



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA

**DISEÑO DE UN SOFTWARE WEB CON CONTENIDO
LÚDICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS
NIÑOS DEL JARDÍN VÍCTOR HUGO BRIONES DE LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERÍODO 2019**

Autora

Adriana Mora Ordoñez

Tutor:

Ing. Julio Suárez

Guayaquil, Ecuador

2019

DEDICATORIA

A mis padres, Yadira y Juan, a mi Ángel del cielo, mamita Inés. Que con su infinito apoyo incondicional han hecho posible que este sueño tan anhelado se haga realidad.

A mi esposo Jonathan por ser incondicional conmigo y por su gran apoyo, a mi pequeña Ari, por el cual lucho día tras día para poder ser un ejemplo para ella.

A mis hermanos, Hayda y Diego, por su cariño.

Adriana Mora Ordoñez

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primero a Dios, por darme sus infinitas bendiciones, y de rodearme con las mejores personas que he podido tener, con su infinito apoyo. A mi familia, que siempre me han llenado de buenos consejos para seguir el camino correcto de cumplir con mi meta propuesta.

Al Instituto Tecnológico Bolivariano por abrirme sus puertas, y brindarme los conocimientos adquirido a través de estos tiempos de carrera estudiantil, que ha permitido formarme como profesional. A mis maestros, por los conocimientos que me han otorgado y como no, a mi tutor de tesis, Julio Suarez, con sus directrices para realizar este trabajo de investigación de la mejor manera posible. Gracias por tanto...

Adriana Mora Ordoñez



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS
PROYECTO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

**DISEÑO DE UN SOFTWARE WEB CON CONTENIDO
LÚDICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS
DEL JARDÍN VÍCTOR HUGO BRIONES DE LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL EN EL PERÍODO 2019**

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tutor: Ing. Julio Suarez

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se ha realizado con el fin de realizar la propuesta de una aplicación con contenido lúdico para mejorar el aprendizaje de los niños que estudian en el jardín Víctor Hugo Briones, en búsqueda de brindar una metodología más efectiva de enseñanza y que a su vez sea llamativa y divertida para sus alumnos. Este trabajo investigativo se ha realizado mediante un enfoque cuantitativo, para recopilar datos y analizar las formas de diseño y utilidad en base a los números y cálculos realizado de una muestra de la población donde trabaja el establecimiento. Comprobando de esta forma la viabilidad del proyecto. Al final, se presenta una propuesta formal del prototipo del diseño de la aplicación con el fin de a futuro ser programado y desplegado.

Palabras claves:

Aplicación	Lúdica	Estudio Inicial	Web
------------	--------	-----------------	-----



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

PROYECTO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA

DISEÑO DE UN SOFTWARE WEB CON CONTENIDO
LÚDICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS
DEL JARDÍN VÍCTOR HUGO BRIONES DE LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL EN EL PERÍODO 2019

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tutor: Ing. Julio Suarez

ABSTRACT

This research work has been carried out in order to make the proposal of an application with playful content to improve the learning of children who study in the Víctor Hugo Briones garden, in search of providing a more effective teaching methodology and that to In turn be flashy and fun for your students. This research work has been carried out through a quantitative approach, to collect data and analyze the forms of design and utility based on the numbers and calculations made of a sample of the population where the establishment works. Checking in this way the viability of the project. In the end, a formal proposal of the prototype of the application design is presented in order to be programmed and deployed in the future.

Keywords:

Application	Playful	Initial studies	Web
-------------	---------	-----------------	-----

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Páginas
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR	iv
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
ÍNDICE GENERAL.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
INDICE DE TABLAS	xvii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Ubicación del problema en un contexto.....	1
1.2. Situación del conflicto	2
1.3. Formulación del Problema	4
1.4. Delimitación del Problema	4
1.5. Variables de Investigación.....	4
1.6. Evaluación del Problema	5
1.6.1 Delimitado.....	5
1.6.2 Claro	6
1.6.3 Evidente.....	6
1.6.4 Relevante.....	6
1.6.5 Factible	7
1.7. Objetivos de la Investigación.....	7
1.7.1 Objetivo General.....	7
1.7.2 Objetivos Específicos.....	7
1.8. Justificación de la Investigación.....	7
1.8.1 Conveniencia	8
1.8.2 Relevancia Social	8
1.8.3 Implicaciones Prácticas	9

1.8.4 Utilidad metodológica.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1. Fundamentación Teórica	10
2.1.1 Antecedentes Históricos	10
2.1.2 Antecedentes Referenciales	20
2.2. Variables.....	23
2.3. Fundamentación Legal	23
2.4. Definiciones Conceptuales	26
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	41
3.1. Presentación de la Compañía	41
3.1.1 Nombre	41
3.1.2 Logo.....	41
3.1.3 Dirección.....	41
3.1.4 Estructura de la Empresa	42
3.2. Diseño de la Investigación.....	43
3.2.1 Enfoques de la Investigación	43
3.2.2 Tipos de Investigación	44
3.3. Población y Muestra	46
3.3.1 Población.....	46
3.3.2 Muestra.....	46
3.4. Técnicas de Investigación	47
3.4.1 Entrevista.....	48
3.4.2 Encuesta.....	48
3.4.3 Análisis documental	49
3.4.4 Observación de campo no experimental.....	49
3.4.5 Observación Experimental.....	49
CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA	51
4.1. Análisis e Interpretación de los Resultados	51
4.2. Fundamentación	59
4.3. Objetivos de la Propuesta.....	59
4.3.1 General	59
4.3.2 Específicos	59

4.4.	Cronograma de Trabajo.....	61
4.5.	Determinación de Requerimientos.....	62
4.5.1	Hardware	62
4.5.2	Software.....	62
4.5.3	Humano	63
4.6.	Costos y Presupuesto.....	63
4.6.1	Hardware	63
4.6.2	Software.....	63
4.6.3	Humano	64
4.6.4	Costo total.....	64
4.7.	Beneficios del Proyecto	64
4.8.	Estándar de formatos	65
4.8.1	Plan de Código Externo	65
4.8.2	Formato de Tablas.....	65
4.8.3	Estándar de controles	66
4.9.	Diseño de la Propuesta	67
4.9.1	Diagrama Caso de Uso.....	67
4.9.2	Diagrama BPMN	68
4.9.3	Diagrama General del Software.....	71
4.9.4	Diagrama Jerárquico HIPO	72
4.10.	Modelo Entidad – Relación	73
4.11.	Diseño del Prototipo.....	74
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	90
	BIBLIOGRAFÍA	91
	ANEXOS	95
	ANEXO 1: Constitución del Ecuador y Ley de Propiedad Intelectual ...	95
	ANEXO 2: Lista de extensiones de Internet más populares 2019.....	103
	ANEXO 3: Formato de Encuesta presentada.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Escuela Inicial Víctor Hugo Briones	11
Figura 2: La época Paleolítica.....	12
Figura 3: Juguetes del Antiguo Egipto	13
Figura 4: Vestigios del juego de pelota de los Mayas	13
Figura 5: Representación de los juegos del siglo XIX.....	14
Figura 6: El juego como estrategia de enseñanza	15
Figura 7: Armado de objetos mediante lúdica.....	17
Figura 8: Pizarra electrónica y computadores.....	19
Figura 9: Aula de clases con Tablets	20
Figura 10: Niños armando legos, como lúdica en clases	26
Figura 11: Modelo Cliente - Servidor	29
Figura 12: Esquema de Clientes y Servidor Web	30
Figura 13: Sistema de Base de Datos	39
Figura 14: Organigrama del jardín Víctor Hugo Briones	42
Figura 15: Diagrama de porcentajes de personas que refuerzan estudios de su hijo(a)	51
Figura 16: Diagrama de Porcentajes de conocimiento de app de refuerzo académico.....	52
Figura 17: Diagrama de porcentajes acerca de las app de refuerzo académico.....	53
Figura 18: Diagrama porcentual de pensamientos acerca del aprendizaje con TIC's.....	54
Figura 19: Porcentajes de opinión del método de enseñanza clásica	55
Figura 20: Porcentaje de creencia en que las ilustraciones mejorará rendimiento académico.....	56
Figura 21: Porcentaje de opiniones acerca de la aptitud de manejo de un sistema de refuerzo	57
Figura 22: Porcentajes acerca de implementar sistema para mejorar rendimiento académico.....	58
Figura 23: Diagrama de Caso de Uso.....	67

Figura 24: Diagrama BPMN del Administrador	68
Figura 25: Diagrama BPMN del docente.....	69
Figura 26: Diagrama BPMN del Estudiante	70
Figura 27: Diagrama general del Sistema.....	71
Figura 28: Diagrama Jerárquico HIPO.....	72
Figura 29: Modelo Entidad - Relación del Sistema	73
Figura 30: Pantalla de Inicio de Sesión Administración	74
Figura 31: Pantalla Principal de Administración.....	75
Figura 32: Pantalla de Administración de Categorías	76
Figura 33: Pantalla de Administración de Preguntas	77
Figura 34: Pantalla de Eliminar Pregunta.....	78
Figura 35: Pantalla de Nueva Pregunta	79
Figura 36: Pantalla de Modificar Pregunta	80
Figura 37: Pantalla de Administración de Usuarios	81
Figura 38: Pantalla de Nuevo usuario.....	82
Figura 39: Pantalla de Modificar Usuario	83
Figura 40: Pantalla de Eliminar Usuario.....	84
Figura 41: Pantalla de respuestas	85
Figura 42: Pantalla de Inicio.....	86
Figura 43: Pantalla de categorías de juego.....	87
Figura 44: Pantalla de juego	88

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Algunos ejemplos de dominios territoriales	35
Tabla 2: Personas que refuerzan el aprendizaje de su hijo(a)	51
Tabla 3: Conocimiento de aplicaciones para refuerzo académico	52
Tabla 4: Pensamientos acerca de las app de refuerzo académico.....	53
Tabla 5: Pensamiento acerca del aprendizaje con herramientas tecnológicas.....	54
Tabla 6: Opiniones acerca del método de enseñanza clásica	55
Tabla 7: Personas que creen que mediante ilustraciones mejorará el rendimiento académico.....	56
Tabla 8: Aptitud de personas para manejar un sistema para reforzar rendimiento académico.....	57
Tabla 9: Opiniones acerca de implementar un sistema para mejora de rendimiento académico.....	58
Tabla 10: Cronograma de trabajo del Proyecto de Investigación.....	61
Tabla 11: Requerimientos de Hardware	62
Tabla 12: Requerimientos de Software.....	62
Tabla 13: Recursos Humanos.....	63
Tabla 14: Costos de Hardware	63
Tabla 15: Costos de Software.....	63
Tabla 16: Costos de Recursos Humanos.....	64
Tabla 17: Costo Total.....	64
Tabla 18: Código Externo – Nombre de la Base de Datos	65
Tabla 19: Formato de las Tablas	65
Tabla 20: Estándar de controles	66
Tabla 21: Caso de Uso	67
Tabla 22: BPMN del Administrador.....	68
Tabla 23: BPMN del Docente.....	69
Tabla 24: BPMN del Estudiante	70
Tabla 25: Diagrama general del software	71
Tabla 26: Pantalla de Inicio de Sesión Administración	74
Tabla 27: Pantalla de Administración.....	75

Tabla 28: Pantalla de Administración de Categorías	76
Tabla 29: Pantalla de Administración de Preguntas	77
Tabla 30: Pantalla de Eliminar Pregunta.....	78
Tabla 31: Pantalla de Nueva Pregunta	79
Tabla 32: Pantalla de Modificar Pregunta	80
Tabla 33: Pantalla de Administración de usuarios	81
Tabla 34: Pantalla de Nuevo Usuario	82
Tabla 35: Pantalla de Modificar Usuario	83
Tabla 36: Pantalla de eliminar usuario.....	84
Tabla 37: Pantalla de Respuestas	85
Tabla 38: Pantalla de Inicio.....	86
Tabla 39: Pantalla Categorías de juego.....	87
Tabla 40: Pantalla de Juego	88
Tabla 41: Extensiones de Internet más populares 2019	103

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Ubicación del problema en un contexto

“...la modernización de la educación escolar contribuya a mejorar las oportunidades de las jóvenes generaciones, en buena medida gracias a un uso apropiado de la tecnología...” (Pedró, 2015).

