

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

“Learning in the ocean”, material didáctico digital para potenciar sumas y restas en inglés, con niños de 5 a 6 años.

Daniela Ardila Romero

**Universidad de La Sabana
Facultad de Educación
Licenciatura en Pedagogía Infantil**

2016

Dedicatoria

Primero que todo agradezco inmensamente a Dios por darme la mejor familia, sin ustedes nada de esto habría sido posible, gracias a todos por construir este barco conmigo, ahora podemos navegar juntos hacia nuevos mares.

A mi asesora y a los profesores de la Universidad de la Sabana que me apoyaron y contribuyeron en mi formación durante todos estos años.

“Se debe enseñar a amar, AMANDO” (Freire 1921 – 1997)

Nota del Autor

El siguiente es el trabajo escrito realizado para justificar el material didáctico realizado como opción de grado para aspirar al título de Licenciado en Pedagogía Infantil, asesorado por la docente Yady González.

Resumen

En el presente trabajo se plantean las posiciones de diferentes autores en cuanto a los beneficios del uso de la tecnología en la educación; así como la importancia de enseñar haciendo uso de materiales didácticos, de la misma forma se aborda el desarrollo de las TIC en Colombia y el porqué de enseñar matemáticas en inglés. Por otro lado, se verá lo que plantean diferentes investigaciones acerca del uso de juegos como una herramienta de enseñanza y estudios que hablan del uso de juegos como una herramienta educativa.

Todo esto será sintetizado en la creación de un juego digital en inglés el cual estará compuesto por diferentes niveles de matemáticas básicas para niños de 5 a 6 años de edad. El objetivo del material didáctico digital es que con solo 15 minutos de trabajo autónomo al día los niños puedan, por medio de juegos, potenciar y apropiarse más de conceptos y procesos matemáticos básicos impartidos en inglés.

Palabras clave: TIC, educación, material didáctico, matemáticas, EFL, content based learning.

Abstract

The following presents different positions of authors about the benefits of using technology in education; the importance of teaching by using didactic materials, as well as the development of the ICTs and the theories on how to teach mathematics in English. On the other hand, the following work will show different investigations about the use of games as a teaching tool.

All of this will be synthesized in the creation of a video game in English which has many levels of games to potentiate the learning of math in English for kids between 5 to 6 years old. The objective of this didactic material is that with only 15 minutes of autonomous work the students can appropriate concepts and mathematical processes.

Contenido

Introducción	10
Planteamiento del problema	13
Justificación	14
Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.	17
Marco teórico	18
Desarrollo de las TIC en Colombia	18
Uso de las TICs en la educación.	19
Importancia de enseñar con materiales didácticos	22
El uso de juegos como una herramienta educativa	25
El videojuego como instrumento de enseñanza	26
Enseñanza del inglés en Colombia como lengua extranjera.	28
Metodología	31
Diseño del producto	31
Primer nivel	33
Segundo nivel	33
Tercer nivel “addition” instrucción	34
Cuarto nivel “subtraction”, instrucción	34
Quinto nivel addition problems, instrucción	35
Sexto nivel subtraction problems, instrucción	35
Destinatarios	36
Instrumentos para la validación.	36

Procedimiento o fases del desarrollo.	37
Búsqueda teoría.	37
Diseño de actividades	38
Realización del producto	39
Prueba piloto del producto	39
Ajustes necesarios según prueba piloto.	39
Aplicación final del producto.	40
Cronograma y presupuesto.	40
Consideraciones éticas	41
Resultados (avances)	42
Resultados (definitivos)	47
Discusión	50
Conclusiones	50
Bibliografía	53
Anexos	59
I1 Formato aspectos a evaluar.	59
I2 Formato consentimiento informado	59
I3 Consentimiento informado diligenciado.	60
1 Consentimiento informado diligenciado.	61
2 Consentimiento informado diligenciado.	62
3 Consentimiento informado diligenciado.	63
4 Consentimiento informado diligenciado.	65
5 Consentimiento informado diligenciado.	66
6 Consentimiento informado diligenciado.	68
I4 Formato aspectos a evaluar prueba piloto.	68

1 Formato diligenciado aspectos a evaluar prueba piloto.	69
2 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	69
3 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	70
4 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	70
5 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	71
6 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	71
7 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	72
8 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	72
9 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	73
10 Formato aspectos a evaluar prueba piloto	73
I5 Fotos prueba piloto	74
1 Fotos prueba piloto	74
2 Fotos prueba piloto	75
3 Fotos prueba piloto	77
I6 Tablas análisis formato aspectos a evaluar prueba piloto.	78
Tabla pregunta 1	79
Tabla pregunta 3	81
Tabla pregunta 4	82
Tabla pregunta 5	83
I7 Tabla de tiempos	83
I8 Formato aspectos a evaluar aplicación final.	84
1 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	84
2 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	84
3 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	85
4 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	86

5 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	86
6 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	87
7 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	87
8 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	88
9 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	88
10 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	89
11 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	89
12 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	90
13 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	90
14 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	91
15 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	92
16 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	92
17 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	93
18 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	93
19 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	94
20 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.	94
I9 Fotos aplicación.	95
1 Foto aplicación final.	96
2 Foto aplicación final.	96
3 Foto aplicación final.	98

Introducción

Los videojuegos pueden atraer claramente la atención de los niños y adolescentes. Por esto es importante evaluar el grado en el que, tanto el videojuego como la tecnología, han tenido un impacto en la educación infantil. Sólo observando a los niños se hace muy claro que el uso de videojuegos en la educación les llama más la atención que un libro o un tablero.

Sin embargo, parece que muy pocos videojuegos en el mercado comercial tienen valor educativo. Se asume que diferentes habilidades pueden ser construidas, reforzadas o potenciadas por videojuegos. Por ejemplo, las habilidades espaciales las cuales según el estudio Videogames and Spatial Cognition realizado por la Association for Psychological Science (2010) están demostrando que fortalecen la creatividad y hasta el hacer uso de estos juegos pueden mejorar la eficacia del pensamiento matemático para que los niños progresen. Durante más de 20 años los investigadores de videojuegos los han desarrollado como medio para investigar y conocer el comportamiento de diferentes individuos. Muchas de estas razones también dan comprensión de por qué pueden ser útiles educativamente.

Los videojuegos han sido utilizados en diferentes programas para ayudar a desarrollar habilidades sociales en los niños y adolescentes que están atrasados en temas o conceptos propios de su edad, o que tienen un desarrollo con problemas de atención lo cual les impide

alcanzar un potencial de aprendizaje.

Ahora, según la ministra de educación Colombiana en el foro “Matemáticas para todos y con todos” realizado en el año 2014, el 70% de los estudiantes en Colombia reprobaban en matemáticas. Esto muestra que los procesos de enseñanza de la matemática no están siendo los adecuados y así mismo la apropiación que deben estar haciendo los estudiantes dentro del aula de clase no se ve, a esto hace énfasis el artículo de la Revista Semana (2016) “¿Cuáles son las materias que más pierden los estudiantes? en el cual dice que, aunque todas las materias tienen cierto grado de reprobación, aquellas con un alto número de estudiantes fallando en el país son matemáticas e inglés.

En cuanto a la enseñanza del inglés, es importante tener en cuenta que Colombia es un país en el que no hay una necesidad real de hablar inglés en el día a día, lo cual dificulta la práctica del idioma, pero la realidad de su necesidad es inminente, como dice Rosa María Cely, gerente del programa Colombia Bilingüe del MEN en una entrevista para el periódico El Tiempo (2016) “Es necesario desarrollar la segunda lengua desde la infancia para ver resultados más positivos en el futuro”, esto se ve reflejado en tener un mejor desempeño en la educación superior así mismo como mejores oportunidades laborales y académicas en el extranjero.

Dado lo anterior se evidencia la necesidad de crear un videojuego el cual unifique la enseñanza de las matemáticas básicas con el aprendizaje de inglés como segunda lengua para

que desde temprana edad los niños puedan reforzar lo aprendido en clase y así mismo fortalecer bases para procesos matemáticos más complejos que vienen con el aumento de edad/ grado escolar.

Siendo así, este videojuego desarrolla una metodología de aprendizaje cognitivo, que según Piaget (1993) desarrolla en el niño competencias intuitivas, con el fin de que las mismas sean ligadas emocionalmente a la superación personal, auto crítica, análisis y superación del intelecto. Por ende, es un estímulo que impulsa a los niños a superar los obstáculos y retos que el videojuego propone.

Para el análisis y sistematización de este documento se hizo referencia a la metodología cuantitativa, la cual de acuerdo con Sampieri (2001) “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” en adición a esto Rodríguez Peñuelas (2010, p.32) señala que “El método cuantitativo se centra en los hechos o causas del fenómeno social, con escaso interés por los estados subjetivos del individuo” Por lo cual en el presente se hace uso de formatos de encuesta cerrada las cuales permiten hacer un proceso de cuantificación y tratamiento estadístico dado que al hacer uso de esta herramienta se tiene la ventaja de adquirir un dato exacto lo cual minimiza la distorsión (Christensen, 2000) por esto se presentaran los resultados a través del análisis de los formatos, tablas y gráficos.

Planteamiento del problema

Justificación

“La tecnología hace parte del oxígeno que respiramos” (Gabrelas 2002). Resulta oportuno hacer énfasis en el papel que tiene la tecnología en el desarrollo de la sociedad, pues no importa hacia donde miremos, ésta siempre está presente al igual que la educación. Cada día hay nuevas teorías, nuevas prácticas y nuevas ayudas tanto para la educación como para la tecnología.

Al estar creciendo estas dos, constantemente se ve la necesidad de unirlos. Como dice Kozma, 2008, “Existe un creciente consenso sobre la importancia de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación”, pues normalmente se cree que la tecnología solo es usada en los niños como medida didáctica o para distraerlos, pero actualmente se ve que en la mayoría de contextos la educación está tomando prácticas de la tecnología y las está implementando como método para dar ayudas en el aprendizaje. Por consiguiente, así como la tecnología avanza, la educación avanza.

“La educación nunca termina, pues es un proceso de perfeccionamiento y por tanto ese proceso nunca termina. La educación dura tanto como dura la vida de la persona. “Aristóteles (384 AC-322 AC, p.50).

En relación a la tecnología, ésta está siendo fuertemente direccionada a la infancia, adolescentes y jóvenes pues en el mercado se encuentran un sin número de aplicativos,

plataformas para videos, películas y juegos entre otros. Hoy vemos que en la primera infancia los niños están expuestos a grandes tiempos de interacción con la tecnología, pero en muchas ocasiones sin ningún sentido pedagógico.

Por medio de este trabajo se pretende plantear un recurso digital didáctico cuyo objetivo principal es convertirse en alternativa de juego, que se desarrolle a través de actividades divididas en niveles de dificultad ascendente, para que el niño trabaje independientemente 15 minutos ya sea en la casa o en el colegio y a la vez se practique el inglés requerido en esta actividad de matemáticas.

