar contenidos

Tabla 13 Consultar contenidos

<Consultar contenidos>		
Descripción: En el menú del videojuego se seleccionará los contenidos		
Prerrequisitos Ninguno		
Pasos: Se seleccionará en el menú del videojuego contenidos		
Resultado esperado: Seleccionar en el menú del videojuego contenidos y este mostrará todos los contenidos que se manejarán en el videojuego.		
Resultado obtenido: En el menú se seleccionó el botón contenidos y se pudo apreciar los contenidos que se manejarán en el videojuego.		

8.4. Cartilla para capacitación docente

Bienvenida

Querido docente bienvenido a knowledge city un videojuego centrado en la enseñanza de idioma inglés en esta guía le explicaremos paso a paso de qué se compone el videojuego, qué temas se verán en el transcurso del juego y cómo debe guiar a sus estudiantes para que realicen de manera divertida y completa este videojuego. Además, se incluye una cartilla para complemento del videojuego.

Composición

Este videojuego consta de varios niveles y no tienen ningún orden en específico el único nivel que le recomendamos con el cual se inicie es el jardín dado que en éste nivel se explica cómo jugar, aunque no es indispensable. Al empezar el juego será enviado al nivel de la casa donde podrá ir al baño, a la cocina, a la habitación, al jardín o salir a la ciudad; en la ciudad podrá ir al museo y a la biblioteca en el museo se encontrarán con varios niveles a continuación los temas explicados más a fondo:

1. Jardín

Tema: Verbos

Se decidió usar este escenario dado que es muy común, por lo general en las casas hay un jardín, y este sitio hacen que el niño se sienta familiarizado con la ubicación donde va a jugar. En el jardín se tratarán los temas de un tutorial donde el jugador aprenderá como jugar e interactuar con los objetos, se utilizaron carteles, árboles, vallas, rocas y cajas para que el usuario pudiera aprender vocabulario y a su vez va interactuando con el videojuego

2. Casa

Temas: Verbos y sustantivos partes de la casa

Decidimos usar la casa dado que es el ambiente más común donde se habita la mayoría del tiempo y se interactúa con todas las partes de ella. Por esta razón enfocamos el escenario en las diferentes partes de ésta para aprender vocabulario y pronunciación de varios objetos, se trabajaron lugares como la cocina, el baño y la habitación.

3. Museo

Temas: Verbos y sustantivos historia y prehistoria

En el museo usamos lugares históricos para incitar la mente a la imaginación y a la creatividad. Incluimos varios mini-juegos para reforzar gramática y reconocimiento visual de sustantivos de una manera interactiva. Lo que se pretende es mostrar culturas o eventos más allá de nuestras casas o ciudades. Se tratarán lugares históricos, audios y sustantivos.

Cartilla de refuerzo

Ya informado de los temas que van a tratar y cómo funciona el videojuego le recomendamos explicarles a los estudiantes en qué consistirá la actividad. Ordenarlos individualmente cada uno en su computador si es posible. Una vez organizados indicarles donde está el juego y que lo ejecuten. Cuando se confirme que todos los jugadores estén en el menú, indicarles que empiecen a jugar iniciando con el botón play . Una vez iniciado el juego, se espera un momento para que los niños tengan una primera interacción y exploren la manera como han de jugar. Después de un tiempo prudente si ve que algunos no han avanzado, deberá acercarse a darle un impulso para que se anime a jugar. Una vez terminen de realizar todos los mini juegos y el juego en general, el docente podrá acercarse y aplicar la guía que le daremos a continuación para que refuerce los temas vistos.

Cartilla de refuerzo Knowledge City

Objetivo: Reforzar vocabulario y celebrar que hemos terminado de explorar knowledge city

Sesión 1: Bienvenida a Knowledge City

Dinámica: De los siguientes objetos escribe su nombre en español y en inglés.