La educación se encuentra en constante desarrollo, la búsqueda de metodologías y la inserción de nuevas herramientas para la transformación de la enseñanza, ha ido de la mano con la evolución de la tecnología, en conjunto con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

“...Este interés tiene un reflejo claro en las inversiones en tecnología realizadas en los últimos años para equipar a las escuelas y, en un número importante de países, directamente a cada estudiante, con el objetivo de transformar la enseñanza...” (Pedró, 2015).

Las unidades educativas en conjunto a los gobiernos de turnos en cada uno de los países, andan buscando mecanismos para que el aprendizaje mejore sus niveles de enseñanza / aprendizaje, llegando de la forma más eficiente y agradable posible, llevando un mayor interés en invertir para que la tecnología se convierta en una herramienta de mayor captación de información para los estudiantes.

“...El concepto de la enseñanza como mera transmisión de contenidos debe dejar paso a nuevas metodologías que posibiliten el desarrollo de las competencias de los estudiantes para operar sobre los contenidos...” (Pedró, 2015).

Es importante destacar que, a nivel mundial, existen muchos lugares especializados en la enseñanza inicial de los niños, ha ido convirtiéndose en actores importantes, el uso de las TIC's, mediante la presencia de tablets, computadoras, proyectores, pizarras multimedia, entre otras. Permitiendo una que los pequeños crezcan desarrollando sus habilidades de forma interactiva, divertidas y eficiente, permitiendo utilizar esos conocimientos cuando continúen su aprendizaje en las siguientes etapas de su etapa de absorción de conocimientos.

Muchos centros especializados de enseñanza para niños y adultos, cuentan con diversas herramientas tecnológicas para una mejor gestión y compartición del conocimiento, aplicando formas dinámicas, a través de juegos, adivinanzas y otras metodologías, logrando llamar la atención de otras unidades académicas, obteniendo resultados importantes a tomarse en cuenta en la recepción de los conocimientos de parte de los estudiantes.

“...la persistencia de elevados niveles de inequidad y pobreza, y la alta proporción de población viviendo en zonas rurales, ofrecieron dificultades adicionales a la expansión de una educación de calidad en la mayor parte de la región...” (Pedró, 2015).

Para el caso de nuestro país, aunque se ha buscado el ingreso de las TIC's, y se ha mejorado mucho en este aspecto, aún se están en valores bajos su utilización, sobre todo en unidades educativas fiscales, como es el caso del jardín Víctor Hugo Briones, que no cuentan con ese tipo de tecnologías, para obtener un mayor provecho, permitiendo a los niños una obtención mayoritaria y eficiente de conocimientos, desaprovechando las oportunidades de aplicar nuevas formas de impartir la educación.

1.2. Situación del conflicto

El jardín Víctor Hugo Briones, situado en la ciudad de Guayaquil, es un centro de educación inicial, que cuenta con la asistencia de niños entre los

4 y 5 años, asistiendo con el fin de lograr la adquisición de los conocimientos iniciales para luego pasar a la etapa escolar; con este fin, la unidad educativa, cuenta con un amplio lugar para la atención de los pequeños, además de tener en sus filas, personas profesionales en la enseñanza para los más pequeños. Al realizar un análisis y observación, desde el mismo establecimiento, las metodologías que se usan para la enseñanza son de buena aceptación y en cierta medida tradicionales, que brindan resultados aceptables, pero con muchos vacíos, denotándose también que no existe presencia de recursos tecnológicos como herramienta al alcance de todos para el correcto enseñanza y aprendizaje.

“...es sabido que algunas escuelas obtienen resultados espectaculares con sus programas de integración de la tecnología, mientras que otras no experimentan más que frustración y decepción...” (Pedró, 2015).

Al no mantenerse a la vanguardia de estas nuevas formas para la enseñanza y aprendizaje, las ideas impartidas pueden no llegar de la manera que se espera a los estudiantes, ya que, a pesar de que utilizan los métodos tradicionales, la forma de percibir las cosas con la influencia de las TIC's de parte de los estudiantes han cambiado, convirtiéndose esa metodología tradicionalista, algo aburrido para los pequeños, bajando los niveles de eficiencia en la recepción de los conocimientos, que en un momento fueron altos.

“...estas nuevas tecnologías hacen que la creación de contenidos sea mucho más accesible a los estudiantes y, precisamente, la investigación sugiere que tales usos de la tecnología pueden tener efectos significativamente positivos sobre el aprendizaje...” (Pedró, 2015).

Es importante que los niños conozcan el manejo de aplicaciones que permitan que los nuevos conocimientos lleguen de forma más amplia y eficiente, además de tener en cuenta que a su vez los pueda divertir,

incentivando a que busquen la obtención de más información importante, causando un impacto importante en la necesidad de investigar y ampliar los conocimientos adquiridos.

Si el jardín Víctor Hugo Briones se mantiene con esas metodologías de enseñanza-aprendizaje que se han quedado estancados en el pasado, los niños podrán adquirir los conocimientos necesarios, pero en mucho menor cantidad y calidad, provocando que de hace que se conozca lo básico, pero no se les inculcaría el ir a un poco más allá del aprendizaje que se les imparte. Las TIC's agregadas a centros de aprendizaje fomentan el aspecto investigativo, la necesidad de aprender más, si no es incluido este aspecto, de cierta manera se está colaborando a un futuro tener personas que mantengan al país en un subdesarrollo y no al nivel de otros países en la investigación y evolución de los conocimientos.

1.3. Formulación del Problema

¿Cómo influye la falta de inclusión de recursos multimedia en la eficiencia del aprendizaje de los niños del jardín Víctor Hugo Briones?

1.4. Delimitación del Problema

ASPECTO: Diseño de un software de aprendizaje

CAMPO: Diseño y programación web (HTML, PHP y MySQL)

ÁREA: Juegos de Aprendizaje

Periodo: 2019

1.5. Variables de Investigación

Variable Independiente: La incursión de recursos multimedia.

Variable Dependiente: Aprendizaje de los niños.

1.6. Evaluación del Problema

“...La formulación del problema tiene como objetivo establecer su esencia en términos conocidos y describir el resultado que debe ser alcanzado. Más, no aparece de manera espontánea...” (Bueno Sánchez, 2003).

El problema remarca mediante lenguaje común la manifestación la situación que debe solucionarse y cómo influye en el desarrollo normal del entorno, esto se debe realizarse mediante procesos de investigación que permita llegar a resultados a las que se llegan mediante los mismos y no mediante generación espontánea.

“...se puede establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, criterios que evidentemente son flexibles y de ninguna manera son exhaustivos...” (Hernández, Fernández Collado, & Baptista, 1991).

Para llevar la evaluación del problema, y sus utilidades, la autora definió criterios que sean flexibles y no exhaustivos, básicamente se basa en los siguientes términos:

1.6.1 Delimitado

“...Una delimitación identifica los límites, o alcance específico, de un estudio...” (Pajares, 2013).

El problema planteado presenta especificada sus límites, ya que se busca la influencia que ejerce la inclusión de multimedia en la enseñanza y aprendizaje, para una unidad educativa en específica, en este caso el jardín Víctor Hugo Briones, dentro de los límites que componen la ciudad de Guayaquil, para lo que es el período 2019.

1.6.2 Claro

“...El problema debe definirse de una manera breve y clara, incluyendo una discusión de la teoría en la que se basa el estudio...” (Pajares, 2013).

El problema se define de tal manera que sea entendible con solamente leerla, en este caso, se encuentra con un problema que relaciona el incluir recursos multimedia en la enseñanza con la recepción de la información de parte de los niños del centro educativo en el cual se manifiesta dicho problema.

1.6.3 Evidente

“...deben ser descritas con el máximo de detalles posible, y la continuidad entre ellas debe ser evidente...” (Pajares, 2013).

El problema planteado en el presente trabajo denota ser evidente, pues la relación que existe entre el uso de multimedia o no en lo que es el aprendizaje de los niños es detallado en el mismo.

1.6.4 Relevante

“...Se trata de algo significativo, importante, destacado o sobresaliente...” (Real Academia Española de la Lengua (RAE), 2019).

El planteamiento del problema de parte de la autora, presenta su relevancia, debido a que la inclusión de contenido lúdico mediante los recursos multimedia para el aprendizaje de niños de un jardín, es una situación poco tratada o que no se ha realizado, tomando una importancia a tomar en cuenta, para que pueda ser la solución presentada en este trabajo, utilizada para situaciones similares.

1.6.5 Factible

“...Cualidad o condición de factible...” (Real Academia Española de la Lengua (RAE), 2019).

El problema que se detalla en este trabajo de investigación destaca por la factibilidad de llevarse a cabo, ya que se basta con analizar como aumenta o disminuye el nivel de recepción de los conocimientos de parte de los alumnos para así poder presentar la solución necesaria incluyendo o no recursos multimedia.

1.7. Objetivos de la Investigación

1.7.1 Objetivo General

Diseñar un software web con contenido lúdico para mejorar el aprendizaje de los niños del jardín VÍCTOR HUGO BRIONES de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2019.

1.7.2 Objetivos Específicos

- Fundamentar científicamente con respecto al diseño de aplicaciones lúdicas para mejorar el aprendizaje de los niños.
- Diagnosticar los medios de aprendizaje utilizados actualmente y la necesidad de crear un sistema web con contenido lúdico.
- Proponer el diseño de un software web con contenido lúdico para mejorar el aprendizaje de los niños del jardín Víctor Hugo Briones.

1.8. Justificación de la Investigación

“...las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que justifique su realización...” (Hernández, Fernández Collado, & Baptista, 1991).