Debido al contexto cultural desarrollado en las actividades del material, inicialmente éste será dirigido a estudiantes colombianos cuyas edades estén entre los 5 y los 6 años. De acuerdo a la teoría del desarrollo planteada por de Jean Piaget (1993) se evidencia que en la etapa pre operacional (2 a 6 años) los niños aprenden a través del juego, por lo que con este material los niños no solo se entretendrán si no que el juego les permitirá potenciar los conceptos aprendidos en las clases de matemáticas y transformar dichos conceptos en aprendizaje significativo. Por esto, se busca unir estos tres aspectos, la tecnología, la educación y el juego, como alternativa divertida para la potenciación de las matemáticas básicas en inglés como lengua extranjera de niños de 5 a 6 años.

Dado lo anterior, la población elegida para el presente cumple con las siguientes características; primero, están dentro del rango de edad de 5 a 6 años, segundo, pertenecen a

una institución con inglés intensivo o tienen conocimiento alguno en el idioma inglés, tercero, tener conocimiento de las palabras claves (addition key words) necesarias para la suma y resta en inglés y por último, tener acceso a un computador bien sea desde la casa o el colegio.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar material didáctico digital para potenciar el aprendizaje de las sumas y restas en inglés en niños de 5 a 6 años.

Objetivos específicos.

- Crear un material didáctico digital con actividades básicas para el fortalecimiento del vocabulario del inglés en las sumas y restas
- Crear un material didáctico digital con niveles de complejidad ascendente para la potenciación de suma, resta, y solución de problemas.
- Hacer un rastreo de información acerca del uso de los videojuegos en la educación.

Marco teórico

Desarrollo de las TIC en Colombia

Los cambios sociales, culturales y políticos provocados por el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que eran imprevisibles sólo un par de décadas atrás, son ahora una realidad innegable. A pesar de los graves problemas que aún enfrenta Colombia, las TIC han traído al país más unión que nunca. Como afirma el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia –MinTic- (2016) “El nivel de interconectividad disponibles en la actualidad, ha estimulado uno de los más ambiciosos programas de política pública de TIC en América Latina”

El uso inteligente de la tecnología puede promover la inclusión social, y al respecto se han desarrollado varias iniciativas. El ministerio ha realizado una importante inversión en el proceso de conectar los municipios con tecnología sobre todo en zonas de difícil acceso. La estrategia de conectividad hará a Colombia el país más conectado en la región en 2016, con el 100% de los municipios con acceso a Internet de alta velocidad. (MinTIC, 2016)

La Política Nacional de Banda Ancha del Ministerio de Tecnologías de la Información

y las Comunicaciones ha aumentado el porcentaje de municipios colombianos conectados a Internet desde el 17% en 2010 a 96% en la actualidad (MinTIC, 2016). Como resultado de este avance tecnológico y siendo vanguardista en Latinoamérica, la conexión a internet ha generado posibilidades para que todos los municipios colombianos gocen de un “mar” de información, que aporte conocimiento a los estudiantes y desarrollo social.

Uso de las TIC en la educación.

La tecnología, es aclamada por muchas personas y es odiada por otras. Cada día encontramos más estudios en los cuales se habla de los beneficios de ésta y las complicaciones que trae a la vida adulta; por ello, se debe ahondar en la tecnología aplicada en la primera infancia, hecho que crea muchas dudas para la sociedad pues en la red se encuentra a la mano gran cantidad de contenido. En aras de esquematizar con mayor claridad lo mencionado, se presentan las siguientes categorías, así:

El contenido que puede ser apropiado para niños por sus imágenes, diálogos y sonidos, pero este no tiene ningún fin pedagógico, pueden ser juegos, cuentos, canciones, videos y libros entre otros, los cuales sólo pretenden entretener, y dejar cierto grado de recordación en los niños para que vuelvan a hacer uso de ellos, esto a manera de publicidad y mercadeo.

- a) Todo el contenido que no es apto para los niños, pero aun así está a su fácil alcance, juegos bélicos, videos inapropiados o sitios que ponen en riesgo su

identidad.

- b) El contenido que va más allá de brindar solo diversión y entretenimiento, este es complementado con un gran aporte pedagógico, potencia la imaginación, el desarrollo autónomo de pensamientos y creación de ideas y aprendizaje significativo.

Por lo anterior, lo ideal sería que se implemente en la educación este último grupo, el cual pretende que la tecnología aporte un gran número de beneficios no solo al desarrollo social sino al intelectual desde la primera infancia;, como lo menciona Belloch (2000) se debe potenciar el desarrollo del sentido de búsqueda, motivación y atención, y así mismo que despierte en los niños la curiosidad y capacidad de resolver incógnitas independientemente por medio de uso de las tecnologías y forme en los niños el sentido de auto aprendizaje.

A esto, se debe agregar que el docente o padre de familia debe tomar un rol activo para conocer más a fondo todas estas herramientas y sistemas pertinentes pues de nada sirve tener tanta información al alcance si no va a ser usada óptimamente, dicho de otra manera, (Belloch, 2000, p.176) afirma: “Tenemos una sobrecarga de datos y, sin embargo, hay muy pocas personas que son capaces de utilizar la información de una forma satisfactoria”.

Por lo cual, mediante capacitaciones y estudios referentes al tema se deben elegir apropiadamente los contenidos que se busca potenciar pues como dice (Martínez, 2010,

p.167) “No por la simple utilización de los ordenadores, programas informáticos y demás recursos tecnológicos se consigue éxito, sino que hay que realizar un uso específico con unos objetivos concretos y adaptados”

Pero hay que tener en cuenta que “Actualmente somos parte de la sociedad de la información y así mismo de la sociedad de comunicación y en ésta tendremos que vivir y enseñar, por esto debemos ser conscientes de que debemos educar al niño en ésta y para ésta” (Romero, 2006)

Así mismo, la International Society for Technology in Education (Asociación internacional para la tecnología en la educación) (ISTE, 1992, pg57) afirma que “Si lo que se pretende es formar adecuadamente a los estudiantes para que sean ciudadanos responsables en esta sociedad de la era de la información, es necesario que la tecnología informática sea una herramienta que tanto alumnos como profesores usen rutinariamente” Actualmente la tecnología es universal, los mismos dispositivos son vendidos y usados en todo el mundo, Por consiguiente “Los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos” (Castro, 2015, p220) Se sabe que el mundo no es perfecto, es más bien errático, entonces se tiene que preparar a las nuevas generaciones a que cometan errores como parte del quehacer humano (Sánchez, 2001)

Importancia de enseñar con materiales didácticos

La educación de la primera infancia de cero a seis años es crucial, especialmente desde el punto de vista del desarrollo del lenguaje, inteligencia y personalidad del niño. Es la base para la educación elemental durante los primeros seis años. La educación de la primera infancia tiene como objetivo el desarrollo, en un ambiente de aprendizaje que sea alegre, centrado en el juego y en una actividad basada en contenidos propios para el aprendizaje en esta edad. El cuidado de la primera infancia y la educación favorecen los desarrollos holísticos del niño y preparan al niño para la escuela. Se espera que proporcione una necesaria preparación motivacional y experimental al niño para satisfacer las demandas del currículo de la escuela primaria.

Blasé, (1984), expresa que el ensayo conductual (por ejemplo, práctica y juego de roles) da nuevas habilidades a la retroalimentación individualizada, y se reconocen a menudo como importante en los esfuerzos de desarrollo del personal. (Candy, 1991), expresa que, en un sentido más inmediato, el desarrollo profesional en la primera infancia tiene que lograr dos objetivos principales. En primer lugar, se prevé que el desarrollo profesional avanzará al conocimiento, habilidades, disposiciones y prácticas de la primera infancia con esfuerzos para educar a los niños y apoyar a las familias. Un segundo objetivo es promover una cultura para el crecimiento profesional en individuos y los sistemas. Dewey, (1959), también consideraba el aprendizaje como una reconstrucción continua de la experiencia.

Así, la educación óptima debe ser por lo tanto activa como constructiva. Este tipo de educación tiene una dirección social mediante una actividad conjunta dentro de la cual los niños hacen uso de materiales, herramientas, ideas, capacidades y aplicaciones. El autor en mención puso mayor énfasis en la interacción. Se centró en el diseño de un plan de estudios para las circunstancias a las que se enfrentan los niños como miembros de una comunidad, viviendo en el mundo moderno, fomentando la democracia, la independencia y las experiencias reales en el aula.

Fukink (2007) En un meta análisis, encontró que la formación especializada mejora las competencias de los maestros de la primera infancia, incluidas sus actitudes, conocimientos y habilidades. Por otro lado, Joyce (2002), afirmó que los entrenamientos efectivos aseguran a los alumnos la oportunidad de practicar las competencias para después desarrollarlas en el ámbito adecuado. Karr-Morse (1997), dijo que niños a los que se les juega, se les habla y se les permite explorar los alrededores estimulantes son más propensos a desarrollar conexiones neuronales mejoradas que ayudan al aprendizaje posterior.

Martinez-Beck (2006) Declararon que, de hecho, el desarrollo profesional de practicar en la primera infancia es considerado crítico para la calidad de las experiencias para los niños. Por lo que estos se refieren a que el correcto aprendizaje en los colegios permite a los niños madurar holísticamente. Subraya que el entorno de aprendizaje debería ser organizado para satisfacer las necesidades de los niños. Necesidades de los niños que

incluyen el disfrute y la satisfacción proporcionados durante el juego (pg. 157)

Esto sólo puede realizarse mediante el uso de la enseñanza y el aprendizaje con recursos por ejemplo, varios materiales incluyen muñecas, carros de juguete, imágenes, juegos de cartas entre otros así, cuando las necesidades de los niños están completamente satisfechas, se sienten cómodos para pasar a la siguiente actividad ya que esto fomenta la comprensión en lugar de aprender de memoria pues cuando los maestros no usan estos recursos, es posible que el aprendizaje de memoria sea sólo bajo sus conceptos sin una comprensión profunda, sin un aprendizaje significativo puesto que con la utilización de los recursos, los niños relacionan lo que aprenden con la vida real y sus aspectos. Haciendo así que la enseñanza mediante los diferentes recursos de aprendizaje permita a los niños explorar su creatividad, así como su amplia gama de pensamiento. Para guiar a los niños a abrir su mente, el maestro debe hacerles preguntas principales sobre recursos. (Fukkink, 2007)

Por su parte, Montessori (1998), dijo que el uso de hormigón en la enseñanza de recursos de aprendizaje ayuda al desarrollo de los cinco sentidos de los niños. Esto reduce la monotonía del maestro utilizando sólo un material para mejorar el aprendizaje. En relación con lo planteado (Muithungu, 2003), expresó que los materiales pueden estar disponibles para padres y la comunidad.