Imagen 23 Imagen del juego

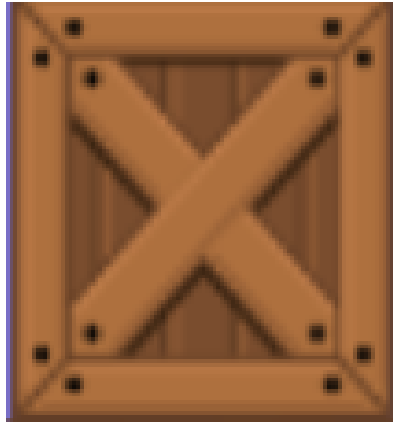


Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Español:

Ingles:

Imagen 24 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Español:

Ingles:

Imagen 25 Imagen del juego



Fuente : <https://www.pngocean.com/>

Español:

Ingles:

Imagen 26 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

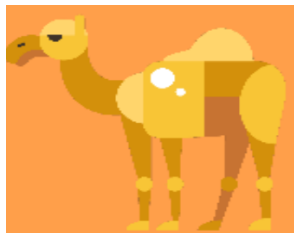
Español:

Ingles:

Sesión 2: Desierto de Egipto

Dinámica: Enlace las figuras con la palabra correcta

Imagen 27 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Palm Tree

Imagen 28 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Cat

Imagen 29 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Camel

Imagen 30 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Mummy

Sesión 3: Ubicaciones

Dinámica: escribe en español y en inglés el lugar donde viste estas imágenes.

Imagen 31 Imagen del juego

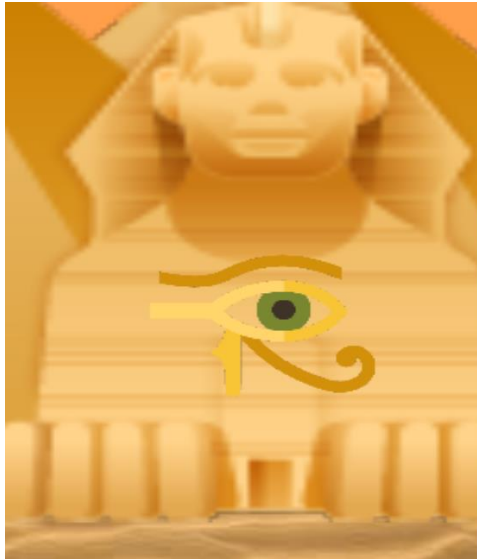


Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Lugar:

Place:

Imagen 32 Imagen del juego

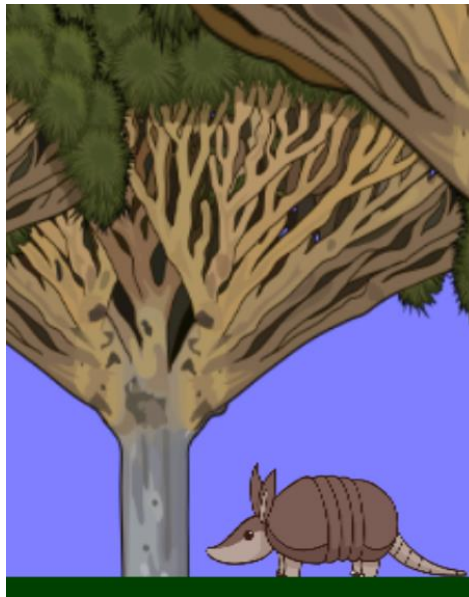


Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Lugar:

Place:

Imagen 33 Imagen del juego

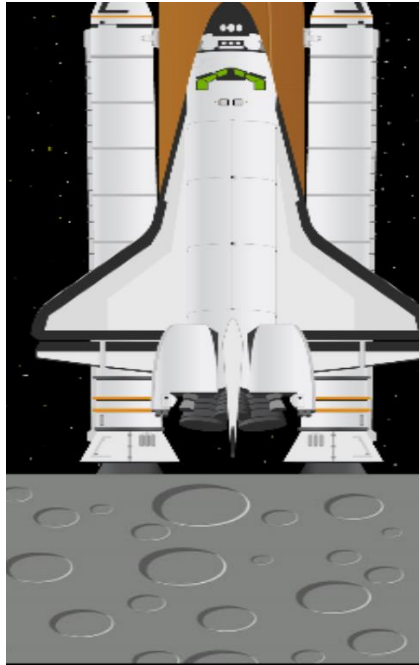


Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Lugar:

Place:

Imagen 34 Imagen del juego



Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Lugar:

Place:

Sesión 4: Una aventura de otro planeta

Dinámica: Escribe el nombre de cada planeta y su respectivo orden (del 1 al 8) en el sistema solar.