Una investigación siempre se lo realiza buscando llegar a un fin determinado, por ende, la realización de una investigación tendrá una razón suficiente que permita justificar el ejecutarla. Es por eso que la autora del presente trabajo, presenta los siguientes argumentos para la investigación:

1.8.1 Conveniencia

“... ¿Qué tan conveniente es la investigación?, esto es, ¿para qué sirve? ...” (Hernández, Fernández Collado, & Baptista, 1991).

El presente trabajo es conveniente su realización, ya que demuestra la influencia que puede ejercer sobre la forma en que los niños del jardín Víctor Hugo Briones receptan los conocimientos. Las distintas metodologías y herramientas pueden influir positiva o negativamente en un mayor o menor grado, por ende, tiene una conveniencia importante el realizarse.

1.8.2 Relevancia Social

“... ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo? En resumen, ¿qué alcance social tiene? ...” (Hernández, Fernández Collado, & Baptista, 1991).

El proyecto presente, presenta una relevancia social importante, ya que la solución que se presenta al problema que se planteó anteriormente puede servir como solución de situaciones similares en otros centros educativos de distintas locaciones. Permite abrir un nuevo camino a la enseñanza / aprendizaje y sus metodologías, para llegar de una forma eficiente y novedoso.

1.8.3 Implicaciones Prácticas

“... ¿Ayudará a resolver algún problema práctico? ¿Tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos? ...” (Hernández, Fernández Collado, & Baptista, 1991).

El trabajo que la autora propone, permite encontrar nuevas formas para mejorar las metodologías aplicadas en los centros educativos, para una mejor formación y absorción de conocimientos que son adquiridos, para mejorar la calidad educativa en el Ecuador. Resuelva los problemas prácticos para aplicar formas de mejorar la enseñanza y transformar la educación del país.

1.8.4 Utilidad metodológica

“...La investigación, ¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras de la forma de experimentar con una o más variables?, ¿sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población? ...” (Hernández, Fernández Collado, & Baptista, 1991).

Este trabajo que presenta un problema y define la relación de dos variables dependientes entre sí. Donde mejorar las metodologías para la enseñanza a los niños del jardín Víctor Hugo Briones, insertando la tecnología, puede influir en la forma de retener los nuevos conocimientos de parte de los profesores que lo imparten.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica

En el presente capítulo, se presenta la recolección de información histórica, teórica y legales acerca del entorno donde se suscita el problema, y que permitirán luego recopilar los datos necesarios para encontrar la relación que existe entre las variables que fueron determinadas en el capítulo anterior. Es necesario para ello encontrar información relevante acerca del pasado, presente y futuro de los elementos que hacen de referencia para lo que es el ubicar el problema y brindar una solución.

2.1.1 Antecedentes Históricos

Para empezar con la parte teórica del presente trabajo, y que permite presentar una solución al problema que se plantea, se debe partir de la situación histórica del sitio donde se presenta el trabajo. Esto es utilizando la observación y la investigación documentada para contar con una reseña histórica de en este caso el jardín Víctor Hugo Briones.

Breve revisión histórica del jardín Víctor Hugo Briones

La escuela inicial Víctor Hugo Briones Urquiza es un centro educativo inicial con horarios matutina y vespertina ubicada en el sector sur de la Ciudad de Guayaquil. En este jardín, que cuenta con muchos años en la formación de un gran número de niños que requieren los conocimientos iniciales para su formación a futuro. De acuerdo a las observaciones y recopilación de distintos documentos, se pudo corroborar que no se ha mantenido en los

últimos años estancados en las metodologías que se aplican para la enseñanza.

Figura 1: Escuela Inicial Víctor Hugo Briones



Fuente: https://scontent.fgye7-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/79793915_1785675091568692_8063258137064374272_n.jpg?nc_cat=108&nc_ohc=4hjtZZ1QUVwAX993g9d&nc_ht=scontent.fgye7-1.fna&oh=a2be0b7b5dabe61e3c516839fa117d89&oe=5E8D5A51

A pesar de que el centro educativo cuenta con personas con muchos años de experiencia en la enseñanza, no se han realizado mayores avances en la incursión de tecnología para el aprendizaje de los estudiantes. Todo el trabajo que realizan los docentes, se basa en la forma de enseñar tradicional de la pizarra con la forma expositiva y los niños recibiendo la clase, siendo muchas veces de baja efectividad, lo que causa problemas y vacíos para sus estudios posteriores.

Con los datos adquiridos mediante las observaciones y recopilación de información realizada, se busca realizar la incursión de la tecnología como otra metodología en la enseñanza del plantel, proyectando una forma más efectiva y divertida para los pequeños adquirir los conocimientos necesarios para avanzar en sus estudios a futuro.

Historias y teorías sobre el juego con el aprendizaje infantil

“...El juego es una manifestación que está presente en los todos los seres humanos...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018)

El juego es algo que se manifiesta en todas las personas, se manifiesta como un patrón de comportamiento fijo, ya que no hay lugar ni ocasión donde no se pueda encontrar inmiscuido el juego. Desde muy pequeños, ya los niños buscan una forma de sentirse bien, esto es con los juegos, pues, hasta en los años más remotos, se hacían vejigas de cerdo llenadas con piedras para sonajeros cuyo sonido causaba curiosidad en los niños.

“...El juego está muy vinculado a lo mágico y divino, ya que las manifestaciones sobre el juego durante el paleolítico integraban algún ritual religioso...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

El ser humano de la época paleolítica manifestó mediante el juego acerca de su cultura, consiguiendo convertirlo en una característica importante que permitió el desarrollo psíquico y físico. Y es a partir de juegos simples que empezaron a desarrollarse juegos de mayor complejidad y estructuración.

Figura 2: La época Paleolítica



Fuente: <https://www.historiando.org/wp-content/uploads/2018/06/Sociedad-Paleol%C3%ADtico.png>

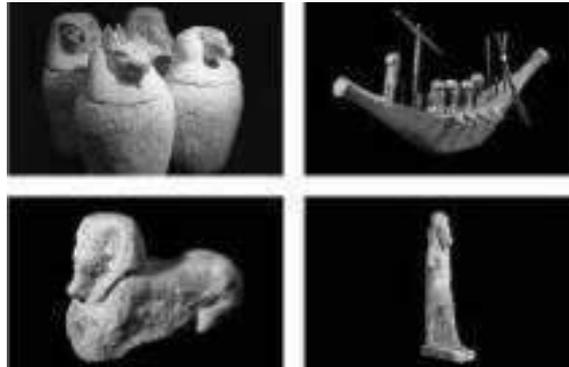
“...Aproximadamente 4.000 años a.C. surgen los primeros juegos que se llevan a cabo mediante la estrategia...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Durante los años 4000 a.C., los juegos de estrategia y planificación empezaron a desarrollarse como son los de tablero o la jabalina, permitiendo la mezcla de entrenamiento, deporte y el trabajo en sí. Estos

juegos ya incluían el uso de la inteligencia, habilidades y ante todo una correcta planificación para poder ganarlas.

“...Hacia el 3.000 a.C. en Egipto los niños tenían juguetes como pelotas de arcilla o papiro que estaban llenas de bolitas que las hacían sonar...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Figura 3: Juguetes del Antiguo Egipto



Fuente: <https://saposyprincesas.elmundo.es/wp-content/uploads/2013/06/captura-de-pantalla-2018-02-21-a-las-11.00.11.jpg>

En Egipto, ya para 3000 a.C. ya había juguetes de hechos a base de distintos materiales para los niños, mientras que las niñas cantaban canciones o tenían otros tipos de juegos sin necesidad de materiales complejos. En cuanto a los años 2000 a.C., en la India existían juegos con canicas, que existen hasta nuestros días; mientras que, en esos años, los Mayas y Aztecas, jugaban a juegos de pelota, con reglas y terrenos con diversas características para que se realicen.

Figura 4: Vestigios del juego de pelota de los Mayas



Fuente: <https://mundomaya.pro/wp-content/uploads/2019/05/Juego-de-pelota-de-los-Mayas.jpg>

“...En el siglo XVII surge el pensamiento pedagógico moderno donde el juego es el elemento educativo que facilita el aprendizaje...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

En el siglo XVII es que ya los juegos se comienzan a tomar como una parte importante para una mayor eficiencia y eficacia en el aprendizaje, convirtiéndose en un instrumento pedagógico, que empezó a hacerse impuesto por los pensadores de esos tiempos, con el fin de desarrollar una forma de enseñanza útil y agradable.

“... en el siglo XIX aparecen las primeras teorías sobre el juego, surgen las principales escuelas pedagógicas y gran variedad de juguetes...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Figura 5: Representación de los juegos del siglo XIX



Fuente: http://museodeljuego.org/wp-content/uploads/menus_0000000061_foto2-300x136.jpg

La aparición de las teorías del juego en el siglo XIX, permitieron el ingreso como metodología de enseñanza al juego, dando nacimiento a las primeras escuelas pedagógicas, convirtiéndose en un intento de la renovación educativa.

“...muchos siglos hemos vivido con el modelo de escuela tradicional en la que el juego no tenía relevancia en las aulas...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Durante muchos siglos, e incluyendo en muchos casos hasta la actualidad, se sigue considerando como modelo de enseñanza, la forma tradicional, donde los juegos o el contenido lúdico en sí no toman un papel importante. Los profesores transmiten la información de manera activa, mientras los estudiantes se convierten en un receptor pasivo, teniendo que mantenerse en silencio.

“...Frente a este modelo tradicional nació la Escuela Nueva cuyos ideólogos fueron Rousseau, Pestalozzi, y Fröebel entre otros...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

La escuela nueva, surge a finales del siglo XIX, centrado en el desarrollo de las capacidades de los niños, siendo la educación un proceso activo que le da a los estudiantes la posibilidad de explorar y experimentar hasta llegar a los objetivos trazados, utilizando nuevas técnicas donde el juego está incluido. En el siglo XX es el tiempo donde se consolida este modelo como alternativa a la enseñanza tradicional, donde el niño “Aprende haciendo, construyendo y reflexionando” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Figura 6: El juego como estrategia de enseñanza



Fuente: <http://www.elementaloaxaca.com/wp-content/uploads/2015/08/apre-ludico.jpg>

Destacar que en el siglo XX el modelo de enseñanza mediante juegos se presentó como alternativa y se ha llegado a consolidar mayormente debido al auge de la tecnología, convirtiéndose en una herramienta importante para el uso de esta forma de enseñanza en el siglo XXI.

Tratándose de las teorías acerca del juego y el aprendizaje infantil, existen varios autores que han indagado sobre el tema. Como una teoría precursora, se destaca Parta Dewey, que consideraba que:

“...el juego es una actividad inconsciente que ayuda a un individuo a desarrollarse tanto mental como socialmente...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Dewey considera que los niños aprenden mediante la experiencia, y esa experiencia lo adquieren mediante el juego, permitiendo que el niño crezca en un mundo de trabajo, convirtiendo al profesor en el responsable de establecer la conexión entre la teoría y la práctica.