Por otro lado, Fukkink (2007) Publicó que la primera infancia es el tiempo para una gran oportunidad de la exploración activa y para interpretar las experiencias. Los entornos

de aprendizaje en exteriores e interiores deben ser motivacionales e invitar a todos los niños, para que sean alentados y ayudados a explorar y utilizar todas las posibilidades de diversión, aventura, desafío y creatividad. (Rich, 2006), expresó que las primeras experiencias de aprendizaje a mano alimentan la imaginación insaciable de sed de entendimiento. Este tipo de aprendizaje ocurre en contextos cotidianos cuando los niños participan en actividades que les importa. El adulto tiene la responsabilidad de proporcionar ambientes donde los niños sean capaces de explorar, tocar, manipular y experimentar con diferentes materiales y donde los niños pueden hacer preguntas, hacer hipótesis y formar conceptos.

Después de lo anterior expuesto se debe tener en cuenta que el uso de juegos en la educación no es una cuestión de aislamiento educacional. Si en realidad los seres humanos al jugar, piensan de mejor manera cuando son parte de una red que cuando están jugando por su cuenta, los juegos son un terreno en el que obviamente se establecen mentes libres y dejar vagar interactuando con cualquier cosa o persona que se encuentra. El sistema de puntos, insignias, premios y tablas de clasificación vistas en los juegos más multijugador masivo online, se puede replicar en un contexto educativo pues los expertos dicen que, se debe tener en cuenta las diferentes motivaciones de las personas y las necesidades de interacción o la auto-expresión. (Castro, 2015)

El videojuego como instrumento de enseñanza

Los padres tienden a referirse a los videojuegos como “a comida basura”: los juegos están bien en la moderación, pero en última instancia, son una tentación del mal que es más malo que bueno. Sin embargo, según el artículo publicado en El Diario Oficial de la Academia Americana de Pediatría (2015), es desconocido o equivocado en nuestro pensamiento por qué los videojuegos tienen un impacto positivo en los niños. Así mismo lo menciona Mills (2012) quien dice que “los efectos netos de los diferentes niveles de juego tienen gran valor en el desarrollo psicosocial de los niños.”

La opinión dominante de los juegos se ha vuelto menos negativa en los últimos años, ya no se piensa en juegos como un “mal” tratando de corromper a los hijos. Sin embargo, la mayoría de los padres todavía ve los juegos como una influencia negativa sobre sus hijos. Ellos piensan que debe ser limitado y restringido. Creen que puede conducir a los “pecados” como la pereza y la apatía. Es importante señalar que cuando se trata de las concepciones de las normas de desarrollo “sano” es a menudo un código para usar moralmente en el desarrollo del niño. (Acosta, 2011)

Después de todo, lo que se quiere, es que los hijos asuman la influencia que tienen los padres realmente. En la psicología del desarrollo planteada por Lev Vygotsky (1936), se habla de que lo que se considera “sano” parece ser el desarrollo de rasgos de personalidad “aculturados” que resuenan de acuerdo con una visión particular de la normalidad. No hay ninguna objeción a la idea de que se llega a un acuerdo cultural en los rasgos, que se considera que tiene diferentes beneficios para los niños. La creación de normas y tabúes que benefician a una comunidad social es la obra misma de la “civilización”.

De la misma forma, el juego es ampliamente aceptado como método para medir la “internalización y externalización de los problemas”, “conducta pro social (fuerza y cuestionario de dificultad),” y “satisfacción con la vida.” De esta manera en algunos casos, el juego es beneficioso. “En comparación con los no jugadores de videojuegos, los niños que suelen invertir menos de un tercio de su tiempo libre al día haciendo uso de esto mostraron niveles más altos de conducta pro social y la satisfacción con la vida y menores niveles de problemas de conducta, hiperactividad, problemas con los compañeros, y los síntomas emocionales.” (Ramírez, 2001, p.154)

Se ha escrito mucho acerca de los muchos estudios que demuestran que el juego puede afectar a los niños de manera que puedan estar con mejor interés de la sociedad. (Ramírez, 2001) Con mayor frecuencia para el aprendizaje, el modo de juego nutre habilidades meta-

cognitivas (la capacidad de pensar acerca de su propio pensamiento). La sociedad en su conjunto valora las habilidades meta-cognitivas y por lo tanto considera que el desarrollo de estas habilidades que se es “sano”. Pero eso no significa necesariamente que el juego es como comer verduras. Es decir, no es proactiva ni nutritiva. Los descubrimientos del Dr. Przybylski reiteran este punto. Él tiene cuidado de recordar a los lectores que “los pequeños efectos positivos observados por los bajos niveles de juego electrónico periódico no apoyan la posición de que los juegos ofrecen una solución universal a los retos del desarrollo y la vida moderna.” (Przybylski, 2017, p.172)

Sin embargo, los hallazgos indican “que el juego electrónico tiene las funciones saludables similares a las formas tradicionales de juego; presentan oportunidades para el desarrollo de la identidad, así como los problemas cognitivos y sociales”. En otras palabras, los videojuegos son comparables a otros tipos de juego imaginativo, y es evidente que el juego es de vital importancia. Los adultos y los niños necesitan más de lo mismo. Sin embargo, la noción popular de que los juegos de video de alguna manera pertenecen a una categoría diferente - como 'mala jugada' - es absurdo. (Przybylski, 2017, p.158)

Enseñanza del inglés en Colombia como lengua extranjera.

Según el portal de ColombiaAprende (2012) la necesidad de contar con mayor preparación en la educación de una lengua extranjera, en este caso inglés, llevó al Ministerio de Educación Nacional (MEN) a crear el Programa Nacional de Bilingüismo (2004) el cual busca mejorar

las estrategias e implementar herramientas para hacer de Colombia un país con ciudadanos y ciudadanas capaces de comunicarse en inglés.

Pero la realidad del país frente a los planes de mejora para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera viene de tiempo atrás, en el año 1982 se creó un programa de inglés el cual buscaba ser instaurado en las escuelas secundarias, pero éste no fue acogido en gran medida y así mismo, hecho que se vio reflejado en los resultados, pues no solo los estudiantes tenían un desempeño pobre en el área de inglés sino que los mismos maestros tenían un nivel bajo del idioma para dar una adecuada enseñanza. Seguido de esto en 1999 se crearon los Lineamientos Curriculares para idiomas Extranjeros, pero como menciona J Wilches (2017) “Estos lineamientos tendían a limitar el control de los maestros sobre el currículo en lugar de promover el aprendizaje de idiomas extranjeros. Combinado con la falta de recursos y maestros que persiste hoy, esto significa que muchas autoridades locales carecían de los incentivos y la motivación para adoptar los lineamientos” (p. 123- 125)

Hasta este momento se han hecho diferentes reformas a estos lineamientos e incluso se ha hecho gran énfasis en el Artículo 21 de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) La cual menciona como un objetivo específico el comprender y dar al estudiante la capacidad de expresarse en por lo menos una lengua extranjera.

Este artículo ha promovido el deber de las diferentes instituciones hacia la implementación del bilingüismo o de la enseñanza del inglés como lengua extranjera generando así, diferentes

propuestas y estrategias para mejorar el nivel de esta lengua en los estudiantes.

Esto se ve reflejado en el aumento de instituciones bilingües que se pueden encontrar; tan solo en el año 2009 según el portal de Colombia aprende, 176 Colegios privados son bilingües y el resto de instituciones y colegios no formales cuentan con inglés intensivo en el cual siguiendo el lineamiento deben preparar a los estudiantes en el idioma inglés.

Con base en el documento “Materiales de apoyo para la formación docente en educación bilingüe intercultural” presentado por la Unesco (1989) se determinan dos modelos de educación bilingüe, el modelo de transición “que persigue una educación final monolingüe (en una sola lengua) y el modelo de mantenimiento “cuyo mismo nombre indica la continuación de una enseñanza siempre bilingüe”

Para este propósito, se tuvo en cuenta el modelo de mantenimiento en el cual tanto la lengua materna como la lengua extranjera son usadas como medio de aprendizaje, esto implica hacer uso de las dos lenguas durante toda la escolaridad logrando así un bilingüismo aditivo, lo cual significa que hay una correcta apropiación tanto de la lengua materna como de la segunda lengua, en este caso inglés.

De la misma forma se tiene en cuenta a Cummins (2002) el cual plantea que la teoría y la práctica deben siempre ir de la mano, de la misma forma se debe prestar gran atención a la lectura y escritura de los mismos para lograr un mayor dominio del lenguaje coloquial y mejores bases para el desarrollo de lenguaje académico, bien sea en la lengua materna o

lengua extranjera. Haciendo así que “la enseñanza en un programa bilingüe (o sólo en inglés) debe atender de modo especial al significado, a la lengua y al uso en ambos idiomas” (p. 119).

Metodología

Diseño del producto

Al iniciar el juego aparece la siguiente nota para el padre/acudiente o profesor:

Bienvenido al software educativo learning in the ocean, en este se encuentran 6 niveles de juego para potenciar la suma, resta y solución de problemas matemáticos en inglés.

Antes de iniciar con el software se recomienda hacer juegos o actividades para reconocer las palabras claves de las sumas y restas (addition y subtraction key words)

Addition key words: Sum, total, altogether, in all, both, how many, plus.

Subtraction key words: Less than, difference, how many more, have left, minus, subtract, take away.

Para estas actividades se pueden usar tarjetas de memoria o flashcards con estas palabras y se pueden hacer juegos de repetición y memoria para identificarlos en un principio. Seguido de esto se puede hacer uso del software.

Una vez desarrolladas las actividades del juego como actividad extra, se debe incentivar al niño a que cree sus propios problemas de sumas o restas haciendo uso de las palabras claves, así mismo puede trabajar con otro estudiante y cada cual puede crear su propio problema y los pueden intercambiar, haciendo así que se genere un proceso primero de creación, segundo de evaluación para comprobar que el problema está bien y por ultimo de análisis para contestarlo adecuadamente.

Gracias por hacer uso de este juego y ahora ¡A divertirse!

Diseño del juego

El juego se encuentra dentro del tema de un submarino que va subiendo en el océano a medida que se van superando los niveles, tiene el mismo fondo base y aunque los recuadros de los niveles o actividades cambian en cada uno de los niveles y escenarios los siguientes aspectos se encuentran fijos: el signo de pregunta (?) en la parte superior izquierda, en la superior derecha hay una casilla donde se lleva el conteo de los puntos ganados.

En este juego no se pueden saltar niveles, debe resolverse correctamente cada nivel para poder avanzar, el juego tiene un sonido de fondo de burbujas o de animales marinos como ballenas o delfines, también cuando supera un nivel hay un sonido de fiesta donde

suenan pitos y aplausos (S1)¹, y si lo pierde hay un sonido de trompetas (s2)².

Primer nivel

El objetivo de este nivel es que el niño demuestre que reconoce cuales son las “Addition key words”, en este se observa el submarino en el océano y una imagen de un tesoro y un marcador que dice 0 /7 lo cual significa que debe hacer clic SOLO en 7 addition key words.