Imagen 35 Imagen del juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 36 Imagen del juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 37 Imagen del juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 38 Imagen del juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 39 Imagen del juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 40 Imagen del juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 41 Imagen del juego



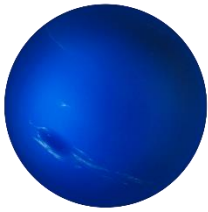
Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

Imagen 42 Imagen de juego



Nombre en inglés:

Nombre en español:

Posición del planeta:

Fuente: <https://www.pngocean.com/>

9. Bibliografía

- Birchenall, Leonardo and Oliver Müller. 2014. "La Teoría Lingüística de Noam Chomsky: Del Inicio a La Actualidad." *Lenguaje* 42(2):417–42.
- Bourne, Carlos and Vanessa Salgado. 2016. "Los Videojuegos Pueden Transformar El Aula." *22 de Diciembre*. Retrieved August 29, 2019 (<http://www.aikaeducacion.com/tendencias/los-videojuegos-transforman-aula/>).
- Brainnursery.com. 2015. "La Importancia de Aprender Ingles En Los Niños." Retrieved (<https://brainsnursery.com/beneficios-aprender-ingles-ninos/>).
- Colombia.com. 2018. "Porcentaje de Colombianos Hablan Ingles." *30 de Agosto*. Retrieved September 25, 2019 (<https://www.colombia.com/educacion/cursos/porcentaje-de-colombianos-hablan-ingles-203842>).
- Csikszentmihalyi, Mihaly and Kiyoshi Asakawa. 2016. "Universal and Cultural Dimensions of Optimal Experiences." *Japanese Psychological Research* 58(1):4–13.
- Díaz Hernández, Marianne. 2015. "Cinco Razones Por Las Cuales Jugar Videojuegos Es Bueno Para Tu Cerebro." *Hipertextual*. Retrieved September 27, 2019 (<https://hipertextual.com/2015/11/jugar-videojuegos-es-bueno>).
- Finanzaspersonales.co. 2016. "Los Colombianos Son 'Negados' Para Aprender Ingles." *15 de Noviembre*. Retrieved September 17, 2019 (<https://www.finanzaspersonales.co/trabajo-y-educacion/articulo/ingles-porque-los-colombianos-no-saben-ingles/70548>).
- Ganduxè, Marta. 2018. "¿Qué Es El E-Learning?" *9 de Enero*. Retrieved October 16, 2019 (<https://elearningactual.com/e-learning-significado/>).
- Inglestotal.com. 2010. "Etapas En El Aprendizaje de Una Segunda Lengua-INGLES." *19 de Julio*. Retrieved (<https://www.inglestotal.com/etapas-en-el-aprendizaje-de-una-segunda-lengua-ingles/>).
- Ocean, Png. 2019. "Imágenes Png Gratuitas." Retrieved (<https://www.pngocean.com/>).
- Pereira, Ernesto. 2015. "Historia de Los Videojuegos." Retrieved (<https://www.monografias.com/trabajos90/historia-videojuegos/historia-videojuegos.shtml>).
- Portafolio.co. 2015. "En Colombia 1,2 Millones de Personas Hablan Ingles." *23 Septiembre*. Retrieved (<https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-millones-personas-hablan-ingles-26770>).

Torres, Carmen. 2004. "El Juego Como Estrategia de Aprendizaje En El Aula."
Magisterio.Com.Co. Retrieved October 23, 2019
(<https://www.magisterio.com.co/articulo/el-juego-como-estrategia-ludica-de-aprendizaje>).