Mientras que el autor de “La casita di Bambini”, Montessori, desarrolló una metodología que se basa en la organización del espacio, ambiente y material.

“...Los profesores son los encargados de potenciar el conocimiento del niño basándose en la metodología, es decir, organizando el ambiente y las actividades, potenciando la autonomía intelectual, proporcionando material para el autoaprendizaje y autoevaluación del niño...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

El juego establecido por Montessori se convierte en algo sensorial, le da un enfoque práctico al uso de las herramientas, permitiendo al niño establecer su propio ritmo, mientras que el profesor le colabora para que el estudiante pueda aprenderse el juego.

“...Freinet señala que la educación debe centrarse en una sus sesiones de clase parten de la búsqueda práctica de la educación popular, donde el trabajo constituye un motor para el desarrollo...” (Calvo Hernando & Gómez Gómez, 2018).

Para Freinet, la educación debe abarcar un gran número de técnicas que permitan la introducción de diferentes juegos y trabajos al momento de aprender, como por ejemplo “escribir una revista o periódico”, se encontrarían jugando, pero al mismo instante están trabajando en lo que es el lenguaje, escritura, trabajo en equipo, entre otros detalles.

Figura 7: Armado de objetos mediante lúdica



Fuente: <https://oncenoticias.tv/REST/data/cc471d543bcd648178d9e92539eb7ad6.jpg>

Hasta el siglo XIX, se asociaba el entrenamiento y diversión al juego, pero esa asociación dio un giro importante con la llegada de la Escuela Nueva, convirtiéndose el uso del juego en un método de enseñanza, ya que sus valores no solo se presentaban en la capacidad de motivar al estudiante, sino que permite el aprendizaje, desarrollo de habilidades y destrezas, eliminando así la discusión de que se puede aprender jugando.

En el siglo XX y XXI, se afianza la Escuela Nueva, con el avance de las tecnologías se ha ido introduciendo con mayor fuerza el juego como parte de la enseñanza, e inclusive, el contenido lúdico forma parte del avance en el aprendizaje, sobre todo para instituciones de enseñanza básica; con una expansión que sigue en aumento, aunque en el caso de Ecuador, aún no se da de forma acentuada. Este aumento hace esperar un futuro donde la educación y aprendizaje irá de la mano con la tecnología en conjunto con el contenido lúdico en general.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) en la escuela

“...el interés por involucrar el computador en los procesos educativos tiene como precursores a Skinner y otros conductistas...” (Briceño Pira, 2015).

Los precursores, Skinner y otros conductistas, encontraron en el computador, una novedosa forma de educar y ofrecer instrucciones sistematizadas para lograr el mejor desarrollo de habilidades y destrezas, tomando provecho a los avances realizados por algunos científicos en programas de aprendizajes asistidos por computador.

“...El interés por la incorporación de las TIC, al igual que las resistencias a la entrada en la escuela han persistido y aún son vigentes...” (Briceño Pira, 2015).

Figura 8: Pizarra electrónica y computadores



Fuente: <https://sites.google.com/site/materialmultimediarq//rsrc/1510242683432/3-necesidades/tics-en-la-escuela/escuela.jpeg>

Con los cambios en el mundo tecnológico en las décadas del 80 y 90 del siglo XX, se lograron adelantos en las interfaces gráficas, desarrollo de dispositivos que permitan almacenar información e interactuar con el computador, y otros avances más; añadiendo la aparición de lo que es el Internet. Lo que permitió una nueva gama de tecnologías para que puedan servir de herramientas para el docente en el proceso enseñanza / aprendizaje. Sin embargo, al igual que al principio de la introducción de las tecnologías en la enseñanza, tuvo oposición y resistencia, que aún se presenta hasta nuestros días, pero que a su vez ha ido aumentando su aceptación y es cada vez más notable la presencia de las TIC's en los centros educativos.

“...La incorporación de las TIC en la vida cotidiana implica, de alguna manera, ampliar el concepto de alfabetismo, en tanto que algunos dispositivos tecnológicos posibilitan prácticas sociales de intercambio de información y comunicación novedosas...” (Briceño Pira, 2015).

Figura 9: Aula de clases con Tablets



Fuente: https://lanzaadm.lanzadigital.com/wp-content/uploads/2017/11/pizarra_interactiva_cole_CM_25-949x712.jpg

Con la presencia de las TIC's y su desarrollo, el alfabetismo dejó de ser simplemente en conocer las letras y luego saber leer y escribir, ahora es importante, además, tener un conocimiento acerca del uso de las tecnologías de información y comunicación, es por ello que el ingreso a los centros educativos toma un valor agregado, convirtiéndose en la actualidad y a futuro una herramienta importante en lo que es su uso en las escuelas de cualquier lugar del planeta.

2.1.2 Antecedentes Referenciales

En la siguiente sección se detalla trabajos de investigación que sirven como referencias a tomar en cuenta para la investigación y diseño de la solución en el problema propuesto por la autora en el presente trabajo:

“Diseño de una aplicación móvil para apoyar el proceso de enseñanza para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana en la asignatura de Optimización” (Forero Velasco, Jiménez Roberto, López Villalba, & Romero Mora, 2018).

El auge de los dispositivos móviles en estos tiempos ha influenciado la interacción con la información, ampliando las posibilidades de creación de nuevas herramientas de distinta índole, entre ellos, para el proceso enseñanza / aprendizaje, donde puede ser aprovechado su uso para complementar las prácticas educativas.

Es por estos motivos que este proyecto añadido como referencia de la presente, se centra en la creación de aplicación móvil en temas de optimización, con el fin de que puedan entender y estudiar este tema de una forma mayormente eficiente, del cual se toman datos importantes debido a que se busca ayudar a la enseñanza de los estudiantes de la Universidad; pero en cambio, la forma en que se desea impartir cambiaría en el sentido de que el presente trabajo, va dirigido a los niños de educación inicial.

Sin embargo, la aplicación propuesta se basa en el uso de contenido lúdico, pues se basa en aprendizaje experiencial, “game based learning” (aprendizaje basado en el juego), diseño de video juegos y de aplicaciones, por lo que es importante a tomar en cuenta para el diseño del presente trabajo dado a la similitud de estilo de aplicación que se requiere, a pesar de que el target es distinto.

“Diseño de apps infantiles: Consideraciones para el desarrollo de aplicaciones para niños menores de 2 años” (Morante Bonet, 2016).

Este trabajo utilizado como referencia para el presente, parte de una investigación donde muestra que aproximadamente el 50% de familias españolas que cuentan con hijos de menos de 2 años, utilizan Apps para

público infantil, y sin embargo, no existe documentación que especifica la creación de aplicaciones apropiadas sobre todo para bebés.

Es por ello que, en esta investigación, se lleva desde un punto de vista pedagógico, de psicología infantil y diseño, para realizar una documentación de apoyo que conlleve el mejoramiento y lineamientos en el desarrollo de aplicaciones para ante todo bebés.

Como referencias a tomar en cuenta, este trabajo nos brinda normas y criterios a seguir en lo que corresponde a los diseños, el contenido lúdico en si y la forma que se debe interactuar para el aprendizaje de los niños, todo acorde a la psicología infantil. Es importante tener presente estos detalles para el presente trabajo de investigación, porque la aplicación que se propone en esta investigación, debe manejar correctamente la interacción con los niños.

“Diseño de una página web informativa sobre la influencia de los videojuegos en niños y jóvenes” (Castillo Pico, 2019).

Este proyecto lleva acabo el desarrollo de una página web que contiene datos acerca de los tipos y características de los videojuegos, y que, a su vez, explica lo nocivo y adictivo que pueden resultar debido al excesivo tiempo que se le pueda dedicar. En este trabajo se hizo uso de utilización de herramientas para crear páginas web, pero, ante todo, importante a tomar en cuenta el asunto de los peligros a las que pueden exponerse las personas con el abuso de la utilización de los videojuegos.

Es en el aspecto de las consideraciones a tomar para no abusar de los videojuegos que se toma de referencia para el trabajo presente, ya que la autora considera que hay que hacer una diferenciación importante entre lo que es utilizar la aplicación para aprender mediante contenido lúdico, con lo que es una app que contenga juegos que puedan resultar en un peligro para los niños en vez de provocar su desarrollo.

Es importante tomar en cuenta los detalles de lo que puede provocar el abuso de un videojuego, ya que influiría en el comportamiento mediante irritabilidad, desobediencia, pasando por afectaciones psicológicas como ansiedad, tensión y agresividad; por eso es necesario de encaminar correctamente la forma en que se diseña la aplicación para que se lo realice siguiendo lineamientos psicológicos y pedagógicos.

2.2. Variables

Variable Independiente: La incursión de recursos multimedia.

Variable Dependiente: Aprendizaje de los niños

Mediante el análisis de los antecedentes históricos y referenciales, introduciéndose en los aspectos revisados sobre la tecnología y el contenido lúdico, se puede determinar que las variables determinadas trabajan en forma directamente proporcional; esto es debido a que si se ingresan recursos multimedia que manejen correctamente la metodología y psicología en lo que es la enseñanza, el aprendizaje de los niños puede mejorar considerablemente; mientras si esto no se lo administra de forma apropiada, el aprendizaje se vería afectado, es por eso que se ve perjudicado el jardín Víctor Hugo Briones, ya que al no tratar de equipararse a lo actual, manteniendo sistemas del pasado, el aprendizaje de los niños no se ha llevado de forma efectiva.

2.3. Fundamentación Legal

La aplicación con contenido lúdico que se presenta en este trabajo de investigación, solo sirve para la enseñanza y aprendizaje, por lo que básicamente se protege de forma legal mediante la constitución de la República del Ecuador y La Ley de Propiedad Intelectual.

“...Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales...” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En el art. 322 de la Constitución de la República del Ecuador, tipificada en Montecristí, se hace el reconocimiento de la propiedad intelectual como lo establecen las leyes. El apropiarse de cualquier tipo de conocimiento, como en el caso del presente trabajo de investigación puede conllevar a sanciones si no se tiene el consentimiento previo de la autora del trabajo. El presente trabajo corresponde al ámbito de las ciencias y tecnología, que en lo que corresponde a la Ley de Propiedad Intelectual, define este trabajo como un programa de ordenador.

“...Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo...” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

La Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, en su art. 7 establece los distintos tipos de términos que representan los distintos objetos que son defendidos en esta ley, entre ellos, se hace mención con su respectiva definición al programa de ordenador, por lo que la Ley de Propiedad Intelectual protege lo que se involucre como conocimientos de la autora dentro de los lineamientos de este documento.

‘...El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso...” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

En este mismo art. 7, se determina que el programa de ordenador involucra la documentación, codificación y aplicación final; dejando en claro que este trabajo de investigación, el diseño del sistema que se propone, prototipos

y producto final que se base en esta documentación, se encuentra amparado en esta ley a nivel nacional.