Al iniciar, aparece un letrero con las instrucciones, “Drag only the 7 addition key words” aquí el jugador debe arrastrar las addition key words hasta el cofre, al hacer esto da clic en “check” si está correcto dice “good job” si no es correcto dice “try again”. Por cada palabra correcta se le dará un punto positivo, por cada tres errores se restará uno.

Segundo nivel

El objetivo de este nivel es al igual que el primer nivel demostrar que se reconocen cuáles son las “Subtraction key words”.

La instrucción que se da en este nivel es: “click only on the subtraction key words” Aquí el jugador haciendo clic deberá seleccionar solo las subtraction key words, por cada

¹ Código para hacer referencia al tipo de sonido de pitos y de aplausos.

² Código para hacer referencia al tipo de sonido de trompetas.

palabra correcta se le dará un punto positivo, por cada tres errores se le resta una.

Tercer nivel “addition” instrucción

El objetivo de este nivel es que el niño potencie la agilidad mental al resolver diferentes sumas. La instrucción para este nivel es: “Click only on the correct answer”

Aparecerán las sumas y tres opciones de respuesta, el jugador hace clic si es correcta da un chulo y un punto si no es correcta da X y de igual forma avanza. Se harán 15 sumas que serán más difíciles progresivamente con números hasta el 20, por cada una correcta se le dará 1 punto por cada dos incorrectas se resta uno, al final de este, si el niño tiene menos de 5 correctas deberá realizar el nivel otra vez.

Cuarto nivel “subtraction”, instrucción

El objetivo de este nivel es que el niño realice mentalmente la resta y escoja la respuesta correcta.

La instrucción de este nivel es: “Click only on the correct answer” Aparecerán las restas y tres opciones de respuesta, el jugador hace clic si es correcta da un chulo y un punto si no es correcta da X y de igual forma avanza. Se harán 15 restas que serán más difíciles progresivamente con números hasta el 20, por cada una correcta se le dará 1 punto por cada dos incorrectas se resta uno, al final de este, si el niño tiene menos de 5 correctas deberá realizar el nivel otra vez.

Quinto nivel addition problems, instrucción

El objetivo de este nivel es incorporar los problemas matemáticos con suma haciendo así que el niño tenga la capacidad de identificar la “Addition key Word” para llegar a la respuesta correcta.

La instrucción que se da en este es: “Click on the correct answer” aquí aparece un problema y tres opciones de solución, si hace clic correctamente suena S1 si no lo es suena S2 Para esto tendrá 2 intentos si no lo logra deberá iniciar de nuevo, estos problemas son representados con texto y con imágenes.

- Eight balls are in the basket. Six more balls are put in the basket. How many balls are there in the basket now?
- Diana has 11 Pencils and Nicolas has 16. How many pencils do they have in total?

Sexto nivel subtraction problems, instrucción

El objetivo del nivel es que el niño identifique las palabras claves del problema para poder resolverlo.

La instrucción dada en este es: “click on the correct answer” aparece un problema y tres opciones de solución, si hace clic correctamente suena S1 si no lo es suena S2 Para esto tendrá 2 intentos si no lo logra deberá iniciar de nuevo, estos problemas son representados con texto y con imágenes.

1. Nicolas has 18 cars and he gives 9 to Marco. How many cars does he have left?
2. You have 7 balloons and your friend has 5 balloons. How many more balloons do you have than your friend?

Al finalizar el juego el submarino llega a la superficie y aparece un letrero que dice “congratulations” y caen las monedas del contador a un cofre.

Destinatarios

Éste material está destinado a niños comprendidos principalmente entre las edades de 5 a 6 años o que deseen utilizarlo para hacer refuerzos del tema, los cuales cuenten con acceso a un computador bien sea en la casa o en el colegio, que tengan conocimiento en el idioma inglés y no cuenten con discapacidad visual debido a que el juego no cuenta con una guía o instrucciones auditivas.

Instrumentos para la validación.

Como instrumento para la validación se realizó un formato llamado “Aspectos a evaluar”(I1)³ el cual será valorado bajo los parámetros de Sí o No, en éste se ven aspectos relacionados con la claridad de las instrucciones para las actividades, si el tiempo empleado

³ Refiere al anexo I1 donde se encuentra el formato aspectos a evaluar

para resolver las actividades es suficiente, si el diseño es llamativo para los niños, las actividades son las adecuadas para la edad, las actividades son las apropiadas para potenciar lo que se busca, y la cantidad de aciertos que tenga cada niño. Este instrumento es dirigido a los padres de familia o acudientes de los niños y la validación del mismo es realizada por la pedagoga encargada de la investigación.

Procedimiento o fases del desarrollo.

Búsqueda teoría.

Se empezó haciendo un rastreo de la teoría existente relacionada con el desarrollo que tienen actualmente las TIC en Colombia y cómo éstas han influido positiva o negativamente en el desarrollo del país, una vez teniendo esta información, se realizó una búsqueda para conocer cuál es el papel del uso de las tecnologías de la información en la educación.

Debido a que este proyecto de grado es un material didáctico se buscó la información pertinente acerca de la importancia que conlleva el enseñar haciendo uso de los diferentes materiales didácticos y cómo aporta éste a la educación. Para continuar, se investigó acerca del uso de juegos como una herramienta educativa en la cual el jugador se refuerza una conducta por medio de premios o insignias, por esto, se indagó también acerca del videojuego como instrumento de enseñanza teniendo en cuenta el desarrollo social que éste puede

potenciar en los niños. Por último, se realizó un rastreo teórico acerca del desarrollo de los niños de 5 a 6 años basándose en las teorías planteadas por Jean Piaget (1993).

Diseño de actividades

Para el diseño de las actividades se partió haciendo una lista de los temas que deben saber los niños en matemáticas en la edad de 5 a 6 años, ésta fue hecha gracias a la nueva herramienta del Ministerio de Educación de Colombia llamada Derechos Básicos De Aprendizaje, la cual puede ser consultada en internet y usada tanto por padres de familia como por los docentes y académicos. Ésta se enfoca en el área de lenguaje y matemáticas y presenta uno a uno los temas que los niños deben aprender en cada nivel.

Una vez obtenida esta lista se les pidió a 5 docentes de diferentes instituciones bilingües calendario A y B de la ciudad de Bogotá, que dieran a conocer cuáles son los temas, que según su percepción, son los que más les generan dificultad a sus estudiantes, cuando éstos fueron elegidos se organizaron a manera de lista dando un orden lógico de los mismos. Una vez fueron organizados, se buscó un tema central que pudiera generar interés en los niños y así se crearon nivel a nivel diferentes actividades llamativas las cuales tuvieran un fin pedagógico pero que el motor de estas fuera el juego.

Realización del producto

Para la realización del producto se hizo; en primer lugar, un análisis de qué tipo de videojuegos educativos hay actualmente; en segundo lugar, se habló con varios diseñadores gráficos hasta conseguir el adecuado, el cual tuviera conocimiento en software educativos. Posteriormente la pedagoga le dio el libreto y boceto inicial del juego, de esto el diseñador realizó la programación y programación del juego.

De forma que el producto fue trabajado en conjunto tanto por el diseñador gráfico como la pedagoga los cuales trabajaron en equipo complementando la herramienta desde la diagramación y creación de los dibujos hasta el desarrollo de las actividades como tal y cómo podían motivar estas a los estudiantes potenciando tanto el idioma como las matemáticas.

Prueba piloto del producto

La prueba piloto se realizó a un grupo de 20 niños entre 5 y 6 años, ésta se realizó en la casa de cada uno de ellos.

Ajustes necesarios según prueba piloto.

La pedagoga realizó una lista de los ajustes necesarios según los resultados arrojados por la prueba piloto y se los hizo llegar al diseñador para que él realizara los cambios pertinentes. Mediante encuentros la pedagoga estuvo al tanto de los cambios realizados.

Aplicación final del producto.

Al realizar todos los cambios necesarios el producto final fue guardado en memorias USB las cuales son empacadas individualmente y entregadas a los padres, estos también se encargaron de llenar el formato A1 para así generar un informe de resultados final.

Cronograma y presupuesto.

La primera cita con el diseñador fue el día 17 de Julio del año 2016, este día se le dio los detalles generales de lo que se necesitaba y se le explicó cuál se esperaba que fuera el resultado final, se le dio tiempo de escoger la herramienta adecuada se llevó a cabo una segunda reunión el día 21 de Agosto del año 2016 con el fin de conocer el programa y dar el diseño inicial, seguido de esto se hicieron reuniones cada 15 días con el fin de conocer cómo estaba el proceso del videojuego. El día 30 de Septiembre del 2016 el diseñador realizó la primera entrega final del producto.

La primera prueba piloto se ejecutó el día 15 de octubre, durante la semana del 15 al 22 de octubre se hicieron las observaciones para cambios según los resultados obtenidos y fueron enviados al diseñador el día 24 de octubre para que éste realizara cambios y así poder realizar la prueba piloto número dos el día 5 de noviembre; una vez esto fue culminado, se realizó el análisis de ésta y se efectuaron los cambios finales durante las semanas del 8 al 15

de noviembre; paralelo a esto se fue haciendo un avance del análisis de los resultados obtenidos en las fases propuestas.

Simultáneamente se siguió trabajando en el análisis de los resultados definitivos añadiendo a éste las figuras y tablas arrojadas en cada una de las fases de desarrollo del proyecto durante la semana del 22 al 26 de noviembre. Seguido de esto se redactaron las conclusiones, limitaciones y discusiones durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre, por último, se revisaron las referencias y apéndices adecuándolos al estilo APA durante la semana del 5 al 10 de diciembre.

El presupuesto para este proyecto se divide en cuatro aspectos.

1. Costo del diseñador por diagramar el juego: \$2.000.000
2. Transportes tanto para las reuniones con el diseñador como para las visitas para prueba piloto: \$40.000
3. Cada unidad de USB con su empaque: \$2.500

Todo lo anterior con un total de \$2.042.500 el cual será pagado por la pedagoga.

Consideraciones éticas

Se envió un consentimiento informado (I2)⁴ a los padres de familia de los niños que

⁴ Ver apéndice I2 para conocer el formato consentimiento informado

participaron en el proyecto, en este documento se les explicó todo lo que se buscaba hacer con sus hijos en este y de que se trata este, en este momento se dejó en claro que siempre se protegería su identidad y que tanto el proceso como los resultados de este solo serían usados con fines académicos.