“...Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales...” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

En el art. 28 se especifica que cualquier tipo de aplicación de ordenador son consideradas como obras literarias, por lo tanto, las leyes la protegen con el mismo valor de ellas, por eso que cualquier programa, en cualquiera de sus formas: código fuente y código objeto, y la documentación que engloba, son amparados por las leyes del Ecuador.

“...Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra...” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

El art. 29 es claro en definir quien es el autor o titular del programa de ordenador, ese titular lo especifica como la persona cuyo nombre conste en el diseño y desarrollo del software. Por lo que es el legitimado para ejercer los derechos morales de su programa, incluyendo las decisiones para su divulgación.

“...Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas...” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

Para cualquier uso que no sea de parte del titular, se debe obtener una autorización de los derechos. Es por eso que se define en el presente trabajo, la autorización al ITB para ejercer el uso del presente trabajo para su almacenamiento y referencias para otros trabajos de investigación. Esto lo especifica el art. 30 de la Ley de Propiedad Intelectual.

2.4. Definiciones Conceptuales

Lúdica. - “Lúdica proviene del latín *ludus*, Lúdica/co dicese de lo perteneciente o relativo al juego” (Real Academia Española de la Lengua (RAE), 2019).

La lúdica conceptualmente es bastante amplio y complejo, esto es debido a que se trata de la necesidad que tiene el ser humano de poderse expresar de diversas maneras y así disfrutar vivencias placenteras tales como el entretenimiento, el juego, la diversión, que generan emociones. Fomenta el desarrollo psico-social, forma la personalidad, manifiesta valores, es por eso que una cosa es el juego como tal y otra cosa es lo lúdico, ya que todo juego es lúdico, pero no al contrario.

Figura 10: Niños armando legos, como lúdica en clases



Fuente: <https://canalchupete.com/wp-content/uploads/2019/02/3-Juegos-de-construcci%C3%B3n-de-Lego-555x370.jpg>

La lúdica, como juegos que permiten desarrollar conocimiento surge en el siglo XVIII, como los juegos para aprender mediante la experiencia, pero se consolida como una alternativa en la enseñanza en el siglo XIX, con las Escuelas Nuevas de esa época. La tendencia en el siglo XXI es que a la par de los avances tecnológicos, la lúdica vaya de la mano con el uso de la tecnología en las aulas de clases, sobre todo en lo que corresponde la educación inicial. Para el futuro, el uso de nuevas herramientas que permitan desarrollar la investigación y el aprendizaje, es seguro que la lúdica formará mucho más en la vida estudiantil.

Aplicación (APP). – “...es una herramienta diseñada para desarrollar una función específica en una plataforma concreta: móvil, tablet, tv, pc, entre otros...” (López Castañeda, 2016).

El término APP se lo deriva de lo que en inglés se define como “application” que en español se conoce como aplicación, y puede ser accedido desde un dispositivo móvil o computador, dependiendo del entorno de sistema operativo que se esté usando y sea compatible. La aplicación permite realizar una o varias funciones específicas, haciendo uso de los recursos que brinda el dispositivo mediante la comunicación con el sistema operativo.

Existen tres tipos aplicaciones que se pueden determinar:

1. **Nativas:** “...la que se desarrolla de forma específica para un determinado sistema operativo...” (López Castañeda, 2016).

Es decir, son aplicaciones desarrolladas con herramientas que brindan los mismos sistemas operativos para que sean ejecutadas en ellas, estos se los conocen como Software Development Kit o SDK. Cada una de las plataformas cuentan con un sistema diferente. Estas aplicaciones permiten el acceso total al hardware, haciendo que la experiencia de usuario sea totalmente positiva, además de que no necesariamente necesitan estar conectados a internet para que funcionen correctamente.

2. **Web:** “...Una aplicación web o webapp es la desarrollada con lenguajes muy conocidos por los programadores, como es el HTML, Javascript y CSS...” (López Castañeda, 2016).

Las aplicaciones web se puede programar

independientemente del sistema operativo, permitiendo que sea ejecutables en cualquier dispositivo sin tener la necesidad de crear varias aplicaciones. Para que entre en funcionamiento, se necesita de conexión a internet, ya que se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo.

- 3. Híbrida:** "...Una aplicación híbrida es una combinación de las dos anteriores, se podría decir que recoge lo mejor de cada una de ellas..." (López Castañeda, 2016).

Se desarrollan en los lenguajes propios de la webapp, siendo multiplataforma, pero además, permite acceso a gran parte del hardware del dispositivo; además, permite la agrupación de códigos y distribuirlos en app store.

El futuro de las app's está en el desarrollo de software ejecutables a través de la nube, siendo sistemas híbridos, con la aparición de sistemas operativos como Android, Chrome OS y otros, que trabajan con poco espacio local, favoreciendo el trabajo en la nube. Es así que existen ejemplos como Office Online, Google Documents, entornos de desarrollo desde la nube para Python, C++, entre otros. En el caso del sistema a diseñarse en el presente trabajo, se propone una aplicación híbrida, que permitirá ejecutarse desde Android y desde la Web, lo que asegurará ejecutarse desde muchos dispositivos.

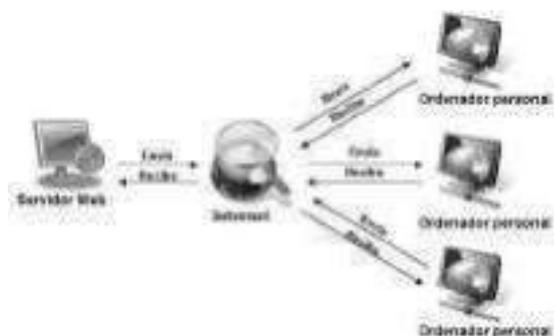
Modelo Cliente – Servidor. - "...es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes..." (Marini, 2012).

El modelo cliente – servidor consiste en una forma de distribución de trabajo de las aplicaciones a través de la web, donde básicamente consiste en un

sistema proveedor, conocido como servidor trabajando en conjunto con quienes demandan su servicio, conocido como sistemas clientes. El cliente envía una petición al servidor y éste, al recibirla, recupera la información requerida y la devuelve al cliente en forma de que pueda visualizarla a través de su navegador web.

El futuro del modelo cliente – servidor sigue siendo de expansión, ya que este modelo es la base para muchos sistemas a nivel mundial, básicamente el manejo de los sistemas a través de la web se maneja bajo este modelo. Es cuestión de revisar los sistemas online, que trabajan por medio de la nube, deben tener un sistema servidor y el cliente, es el usuario que requiere de sus servicios.

Figura 11: Modelo Cliente - Servidor



Fuente:

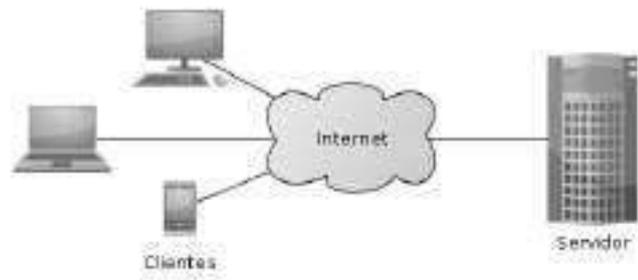
<https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6lv313oXnAhUp1VkkHfg9BdwQjB16BAgBEAM&url=https%3A%2F%2Fsebastiangranada.wordpress.com%2F2014%2F11%2F13%2Fdiagrama-de-funcionamiento-servidor-web%2F&psig=AOvVaw0CDhMnWMq1ULERGORH9LCk&ust=1579181459456799>

Servidor Web. – “...Se define como el aplicativo o programa que procesa peticiones de sus clientes usando el protocolo HTTP y entrega respuestas y resultados en forma de páginas web...” (Camacho Castillo, 2015).

Consiste en un sistema físico o lógico que se encarga de recibir y atender peticiones desde un sistema cliente, usando la internet como medio de comunicación. Al atender la petición, localiza la información requerida y la

devuelve al cliente para que pueda ser interpretada y mostrada por el navegador web de quien lo ejecuta.

Figura 12: Esquema de Clientes y Servidor Web



Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwju4sfB24XnAhVOuVkkH5KRB9cQjB16BAqBEAM&url=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FCliente-servidor&psig=AOvVaw0CDhMnWMq1ULERGORH9LCk&ust=1579181459456799>

A futuro, con la existencia de las máquinas virtuales, se busca la forma de que el servidor permita contar con mayor uso de sus características, tratando de que el trabajo no se concentre en un solo servidor, sino que se subdivida en varios, regados por diferentes lugares, interconectados a través del internet.

Tipos de Servidores Web

Existen infinidad de servidores web, pero las de mayor utilización existentes son las siguientes:

1. **Apache:** “Es el web server de referencia para Internet. Apache HTTP server nació en abril de 1996 y hasta el día de hoy sigue vigente...” (Borges, 2018).

Es el servidor web más utilizado a nivel mundial, muchos dispositivos para trabajar como servidor, sobre todo, los basados en Linux, utilizan este tipo de servidor, dado a su versatilidad y multiplataforma, además de ser de código abierto y gratuito. Mantiene auge hasta el día de hoy, pero su crecimiento se dio por el año 2000 aproximadamente gracias

al auge de las aplicaciones hechas en PHP. Su mayor defecto está cuando recibe muchas peticiones simultáneas, ya que su rendimiento no es totalmente eficiente en esos casos.

2. **Nginx:** "...es un servidor web de open source y gratuito (aunque también existe una versión comercial) que se destaca por su alto rendimiento..." (Borges, 2018).

Cuenta con una simple configuración, pero a la vez poderosa, que permite integrarlo nativamente en casi cualquier lenguaje de programación y tecnología. Idóneo para el despacho de archivos estáticos y dinámicos. Consume pocos recursos y es efectivo al recibir múltiples peticiones de forma simultánea. Como una contra, no se puede usar el archivo .htaccess para reglas de enlaces amigables, pero tiene uno propio, por lo que no es complicado de solucionar.

3. **Microsoft IIS:** "...también conocido como IIS, es un tipo de servidor web creado por Microsoft específicamente para su plataforma de sistemas operativos Windows..." (Borges, 2018).

Es un servidor web creado por Microsoft, para su plataforma de Sistemas Windows. Permite procesar y despachar páginas que han sido desarrolladas bajo ASP / ASP.net, aunque no está ligado exclusivamente a esas tecnologías, también cuenta con interpretación para páginas que fueron programadas bajo Perl o PHP. Adicional, no solo es un servidor web, sino que además es una suite completa de servicios web, pues, además brinda SMTP y FTP como ejemplos, integrados actualmente de forma natural con Microsoft Azure.

Como desventaja, es que es un sistema de tipo privativo, por ende es exclusivo de Windows, por lo que no es tan multiplataforma como los servidores vistos anteriormente.

4. **NodeJS:** “El famoso NodeJS, también conocido simplemente como Node, es un entorno de desarrollo open source para javascript basado en eventos que corre desde el lado del servidor” (Borges, 2018).