Resultados (avances)

La prueba piloto se realizó a un grupo aleatorio de 10 niños entre 5 y 6 años los cuales manifestaron tener un conocimiento básico a medio del idioma inglés, esta prueba se realizó en su casa puesto que estos niños contaban con acceso a un computador, esta se realizó individualmente y sus padres no influyeron en el desarrollo del juego. Antes de iniciar se habló con sus padres y se les entregó el consentimiento informado el cual firmaron. Seguidamente, la pedagoga tuvo una pequeña charla con el niño donde pudo conversar acerca de sus intereses, en esta pequeña conversación la pedagoga pudo conocer aspectos como cuál era su asignatura favorita en el colegio, y la que más difícil les parecía, cuál es el deporte que más les gusta practicar, cuáles son sus jugadores o deportistas favoritos; si pasaban tiempo frente al televisor cuál es su programa favorito y si este lo presentaban solo en español o en inglés y si lo veían en inglés si entendían lo que decían los personajes, seguido de esto si le gustaban los juegos de computador y cuáles le gustan jugar. Esto con el fin de no solo conocer un poco más a cada niño y saber de su gusto por la matemática y el inglés sino para poder introducir el tema del juego y poder explicarles el por qué se ha creado y cuál es el fin de

este.

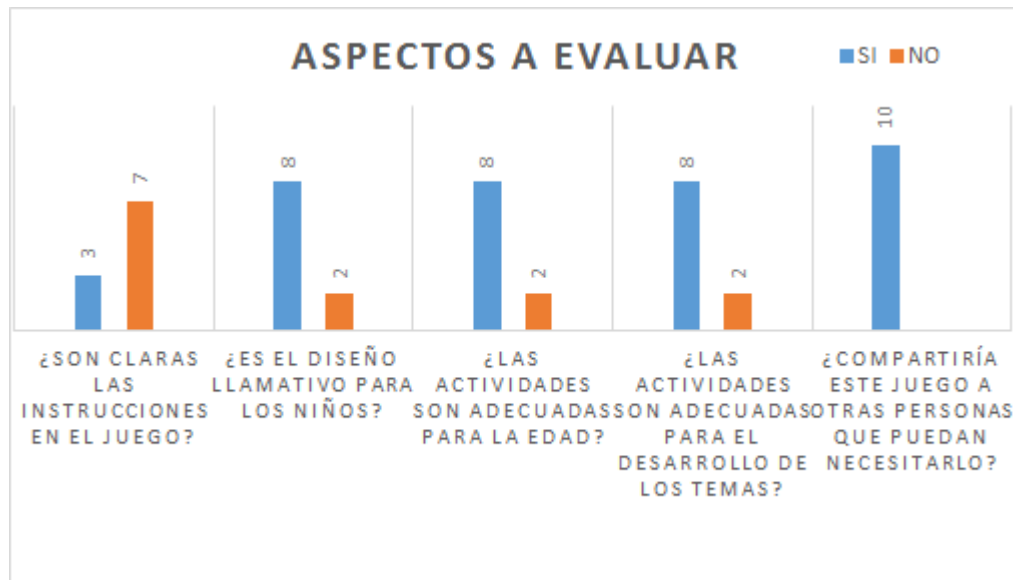
Los niños desarrollaron cada nivel del juego y al terminar se les pidió tanto a los padres como a los niños que lo calificarán teniendo en cuenta los aspectos a evaluar previamente entregados.

Una vez recogidos los formatos aspectos a evaluar por los padres (I4)⁵ se realizó un análisis individual de cada pregunta de la prueba piloto (I6)⁶ y este demostró que 7 de los 10 individuos tomados para la muestra considera que las instrucciones presentadas en el juego no son claras ya que estas son presentadas en un principio pero luego no aparecen de nuevo lo cual no permite que se vuelvan a leer si hay dudas, por lo tanto se hizo necesario realizar esta corrección formulando instrucciones más claras. Por otro lado, el 8 de ellos estuvieron de acuerdo en cuanto a que el diseño es llamativo para los niños, las actividades son adecuadas para la edad y en que las actividades son adecuadas para el desarrollo de los temas, por último, las 10 personas estuvieron de acuerdo en que les recomendarían este juego a sus conocidos o personas que puedan necesitarlo.

A continuación, se presenta una tabla la cual sintetiza los resultados de la prueba piloto.

⁵ Apartado I4 en los anexos contiene los formatos de aspectos a evaluar.

⁶ Apartado I6 en los anexos contiene las tablas con el análisis de cada pregunta.



A continuación, se listan las fallas arrojadas por la prueba piloto en cuanto al software:



1. Al hacer clic deben aparecer las instrucciones.





2. El contador no está funcionando.

3. Agregar contador 1/7 que aumente cada vez que hace clic.

4. En algunas de las sumas de la actividad 3, aunque se hace clic sobre una respuesta incorrecta, aparece el chulo en la que sí es correcta y da el punto. Ejemplo: $6+11$ Se dio clic en 24 y aparece el chulo sobre el 17 y da el punto.

A continuación, se podrán observar dos imágenes, una de un consentimiento

informado y la segunda es una de las fotos obtenidas en la prueba piloto (I5)⁷

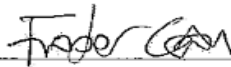
Consentimiento informado

Bogotá 10 de Mayo de 2017

Proyecto "Learning in the Ocean."

Yo Fiodor Cerón, padre del menor Fiodor Cerón de 6 años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de este solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.



Firma padre, madre o acudiente

⁷ Anexo que contiene fotos de la prueba piloto

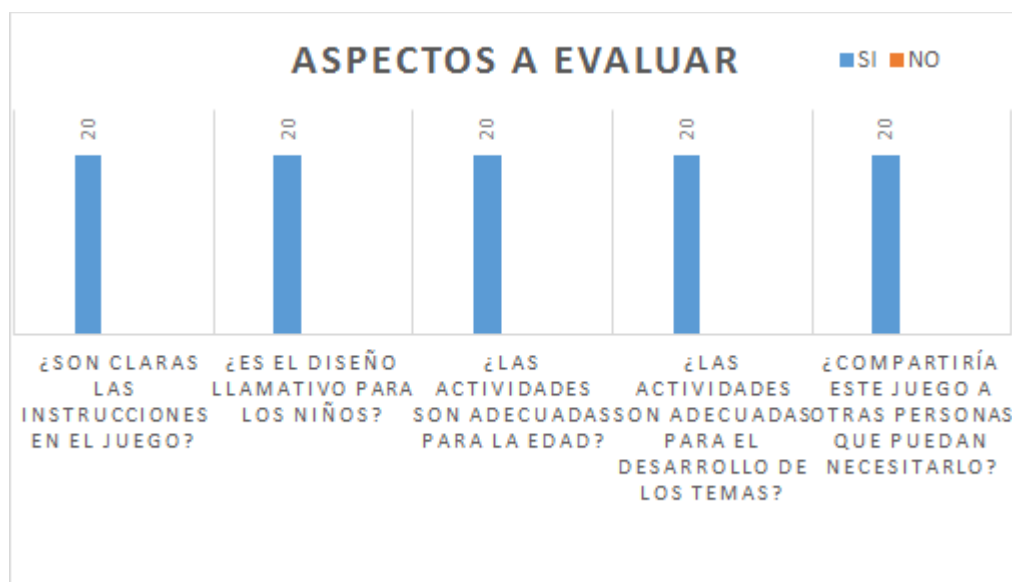


Resultados (definitivos)

Una vez el software fue corregido por el programador y la pedagoga, éste fue aplicado de nuevo a 20 niños, los cuales están en un rango de edad de 5 a 6 años, manifiestan tener un conocimiento básico a medio del inglés y gustan de las matemáticas. Éstos tuvieron la oportunidad de jugar tomándose su tiempo, cabe resaltar que el tiempo que tomaron los niños para resolver la prueba fue en promedio de 14 minutos, teniendo en cuenta que el primero que terminó le tomó 12.5 minutos y el que más se demoró, tomó 17 minutos debido a que tuvo repetidos errores y tuvo que iniciar de nuevo; por consiguiente esto demuestra que el juego puede ser desarrollado en un periodo de 15 minutos, lo cual fue uno de los aspectos

planteados cuando se creó el juego(I7)⁸. Seguido de esto los padres contestaron los aspectos a evaluar (I8)⁹, adicionalmente los padres manifestaron verbalmente que les gustaba mucho el juego y les parecía muy útil a la hora de fortalecer este proceso en sus hijos.

A continuación se presenta la tabla que representa los aspectos evaluados.

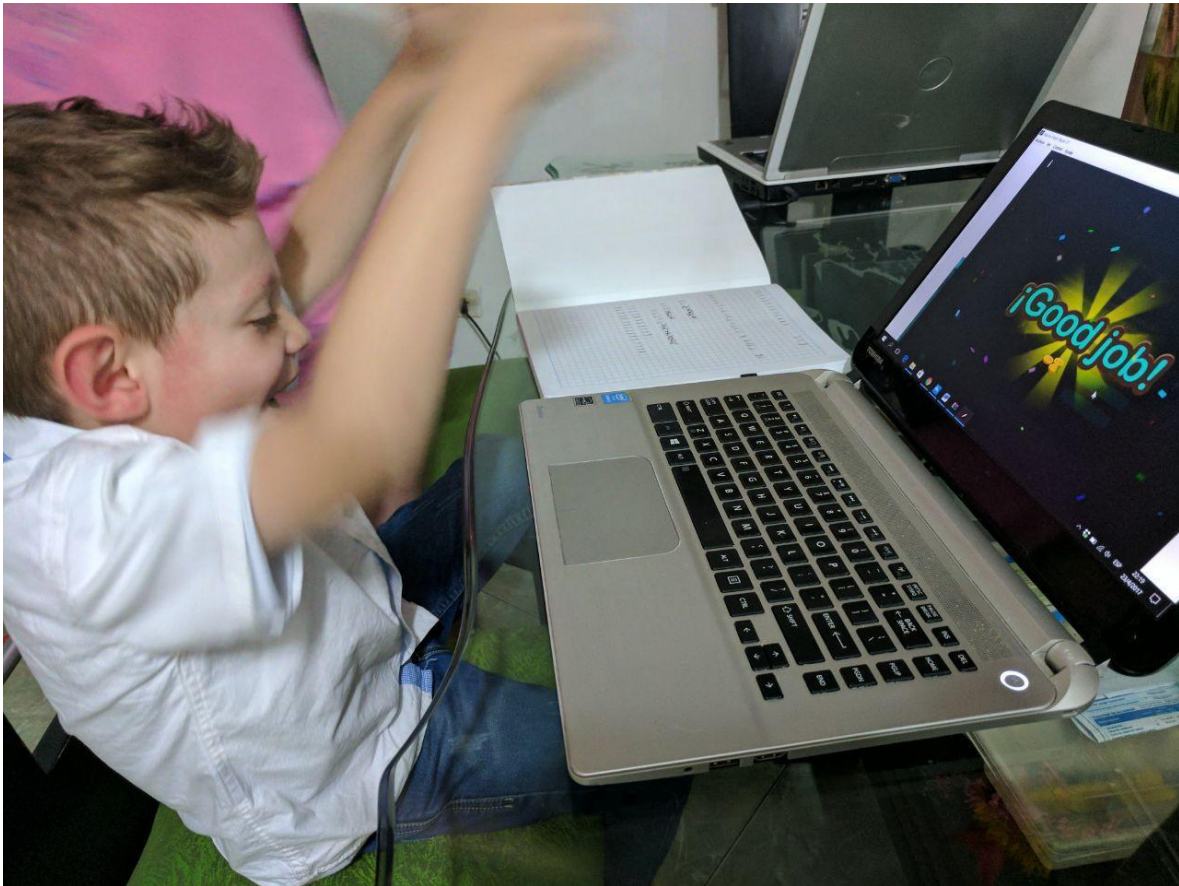


En la anterior tabla se evidencia que hubo un 100% de respuestas positivas, todos los padres de familia contestaron que las instrucciones dadas en el juego son claras, que el diseño de este es llamativo, las actividades son adecuadas para la edad, las actividades son las

⁸ Apartado del anexo que presenta la tabla con los tiempos de los niños.