Es un servidor web muy famoso en la actualidad, es open source, desarrollado por Google en Chrome y permite la ejecución de javascript desde el lado del servidor, de una forma óptima y eficiente, permitiendo la obtención de excelentes resultados. Como servidor, es muy ágil para la creación de aplicaciones, sobre todo, las que requieren una interacción inmediata con el usuario. Aunque muchos no lo consideran un servidor web en sí, las capacidades de despacho de contenido a través del puerto que utiliza los servidores web (puerto 80), es que se lo toma en cuenta como tal.

Es así que existen infinidad de servidores web, pero las presentadas en el presente trabajo, son las más utilizadas por su facilidad de acceso y utilización. En el caso del diseño que se propone, será un sistema cuyo servidor será de tipo Apache.

Ciente. – “...Equipos de usuarios individuales para conectarse a la red, dichos equipos realizan peticiones de servicios a los servidores...” (Camacho Castillo, 2015).

Consiste en el sistema (físico o lógico) que permite conectarse por medio del internet a un servidor, para hacerle distintos requerimientos de información, y luego recibir los datos necesarios que serán interpretados por el navegador web de su preferencia en su dispositivo interconectado.

Con el tiempo, el término cliente, pasó de ser un equipo, como en la definición textual, a ser un equipo, software, teléfono inteligente, entre otros. En la actualidad se hablan de relojes y gafas, su futuro está en cualquier dispositivo que pueda conectarse al internet, se convertirá en un cliente de cualquier sistema que sea bajo el modelo cliente – servidor.

Dirección IP. – “Una dirección IP consiste en una serie de 32 bits binarios (unos y ceros). Resulta muy difícil para las personas leer una dirección IP binaria. Por ello, los 32 bits se agrupan en cuatro bytes de 8 bits, denominados octetos...” (Academia Cisco Systems, 2019).

Una dirección IP consiste en 32 bits binarios, pero que para mayor comprensión y lectura de forma visual, se hace una agrupación de 8 bits, formando 4 bytes, escribiéndolo como un número decimal punteado, como por ejemplo: 192.168.1.5, cada byte puede ir desde el 001, hasta el 256.

" La dirección IP lógica de 32 bits es jerárquica y está compuesta por dos partes. La primera parte identifica la red, y la segunda identifica un host en dicha red. Ambas partes son necesarias en una dirección IP" (Academia Cisco Systems, 2019).

Básicamente la estructura jerárquica de las IP indica dos cosas, la red y el servidor donde se aloja, por eso es la complejidad de utilización de las direcciones IP como identificador de los sitios web dentro del internet, terminando con la aparición de los nombres de dominio.

Nombre de Dominio Web. – “De manera simple, un nombre de dominio es la dirección que se escribe en la barra de direcciones del navegador para acceder a un sitio web específico...” (Carriel, 2019).

Un nombre de dominio sirve para identificar la ubicación dentro del internet del sitio web a ejecutarse remotamente desde cualquier dispositivo a nivel mundial. Las distintas páginas con sus servidores están ubicados a través del internet por medio de las direcciones IP, estos valores, son difíciles de recordar y ubicar, es por eso que para mayor facilidad, se crearon los nombre de dominio, que es darle un nombre a cada dirección IP de cada servidor y sitio que se encuentra interconectado en la red mundial.

“Operan bajo el Sistema de nombres de dominio (DNS), que es esencialmente la libreta de direcciones de Internet que ayuda a dirigir a los visitantes a tu sitio web al traducir el nombre a su secuencia de números de direcciones IP relacionadas y localizar dónde se almacena el recurso.” (Carriel, 2019).

Mediante la traducción de las IP y DNS relacionadas, para luego su localización, es que operan los nombres de dominio, haciendo amigable a los navegadores detectar la dirección web de cada sitio. Existen los dominios de primer nivel, las de tercer nivel y los subdominios.

TLD: Top Level Domains (Dominios de nivel superior)

“Estos se encuentran en el nivel más alto en la estructura de DNS de Internet” (Carriel, 2019).

Son los más conocidos, las que identifican el tipo de sitio al que se está accediendo, suele ser descriptivo de acuerdo al contenido o la empresa que presenta, como por ejemplo .com para comerciales, .org para organizaciones, .net para proveedores de redes, .edu para educación, entre otros. Estos, a su vez se subdividen en ccTLD y gTLD.

ccTLD: Country Code Top Level Domains (Dominios de nivel superior de Código de país)

“Dominios de dos letras establecidos para ubicaciones geográficas” (Carriel, 2019).

Son dominios que se han establecido para ubicar los sitios web de acuerdo al país de procedencia, así tenemos como ejemplos .ec para Ecuador, .cl para Chile, .us para Estados Unidos, entre otros.

Tabla 1: Algunos ejemplos de dominios territoriales

.ar - Argentina	.ch - Suiza	.co - Colombia
.cl - Chile	.ec - Ecuador	.fr - Francia
.ca - Canadá	.cn - China	.do - República Dominicana
.es - España	.gt - Guatemala	.jp - Japón
.pe - Perú	.uy - Uruguay	.br - Brasil
.hk - Hong Kong	.mx - México	.pr - Puerto Rico
.tv - Tuvalu	.gr - Grecia	.jm - Jamaica
.pa - Panamá	.uk - Reino Unido	.ws - Samoa Occidental

Fuente: <https://webcorp.ec/que-es-un-dominio>

gTLD: Generic Top Level Domains (Dominio de nivel superior genérico)

“...estos pueden ser registrados por cualquier persona, en cualquier parte del mundo” (Carriel, 2019).

Consiste en los dominios genéricos muy utilizados desde los inicios de internet, como .com que es comercial, .net para empresas de servicios de internet, .info para sitios informativos, .mil para uso militar, entre otros.

Dominios de tercer nivel

“Este tipo de dominios con el mismo propósito que los dominios gTLD, pero a este le agregamos la identidad territorial ccTLD...” (Carriel, 2019).

Son las territoriales revisados en el primer nivel, que son agregados luego de las genéricas, haciendo dos niveles distintos de dominio, como es el caso .com.ec, o .edu.ec, entre otros.

Subdominios

“Son direcciones que se pueden crear para apuntar a un directorio específico en el servidor a una carpeta” (Carriel, 2019).

Son subdirecciones creadas dentro de la dirección principal, con el fin de realizar el apunte hacia un directorio o sector en el servidor específico. Así como por ejemplo se puede tener sga.itb.edu.ec, donde “sga” es el subdominio del dominio itb.edu.ec, que específica que apunta al sistema de gestión académica del ITB.

Los dominios a lo largo de los tiempos han ido aumentando, y a futuro, se aspira a dos situaciones: que los dominios sean casi personalizados por sitio, o la otra, es que se busque la manera de obviarlas dependiendo del sitio que se visite.

Hosting. – “Lugar físico donde alojar la página web para hacerla accesible” (Martínez Toro, 2009).

El hosting es el servicio de espacio dentro de un servidor para alojar una aplicación web. Este espacio podría ser en un servidor dedicado, compartido o virtuales, dependiendo del plan que se adquiere con el respectivo proveedor. Al hablar del espacio dentro de un servidor, estamos hablando del uso de los recursos como de una PC normal se tratara, es decir, espacio en disco duro, memoria RAM, conexión a internet, entre otros.

Tipo de Hosting

- **Compartido:** “Un servidor contiene en su disco duro varias webs de varios clientes” (Martínez Toro, 2009).

Es un servidor web, cuyos recursos se han compartido para varias aplicaciones web a la vez, el disco duro se particiona para cada web y la memoria RAM es compartida, lo que en ciertos momentos puede provocar problemas de rendimiento si varias páginas del mismo servidor son abiertas.

- **Servidores Dedicados:** “Un servidor completo para nuestra web” (Martínez Toro, 2009).

Es un servidor propio para la aplicación web, como ventaja se tienen todos los recursos a disposición de la aplicación, pero como desventaja, es que debe ser configurado por la misma persona y suele ser muy costoso.

- **Servidores Virtuales (VPS):** “Varias webs en un mismo servidor, pero con espacio en disco y RAM independiente para cada web” (Martínez Toro, 2009).

Es un caso de servidor compartido, pero a diferencia del anterior, en este caso, cada aplicación web tiene su propio espacio en disco y RAM independientemente asignado, lo que no contaría con problemas debido a que se comparten recursos en sí.

- **Housing o colocación:** “Compras un servidor y lo colocas físicamente en alguna compañía con seguridad, refrigeración, ancho de banda, etc” (Martínez Toro, 2009).

Es como un servidor dedicado, pero colocado dentro de una compañía con diferentes aspectos que serán arreglados y modificados por esa compañía.

- **Reseller:** “Adquieres un espacio compartido o dedicado y lo revendes a varias webs” (Martínez Toro, 2009).

Se hace la adquisición de un espacio grande dentro de un servidor de alojamiento y la misma persona adquiriente puede particionar los recursos y así venderlas a diferentes sitios web, pero así mismo, el adquiriente que revende el espacio, se convierte en el que garantiza el servicio técnico correcto.

El alojamiento web ha sido un servicio importante en lo que es subir al internet los archivos que componen una aplicación o sitio web. A futuro se estima la utilización en mayor cantidad de servidores virtuales, esto es debido al aumento de las bondades que brindan estos tipos de servicios.

Base de Datos. – “Es un almacén de datos relacionados con diferentes modos de organización” (Gutiérrez Días, 2009).

Una base de datos almacena distinta información, que se encuentran relacionadas de alguna forma, y que son de interés para el mundo real. Es un almacén con un propósito específico, de hechos a registrarse, como número de teléfonos, direcciones, nombres, entre otros.

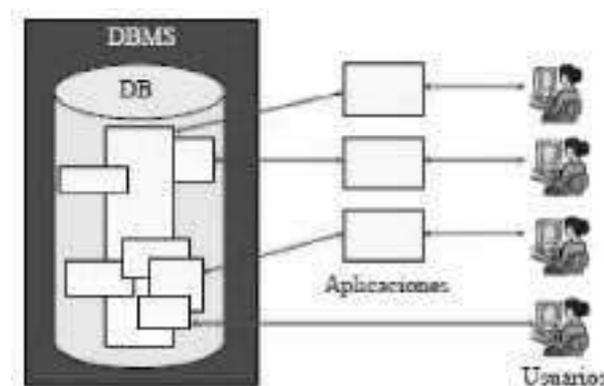
“Los predecesores de los sistemas de bases de datos fueron los sistemas de ficheros, No hay un momento concreto en que los sistemas de ficheros hayan cesado y hayan dado comienzo los sistemas de bases de datos” (Gutiérrez Días, 2009).

En un principio, todos los datos se guardaban en ficheros, la base de datos fue surgiendo con el tiempo, hasta convertirse en algo por excelencia especializado para guardar información relacionada de distinta índole. Sin embargo, los sistemas que manejan ficheros para guardar información, aún existen, aunque en menor cantidad.