⁹ Apartado del anexo que presenta los formatos aspectos a evaluar de la aplicación final.

adecuadas para el desarrollo de los temas y por último todos compartirían este juego con personas que puedan necesitarlo, en este caso otros padres de familia con hijos de estas edades o que quieran potenciar el tema.



Para observar más fotos de la aplicación final del producto diríjase al apartado I8 en los anexos.

Discusión

Conclusiones

Para concluir con este trabajo de grado se debe resaltar la aceptación que tuvo la herramienta tanto como por los niños que hicieron uso de ella como de los padres, contrastando esto con lo planteado en el marco teórico, se evidencia que el hacer uso de un sistema de puntos, insignias, premios y recompensas motiva a los estudiantes y consigo viene el aprendizaje.

No obstante, se pudo dialogar con los padres y estos mencionaron el hecho de que gracias a esto podrán ver los videojuegos desde un punto de vista educativo y no solo de ocio como algunos lo veían en un principio, así como dicen los teóricos, (Ramírez, 2001) el pasar tiempo dedicando la atención a videojuegos permite que los niños sean más conscientes de la sociedad en la que viven actualmente.

Sin embargo, se debe resaltar la importancia de que estos conceptos deben ser reforzados fuera del juego con el docente o el padre de familia puesto que como dice Krashen (1985) la enseñanza con gestos y movimientos hace que el aprendizaje de la segunda lengua sea agradable y eficaz.

De igual forma se debe mencionar que el trabajo se queda corto en cuanto a que no se realizó una medición pertinente de los puntajes obtenidos por los niños durante las aplicaciones del

juego para así determinar si estos realmente habían comprendido e interiorizado las palabras claves de la suma y de la resta y si esto había sido efectivo a la hora de solucionar los problemas planteados.

Ahora bien, en cuanto a los objetivos generales y específicos, estos se cumplieron en su totalidad pues estos objetivos eran:

- Crear un material didáctico digital con actividades básicas para el fortalecimiento del vocabulario del inglés en las matemáticas básicas.
- Crear un material didáctico digital con niveles de complejidad ascendente para la potenciación de suma, resta, y solución de problemas.

De acuerdo con lo expuesto se resalta que se desarrolló y creó un material didáctico con niveles de dificultad ascendentes para potenciar el aprendizaje de las matemáticas básicas en inglés, de la misma forma estas actividades potenciaron el vocabulario en inglés pertinente a las matemáticas básicas, en este caso, addition & subtraction keywords y generaron agrado en los participantes, esto fue demostrado verbalmente tanto por los padres como por los niños, y así mismo al entregar este juego en memorias USB a los padres los niños pueden hacer uso del mismo en casa o el colegio como alternativa didáctica educativa.

En cuanto a las limitaciones de este proyecto se puede resaltar la falta de teoría que hay acerca del tema de los videojuegos en la educación puesto que es un tema muy reciente; sin embargo,

hay gran cantidad de videojuegos actualmente por lo tanto el crear un juego novedoso o que aún no se haya inventado resulta ser muy costoso pues ya existen juegos en los que se incluye hasta la realidad virtual lo cual es algo muy avanzado en tecnología.

Así mismo, se recomienda seguir ahondando en las teorías, constructos o principios pedagógicos que hablan acerca del tema de los videojuegos educativos, para así poder generar más juegos educativos que sean comercializados en mayor cantidad haciendo así que se tengan más herramientas para incorporar en el aula de clase y difundir sus beneficios a padres y profesores puesto que los niños usualmente optan por videojuegos en sus tiempos libres y el hecho de que estos les proporcionen un aprendizaje añadido hará que sean de mayor agrado en la comunidad educativa.

Por consiguiente, es de resaltar la importancia de que los docentes se capaciten e investiguen más para la creación y diseño de materiales didácticos digitales que potencien el desarrollo de diferentes temáticas en el aula de clase puesto que la gran carencia de video juegos educativos impide que estos sean parte formal del currículo escolar.

Más sin embargo, debido a cortes en el presupuesto que impidieron expandir el proyecto y hacer que el software contara con más niveles y actividades, se recomienda que se siga desarrollando el gran potencial que tiene, haciendo así que este cuente con más niveles con temas de dificultades ascendentes y así mismo que este pueda contar con ayudas auditivas para que este pueda ser usado por niños con discapacidad visual.

Por último, se recomienda hacer uso de materiales concretos durante las actividades previas al juego como durante la resolución de las sumas, restas y problemas como durante las actividades extra donde los niños crean sus propios problemas, puesto que el trabajar con materiales concretos es necesario para esta edad ya que como dice Montessori “el niño tiene la inteligencia en la mano” (1914) y el hecho de poder manipular y hacer cuentas con materiales objetos le va a facilitar el desarrollo del mismo.

Bibliografía

Acosta, L. (2011). *Percepción en la enseñanza infantil y el aspecto conservador*. Buenos

Aires: PAIDOS.

Belloch, O. C. (25 de Marzo de 2000). *Universidad de Valencia*. Obtenido de <http://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf>

Blasé, K. (1984). *Residential treatment for troubled children: Developing service systems*. Baltimore: Brookes Publishing.

Candy, P. (1991). *Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.

Castro, S. (25 de Marzo de 2015). *Redalyc.org*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

Colombiaaprende.edu.co. (2012). Inglés como lengua extranjera: estrategia para la competitividad. Obtenido de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-312132.html>

Cummins, Jim. (2002). *Lenguaje, poder y pedagogía. Niños y niñas bilingües entre dos fuegos*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Ediciones Morata (Colección Pedagogía. Educación infantil y primaria, 38), 351 pp.

Dewey, J. (1959). *My pedagogic creed*. New York: Teacher's College Press.

Fukkink, R. (2007). Does training matter? A metaanalysis and review of caregiver training studies. *Childhood Research Quarterly*, 294-311.

Hernández Sampieri, Roberto; et al. Metodología de la Investigación. 2ª. ed.

McGraw-Hill. México, D.F., 2001. Pág. 52 - 134.

ISTE. (1992). Guidelines for Accreditation of Educational Computing and Technology Programs. *The International Society for Technology in Education*, 12-16.

Joyce, B. a. (2002). Student achievement through staff development. *Association for Supervision and Curriculum Development*, 214-223.

J. Usma Wilches. *Education and language policy in Colombia. Exploring processes of inclusion, exclusion and stratification in times of global reform*. Universidad de Antioquia, 2009

Karr-Morse, R. (1997). *Ghosts from the nursery: Tracing the roots of violence*. New York: The Atlantic Press.

Ley General de Educación (1994). Obtenido de:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Martínez, M. (2010). *Educación, integración o exclusión de la diversidad cultural*. Granada: Universidad de Granada.

Martinez-Beck, I. a. (2006). *Introduction: The context for critical issues in early childhood professional development*. New York: Beaten Press.

Mills, G. (2012). *El videojuego como instrumento de enseñanza*. Barcelona: Eitos.

MinEducación. (Octubre de 2002). *Lineamientos curriculares Idiomas Extranjeros*.
Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf4.pdf

Mineducación: Si estamos mejorando en inglés. (Noviembre de 2016).

Obtenido de <http://www.eltiempo.com/vida/educacion/nivel-de-ingles-de-colombia-48225>

MINtics. (25 de Marzo de 2016). *Ministerio de Tecnologías de la Información y tecnología*.
Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-1059.html>

Montessori, M. (1998). *Discovery of child development*. London: Oxford series.

Muithungu, C. (2003). *Teaching resources for young children*. Nairobi: Longhorn Publishers.

Piaget, J. (1993). *Seis estudios de la psicología*. pp.85 - 102. Ramírez, O. (2001). *Paradigma de la educación en la digitalización de la información para los niños*. Santiago de

Chile: Borrero editores.

Revista semana. (2016). *Bachilleres y universitarios son los estudiantes que más recurren a refuerzos académicos para recuperar asignaturas perdidas.*

Obtenido de <http://www.semana.com/educacion/articulo/cuales-son-las-materias-que-mas-pierden-los-estudiantes/465389>

Rich, D. a. (2006). Towards a curriculum that matters to children. *European Early Childhood Education Research Association's 16th Annual Conference, Democracy and culture in early childhood education*, 201-300.

Rodríguez Peñuelas, M. A. (2010). *Métodos de investigación*. 1ra. Edición, México. Ed. Universidad Autónoma de Sinaloa.

Romero, T. R. (2006). *Nuevas tecnologías en educación infantil: el rincón del ordenador*. Alcalá de Guadaíra: Ed. MAD.

Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje visible, Tecnología invisible*. Santiago de Chile-Chile: Dolmen.

Spence, I., & Feng, J. (2010). Video games and spatial cognition. *Review of General Psychology*, 14(2), 92-104.

Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. 4ta. Edición, México. Ed.

Limusa

UNESCO, (1980) Materiales de apoyo para la formación docente en educación bilingüe intercultural. San Marcos, Perú, pp.18- 19. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000814/081413so.pdf>

Anexos

I1 Formato aspectos a evaluar.

El siguiente, es el formato que será diligenciado por los padres de familia de los participantes del juego, el cual fue entregado en físico y transcrito a digital.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		
¿Es el diseño llamativo para los niños?		
¿Las actividades son adecuadas para la edad?		
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?		
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?		

I2 Formato consentimiento informado

A continuación se encuentra el formato de consentimiento informado el cual será firmado por los padres de familia o acudientes, una vez diligenciado este será escaneado para su presentación digital.

Bogotá Enero 2017

Proyecto “Learning in the Ocean.”

Yo _____ padre, madre o acudiente del menor
_____ de _____ años, autorizo a mi hijo para hacer uso del
juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y
que los resultados de éste solamente serán usados con fines académicos y la información
usada no será revelada en ningún momento.

Firma padre, madre o acudiente

I3 Consentimiento informado diligenciado.

A continuación se presentan los consentimientos informados completamente
diligenciados por los padres o acudientes, estos fueron escaneados para su presentación
digital.

1 Consentimiento informado diligenciado.

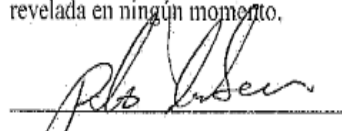
Consentimiento informado

Bogotá: 10 de mayo 2017

Proyecto "Learning in the Ocean."

Yo Pablo Cesar Lombana padre, madre o acudiente del menor Sara Isabella Lombana de 5 años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de éste solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.



Firma padre, madre o acudiente

2 Consentimiento informado diligenciado.


Consentimiento informado

Bogotá, mayo 1 de 2017

Proyecto "Learning in the Ocean."

Yo, **Jhon Fredy Mónica Malagón** padre, madre o acudiente del menor **Juan Esteban Moncada Sanchez** de 6 años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de este solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.



Firma padre, madre o acudiente

3 Consentimiento informado diligenciado.


Consentimiento informado

Bogotá, mayo 1 de 2017

Proyecto "Learning in the Ocean."

Yo, **Alvaro Erazo Chávez** padre, madre o acudiente del menor **Juan Camilo Erazo Moncada** de 6 años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de este solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.



Firma padre, madre o acudiente

4 Consentimiento informado diligenciado.

Consentimiento informado

Bogotá 2017

Proyecto "Learning in the Ocean."

Yo CAROL VIVIAN OJETA HEREDIA padre, madre o acudiente del menor SANTIAGO CAROLINA OJETA de 5 años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de este solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.

CAROL OJETA

Firma padre, madre o acudiente

5 Consentimiento informado diligenciado.

Consentimiento informado

Bogotá, abril 7 de 2017

Proyecto "Learning in the Ocean."

Yo JAMES URREGO BARRETO padre y acudiente del menor NICOLAS URREGO QUINTERO de CINCO (5) años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.

De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de este solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.



JAMES URREGO BARRETO

C.C. No 79.857.539 de Bogotá

Firma padre y acudiente

6 Consentimiento informado diligenciado.

<p style="text-align: center;">Consentimiento informado</p> <p>Bogotá 2017</p> <p>Proyecto "Learning in the Ocean."</p> <p>Yo <u>Maria Paola Dossan Suarez</u> padre, madre o acudiente del menor <u>Emanuel Casallas Dossan</u> de <u>6</u> años, autorizo a mi hijo para hacer uso del juego digital Learning in the ocean.</p> <p>De igual forma se me ha informado acerca del proyecto al cual pertenece el juego y que los resultados de este solos serán usados con fines académicos y la información usada no será revelada en ningún momento.</p> <p> _____</p> <p>Firma padre, madre o acudiente</p>
--

I4 Formato aspectos a evaluar prueba piloto.

A continuación, se presenta una muestra de los formatos recogidos y diligenciados por los padres o acudientes durante la prueba piloto, de la misma forma se muestra un cuadro el cual sintetiza estos resultados.

1 Formato diligenciado aspectos a evaluar prueba piloto.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

2 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?		X
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

3 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?		X
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

4 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	

¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	
--	----------	--

5 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?		X
¿Las actividades son adecuadas para la edad?		X
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

6 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	

¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	
--	----------	--

7 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

8 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?		X

¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

9 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

Aspectos a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?		X
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

10 Formato aspectos a evaluar prueba piloto

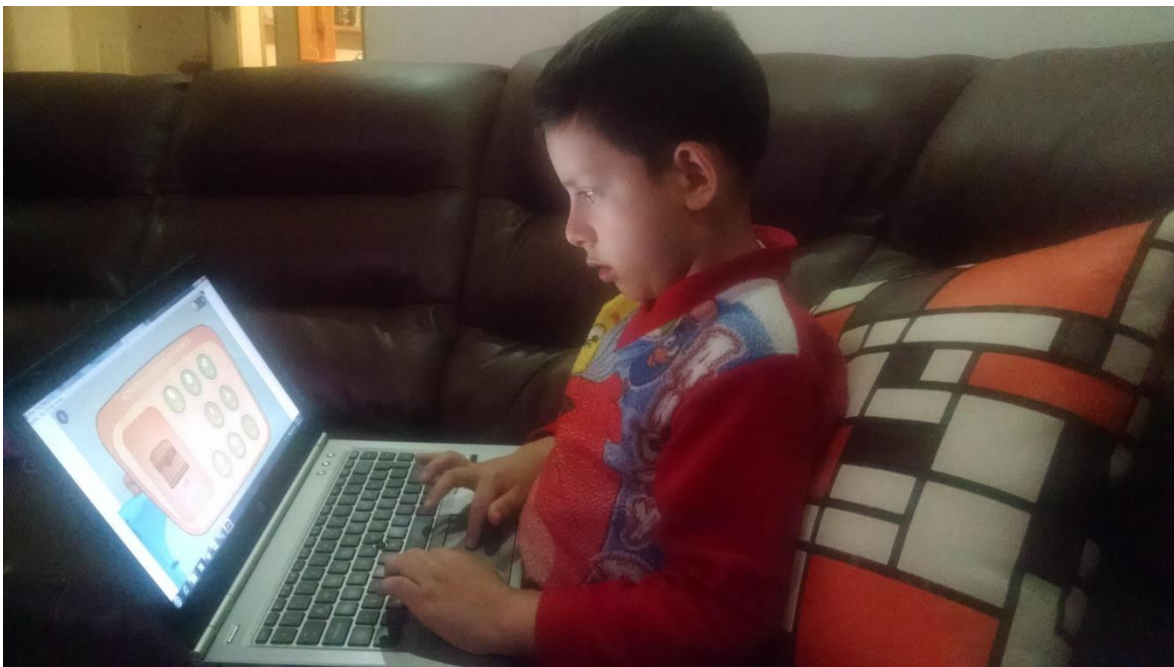
Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	

¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?		X
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

I5 Fotos prueba piloto

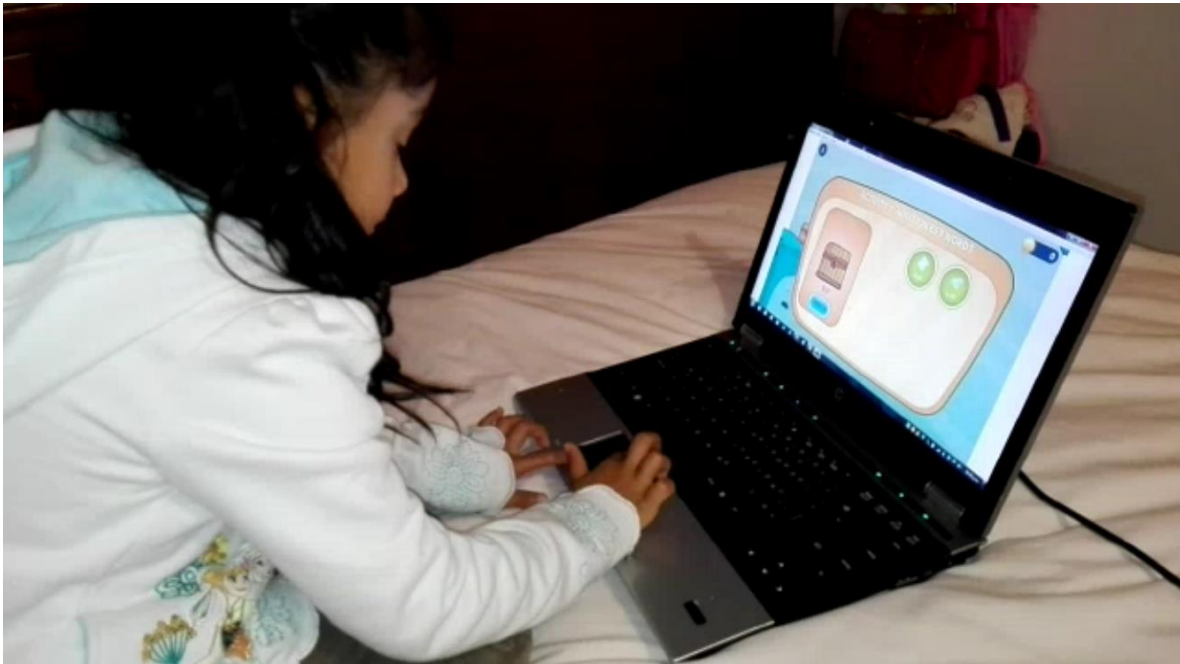
El presente apartado muestra algunas fotos como prueba o evidencia de la aplicación del juego.

1 Fotos prueba piloto





2 Fotos prueba piloto





3 Fotos prueba piloto

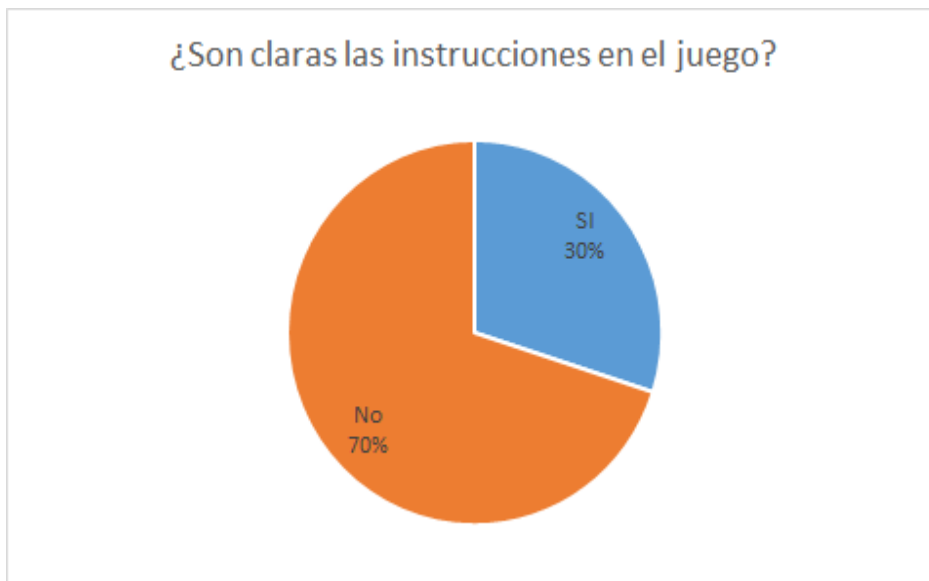
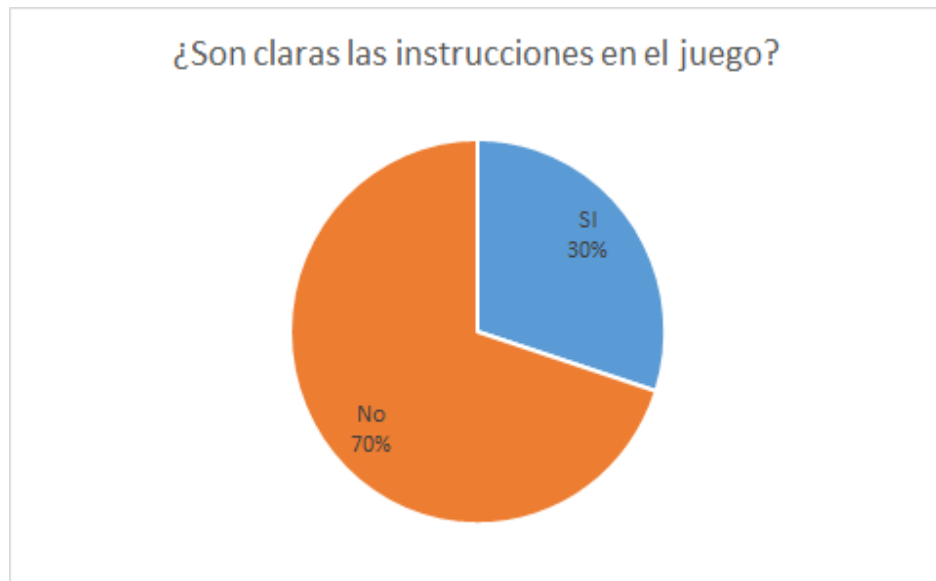




I6 Tablas análisis formato aspectos a evaluar prueba piloto.