El futuro de las bases de datos, es buscar realizarlos de forma más efectiva para que el acceso y recuperación de datos sea mucho más rápido a lo que actualmente ya lo es. Se busca minimizar el tamaño que puede ocupar la base de datos dentro de un sistema, e inclusive se trata de modularizarlo dentro de varios servidores, por cuestiones de seguridad y de rapidez de acceso.

Sistema de Base de Datos

Figura 13: Sistema de Base de Datos



Fuente: <https://www.aiu.edu/cursos/base%20de%20datos/pdf%20leccion%201/lecci%C3%B3n%201.pdf>

“...es una colección de datos almacenados y organizados de forma que un programa del ordenador pueda seleccionarlos rápidamente y capaces de ser: recobrados, actualizados, insertados y borrados...” (Gutiérrez Días, 2009).

En un sistema de base de datos, la base de datos se compone de archivos electrónicos que permiten manejar las distintas bases de datos y manipularlas: crear, modificar y eliminar datos. Las Base de Datos y su

sistema de gestión, pueden resultar ser la columna vertebral de cualquier empresa, ya que se puede integrar a los datos de sistema de cualquier compañía.

El sistema de base de datos a futuro busca ser mucho más sencillo, de manejo de datos mucho más grandes, ya que existen base de datos trabajo es fuerte y tienen excelentes características, sin embargo al tener mucha carga de acceso y recuperación de datos, suelen sufrir problemas de ralentizaciones, como en el caso de MySQL, es por eso que han aparecido nuevos sistemas de gestión de Base de Datos que permiten optimizar eso y además brindar otras facilidades para diferentes tipos de sistemas.

Sistema en que se basa el proyecto:

El presente trabajo, será realizado mediante la arquitectura cliente – servidor, de tipo web, mediante la utilización de HTML y CSS para la presentación web de parte del cliente, PHP para la programación del sistema y MySQL para gestionar la base de datos del lado del servidor, cuyo prototipo estará subido mediante FTP en un dominio web de prueba. Esta dirección web será enlazada a una app para Android, convirtiéndolo en una aplicación de tipo híbrido, ya que tendrá las bondades de una aplicación web y la de una aplicación móvil. Permitiendo ejecutarse en muchos dispositivos.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Presentación de la Compañía

3.1.1 Nombre

Centro de Educación Inicial Fiscal Víctor Hugo Briones Urquiza

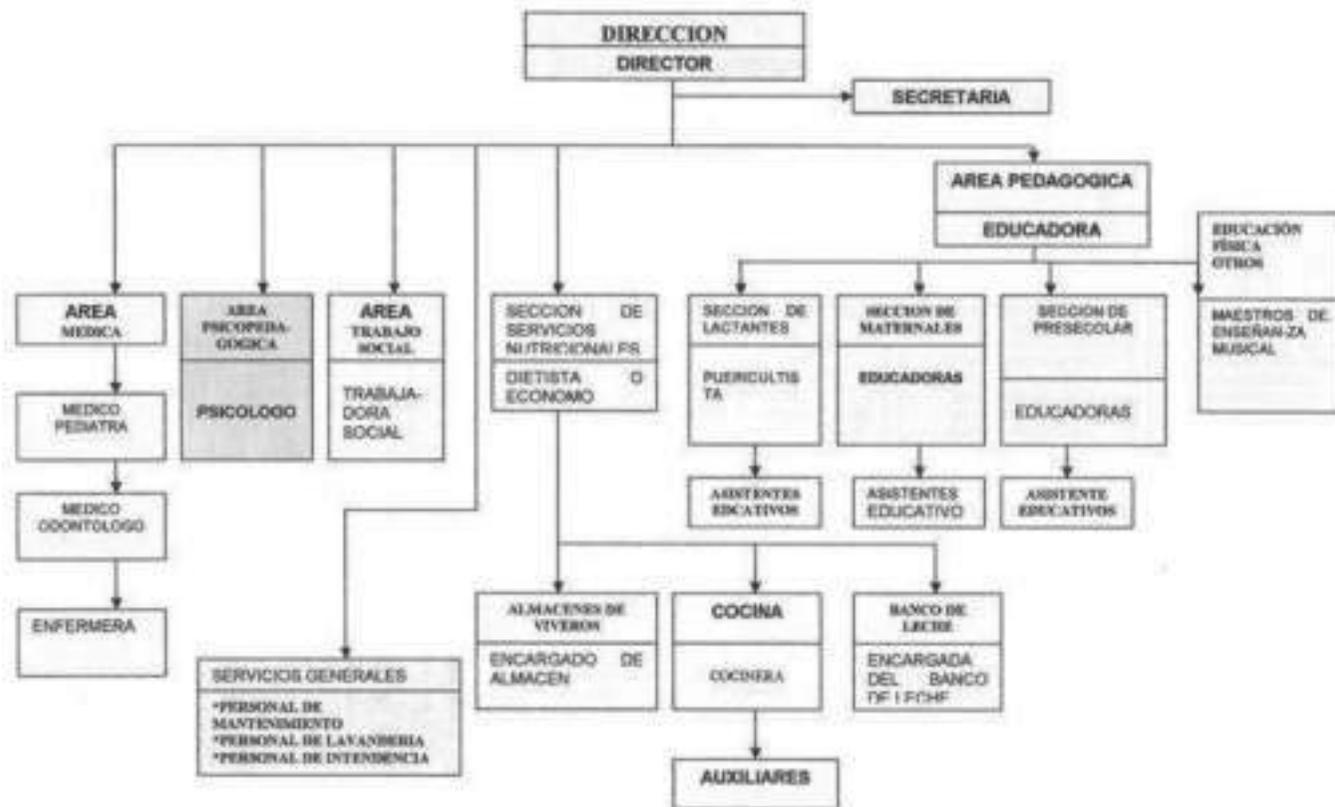
3.1.2 Logo

3.1.3 Dirección

Av. Raúl Clemente Huerta, Calle cuarta SE - Guayaquil

3.1.4 Estructura de la Empresa

Figura 14: Organigrama del jardín Víctor Hugo Briones



Autor: Jardín Víctor Hugo Briones

Fuente: Jardín Víctor Hugo Briones

3.2. Diseño de la Investigación

“La investigación científica propiamente es un proceso que busca la producción y comprobación del conocimiento nuevo (es decir, que nadie lo ha producido aún en su forma o contenido), en cualquiera de los campos de la ciencia, mediante la aplicación de unas etapas, pasos, técnicas e instrumentos...” (Niño Rojas, 2011).

La investigación es un proceso que permite estudiar un fenómeno determinado, conocer todo relativo a ello, para luego obtener resultados y conclusiones que permitan tomar decisiones lo más cercano a la realidad. La investigación nace de la duda y la curiosidad, y es lo que obliga a tratar de captar información de lo que duda para llegar al progreso.

El diseño de la investigación a realizarse, puede llevarse de distintos enfoques, que puede convenirse y adaptarse de acuerdo a lo que se está tratando de conocer.

3.2.1 Enfoques de la Investigación

La investigación y su método científico se puede realizar desde dos enfoques determinados: El enfoque cualitativo y el cuantitativo.

Enfoque Cualitativo

“...recolectar y analizar la información en todas las formas posibles, exceptuando la numérica. Tiende a centrarse en la exploración de un limitado pero detallado número de casos o ejemplos que se consideran interesantes o esclarecedores, y su meta es lograr profundidad y no amplitud...” (Niño Rojas, 2011).

El enfoque cualitativo analiza los datos que se recolecta a partir de características o detalles, su fin es determinar parámetros característicos del fenómeno que se estudia, por lo cual se puede obtener detalles y

aspectos necesarios que se puedan agregar o eliminar de algún diseño como en el trabajo presente. El enfoque cualitativo brinda una óptica subjetiva del problema, por lo que siempre se van a encontrar factores a favor y en contra que se deben resaltar.

Enfoque Cuantitativo

“...tiene que ver con la cantidad y, por tanto, su medio principal es la medición y el cálculo...” (Niño Rojas, 2011).

El enfoque cuantitativo se refiere a estudiar desde el punto de vista de obtención de números, y haciendo cálculos respectivos que ofrezcan datos numéricos acerca de como se manifiesta un problema a investigar. Para con resultados objetivos, obtener conclusiones que permitan una correcta toma de decisiones. En el enfoque cuantitativo no hay espacio para subjetividades, los números y sus cálculos brindan valores exactos y objetivos.

Para el presente trabajo, el autor ha decidido realizar la investigación desde un **ENFOQUE CUANTITATIVO**, pues es necesario conocer la aceptación de la presentación de aplicaciones con contenido lúdico, aunque a pesar de existir alguna pregunta acerca de características dando un pequeño detalle de enfoque cualitativo, que influirá básicamente en la forma del diseño del aplicativo que se presentará como propuesta final.

3.2.2 Tipos de Investigación

Existen varios tipos de investigación, sin embargo, los que más se apegan a los tipos que son utilizados en el presente trabajo, son los siguientes:

El estudio exploratorio

“...se trata de una investigación cuyo propósito es proporcionar una visión general sobre una realidad o un aspecto de ella, de una manera tentativa o aproximativa...” (Niño Rojas, 2011).

Este tipo de estudio lo que da es una visión global del problema y bajo esa óptica se pueden desarrollar las distintas técnicas para abarcar su estudio. Lo que se hace es una planeación general de cómo abordar el tema a estudiar, ya que aún no se dispone de medios o el total acceso para realizar una investigación profunda.

La investigación descriptiva

“...describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis...” (Niño Rojas, 2011).

Lo que hace este tipo de investigación, es realizar una descripción del fenómeno a estudiar, y establecer todo el aspecto que se puedan estudiar de ella, con el fin de a futuro comprobar algo que ya se había determinado previamente.

Los estudios de caso

“...Son investigaciones centradas en el examen de sucesos, acontecimientos o incidentes de una persona o personas. Un caso equivale al estudio de una situación personal, o de grupos, familias, comunidades...” (Niño Rojas, 2011).

Se encarga de basarse en situaciones anteriores que han ocurrido con problemáticas similares, estudiando todos los detalles y a partir de ese problema, fundamentar el que se está analizando. En el caso del presente trabajo, ya ha habido casos de uso de aplicaciones con contenido lúdico en otras instituciones a nivel mundial, por lo que se analiza las ventajas y desventajas, buscando potenciar lo bueno y mejorar lo malo para que la solución propuesta logre los objetivos deseados.

3.3. Población y Muestra

3.3.1 Población

“Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación...” (López, 2004).

Consiste en todo el conjunto de personas u objetos que sirve de estudio para aplicarle alguna técnica de obtención de datos y analizar los resultados obtenidos. Consiste en el todo del marco de estudio.