A continuación se presentan las tablas de análisis de cada pregunta del formato aspectos a evaluar, seguido de esto se presenta la tabla con los resultados globales de esta prueba piloto.

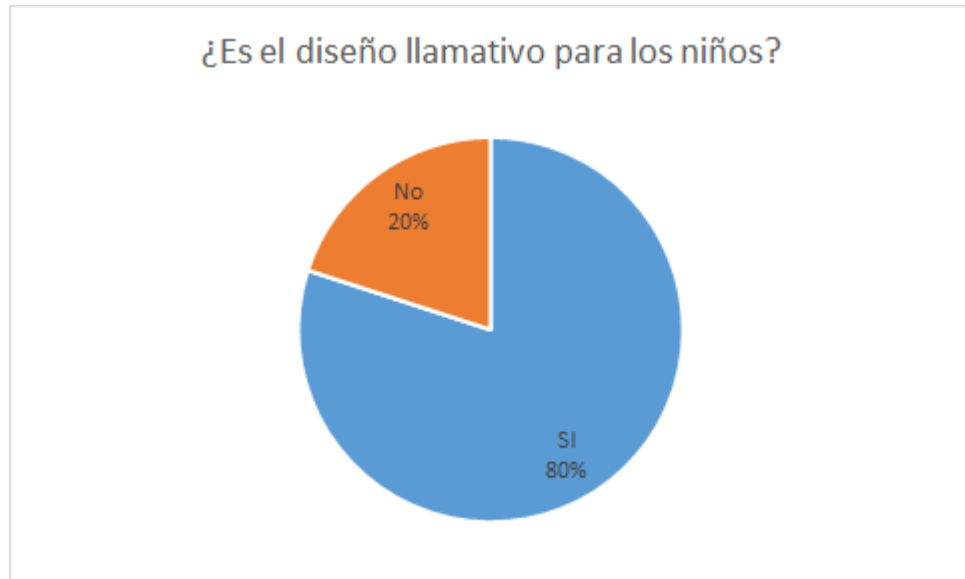
Tabla pregunta 1



El 70% de la población no considera que las instrucciones del juego son claras pues estas son

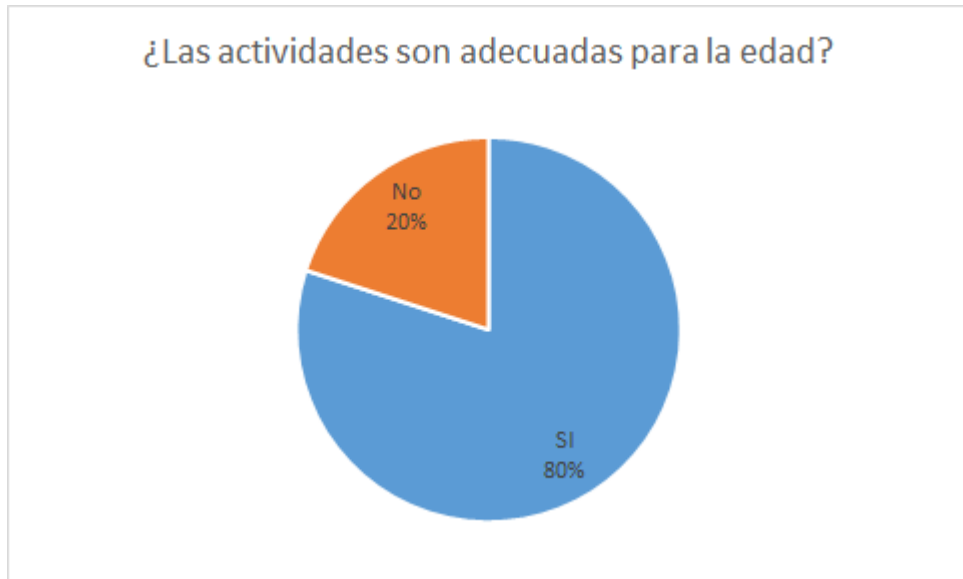
mostradas una sola vez y luego estas desaparecen lo cual genera confusión.

Tabla pregunta 2



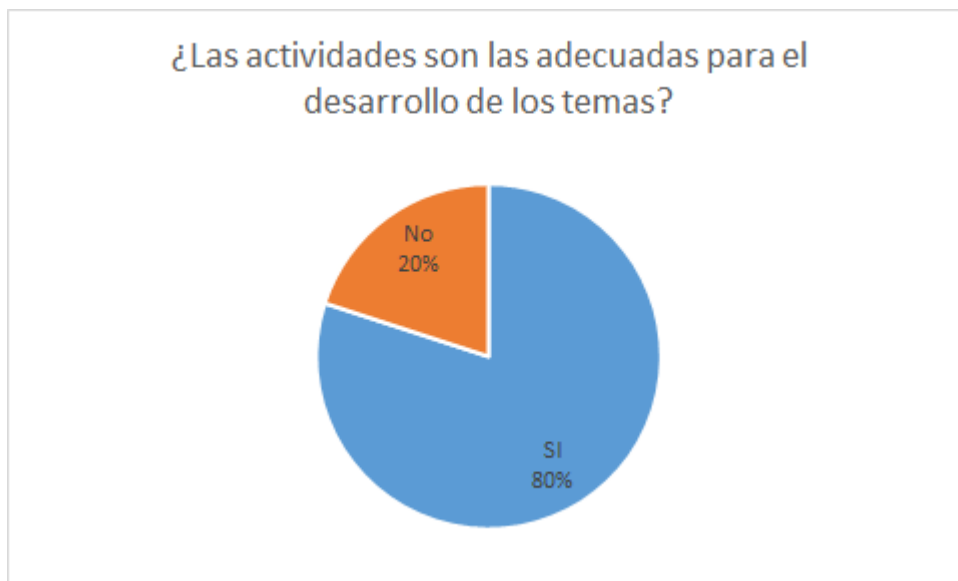
El 20% de la población no considera que el diseño es llamativo para los niños, pero el 80% considera que este sí lo es lo cual demuestra una aceptación de la mayoría de la muestra.

Tabla pregunta 3



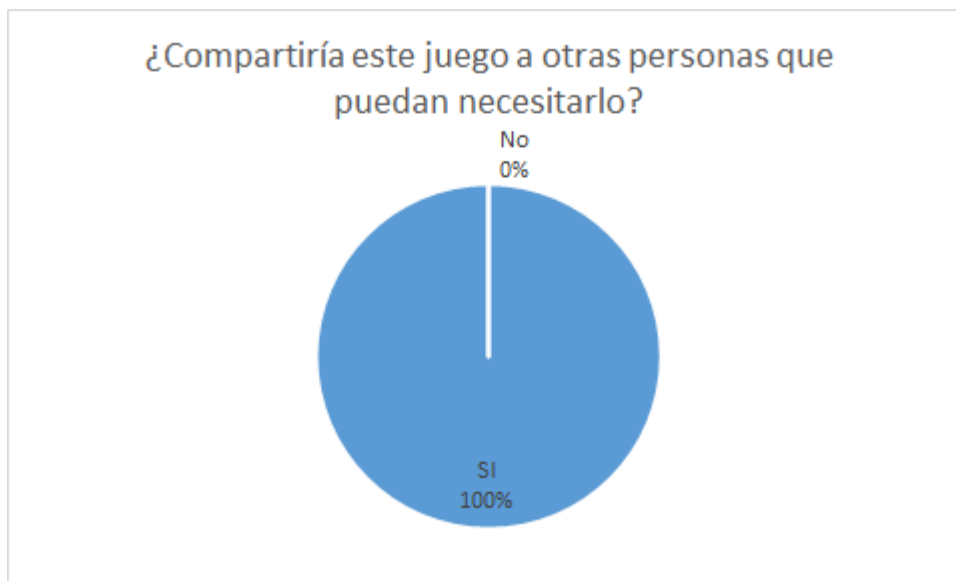
La mayoría de la población (80%) considera que las actividades presentadas son las adecuadas para este grupo de edad.

Tabla pregunta 4



En su mayoría, las actividades fueron catalogadas por la población como adecuadas para el desarrollo de los temas, esto siendo evidente en un 80% contra un 20% de la población que cataloga las actividades como inadecuadas para el desarrollo de los temas.

Tabla pregunta 5



El 100% de la población compartiría el juego con otras personas lo cual demuestra gran aceptación y agrado hacia este.

I7 Tabla de tiempos

La tabla que se presenta a continuación muestra de forma ascendente los tiempos en promedio que cada niño tomó en resolver el juego, al final de esta se muestra el promedio total.

NIÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	PROMEDIO
MINUTOS	12,5	12,6	12,8	12,9	12,9	13	13,1	13,2	13,5	13,6	13,7	13,4	14,2	14,8	15,2	15,4	15,6	16,2	16,8	17	14,12

I8 Formato aspectos a evaluar aplicación final.

Los siguientes son los formatos digitales completamente diligenciados de los aspectos a evaluar de la aplicación final del proyecto.

1 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

2 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
--------------------------	-----------	-----------

¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

3 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

4 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

5 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	

¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	
--	----------	--

6 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

7 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	

¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

8 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

9 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	

¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

10 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

11 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	

¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

12 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

13 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
-------------------	----	----

¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

14 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

15 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

16 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	

¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	
--	----------	--

17 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

18 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	

¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

19 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	
¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

20 Formato diligenciado aspectos a evaluar aplicación final.

Aspecto a evaluar	Si	No
¿Son claras las instrucciones en el juego?	X	
¿Es el diseño llamativo para los niños?	X	

¿Las actividades son adecuadas para la edad?	X	
¿Las actividades son las adecuadas para el desarrollo de los temas?	X	
¿Compartiría este juego a otras personas que puedan necesitarlo?	X	

I9 Fotos aplicación.

Las siguientes son fotos dadas como prueba de la aplicación de la prueba final.

1 Foto aplicación final.



2 Foto aplicación final.



3 Foto aplicación final.