Se ha establecido como población, la cantidad de docentes y estudiantes (en este caso los representantes) de la institución como población a investigar. En total son **21 docentes** y **469 estudiantes**, como los estudiantes son niños, consideran a los representantes de cada estudiante, para la investigación se considera 1 representante por estudiante. Por lo tanto nuestra población es de **490 personas**.

3.3.2 Muestra

“Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación...” (López, 2004).

Es una parte de la población que es donde exactamente se llevará la investigación, ya que la población puede ser muy grande para ser estudiado en su totalidad.

Para calcular la muestra, se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Simbología:

n: Muestra a encontrar
Z: Nivel de confianza = 1.96
N: La población Objetivo = 490
P: Nivel de aceptación = 0,5
Q: Nivel de rechazo = 0,5
E: Máximo nivel de error = 0,10

$$n = \frac{1.96^2 * 490 * 0.5 * 0.5}{(490 - 1) * 0.10^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{470.60}{5.85} = 80.44$$

Es decir, la muestra a estudiar efectiva es de 80 personas, a quienes se les verá reflejada sus respuestas en cada pregunta y se puede obtener datos que luego serán proyectados en forma poblacional. A estas personas se les realizará la encuesta respectiva que validará la necesidad del sistema que se propone y brindará aspectos de alcances y diseño del prototipo.

3.4. Técnicas de Investigación

Para llevar a cabo una recolección de datos de forma correcta, que permiten un soporte del trabajo de investigación, tiene una vital importancia conocer las técnicas que pueden ser utilizadas, estas técnicas pueden cambiar debido al enfoque que se utilice en el trabajo.

Las técnicas posibles a utilizarse son:

- Entrevista
- Encuesta
- Análisis documental
- Observación no experimental
- Observación experimental

3.4.1 Entrevista

“La entrevista es una situación de interrelación o diálogo entre personas, el entrevistador y el entrevistado...” (Tamayo Ly & Silva Siesquién, 2018).

En la entrevista solo actúan dos personas, el entrevistador, que lleva un cuestionario de preguntas y va encaminando el diálogo con el entrevistado, con el fin de obtener datos importantes a través de lo que el entrevistado va comentando. Los datos que se obtienen en una entrevista, son más dirigidos a un enfoque cualitativo de la investigación, por ende, se presta a ciertas subjetividades, ya que muchas respuestas dependen de la opinión del entrevistado. Es por eso que tiene mucha relevancia, como el entrevistador encamine el diálogo y su nivel de persuasión para obtener la información que requiere.

3.4.2 Encuesta

“Con esta técnica de recolección de datos da lugar a establecer contacto con las unidades de observación por medio de los cuestionarios previamente establecidos...” (Tamayo Ly & Silva Siesquién, 2018).

La encuesta permite mediante cuestionarios ya establecidos, con preguntas de diferente índole de tipo abiertas o cerradas, obtener respuestas numéricas de cierta información que requiere. Mediante una encuesta se puede medir niveles de aceptación y con ello validar el uso de algún tipo de técnica o producto, o encaminar la creación de un nuevo producto con sus alcances. La encuesta sirve para un enfoque cuantitativo de investigación, ya que los números son objetivos, no da paso a subjetividades, por lo que depende estrictamente de las respuestas que seleccione el encuestado.

Existen encuestas por teléfono, por correo electrónico, de manera personal y de forma online. Todas ellas permiten obtener valores que mediante cálculos matemáticos se pueden obtener resultados y tomar decisiones a futuro.

3.4.3 Análisis documental

“...mediante el análisis documental se recolectan datos de fuentes secundarias...” (Tamayo Ly & Silva Siesquién, 2018).

El análisis documental se hace la obtención de datos desde fuentes secundarios como libros, boletines, revistas, folletos, entre otros; mediante un análisis y estudio de diferentes documentos, se obtienen los datos de interés para la investigación que se está ejecutando y así conocer más sobre el fenómeno que se está conociendo.

3.4.4 Observación de campo no experimental

“Con frecuencia se usa esta técnica para profundizar en el conocimiento del comportamiento de exploración” (Tamayo Ly & Silva Siesquién, 2018).

Esta técnica lo que hace es que mediante la observación de algún detalle, se pueden crear variables de interés que permitan recolectar datos importantes, la observación es directa, sin uso de métodos experimentales, solo se fijan en detalles importantes que permitan la obtención de datos.

“Por ejemplo, si en una investigación exploratoria se ha encontrado que los clientes de una empresa no están conforme con el tiempo que deben esperar para ser atendidos, se puede planear la recolección de datos sobre los tiempos de espera y de servicio de una muestra representativa de clientes” (Tamayo Ly & Silva Siesquién, 2018).

3.4.5 Observación Experimental

“La observación experimental se diferencia de la no experimental porque elabora datos en condiciones relativamente controladas por el investigador...” (Tamayo Ly & Silva Siesquién, 2018).

En este caso, la observación trabaja en función de variables que pueden ser manipulables, se realiza la observación y se van llevando registros, para

así controlar todas las variables que se manifiesten en el fenómeno investigado.

Para el presente trabajo de investigación, se hace uso como técnicas de obtención de datos a la Encuesta, dado a que se necesita sustentar la necesidad o el éxito de presentar una aplicación con contenido lúdico para la escuela de educación inicial Víctor Hugo Briones, y a través de esa encuesta, obtener valores que pueden determinar ciertos aspectos del diseño, contenido y alcances de lo que se propone. Por otro lado también se hace uso del análisis documental, ya que a partir de ciertos documentos, se pueden establecer como referencias para lo que es el diseño de la aplicación y su contenido, para seguir lineamientos de diseño actuales y que es lo que se puede presentar o no como contenido lúdico.

CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA

4.1. Análisis e Interpretación de los Resultados

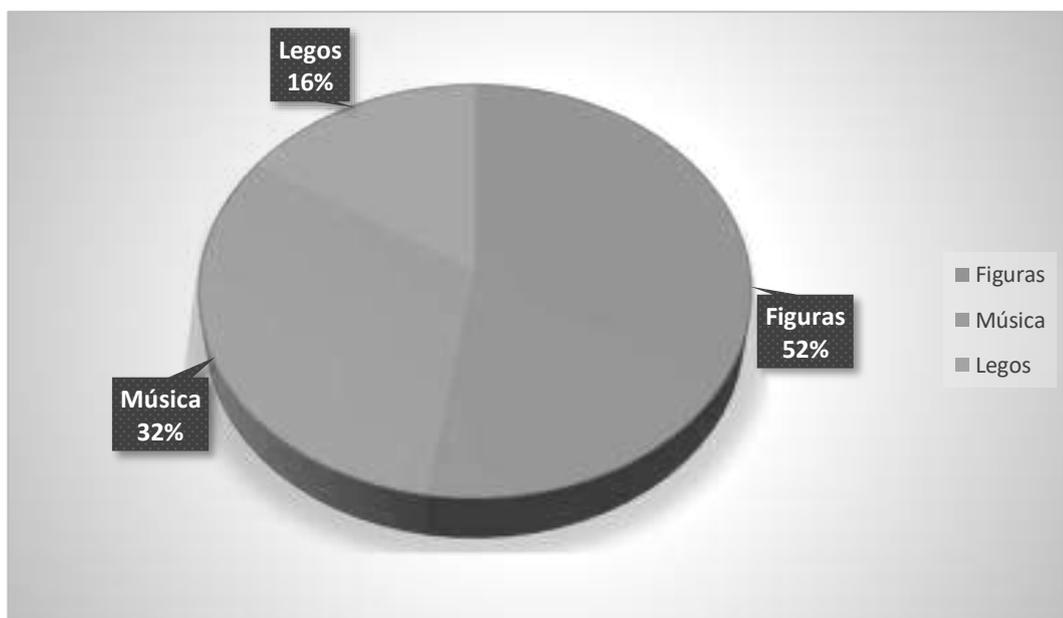
1.- ¿Con qué usted realiza un refuerzo en el aprendizaje de su hijo(a)?

Tabla 2: Personas que refuerzan el aprendizaje de su hijo(a)

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Figuras	42	52%
Música	26	32%
Legos	12	16%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 15: Diagrama de porcentajes de personas que refuerzan estudios de su hijo(a)



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: El 52% siendo el más alto realiza refuerzos a sus hijos mediante figuras debido a que el aprendizaje se les hace un poco más sencillo para los niños debido a que es interactivo.

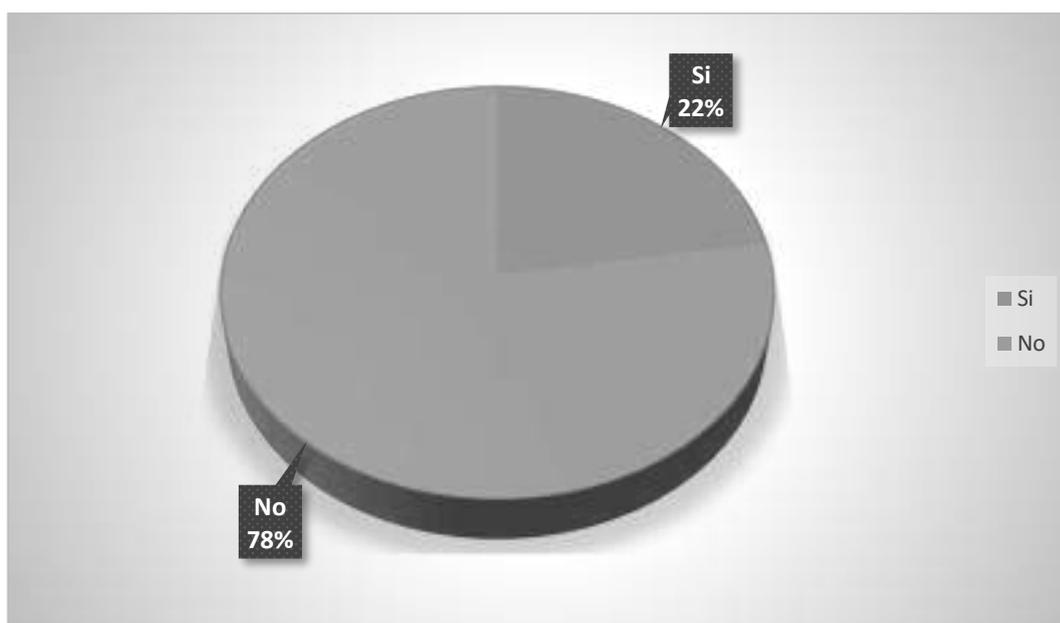
2.- ¿Conoce sobre aplicaciones para el refuerzo académico de su hijo(a)?

Tabla 3: Conocimiento de aplicaciones para refuerzo académico

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	18	22%
No	62	78%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 16: Diagrama de Porcentajes de conocimiento de app de refuerzo académico



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: Según los encuestados con un 22% conocen sobre aplicaciones para mejorar el rendimiento académico de los niños; por lo tanto se determina que no están siendo utilizadas en el medio pero que mediante la investigación realizada se determina que son las metodologías correctas para el mejor rendimiento de los niños.

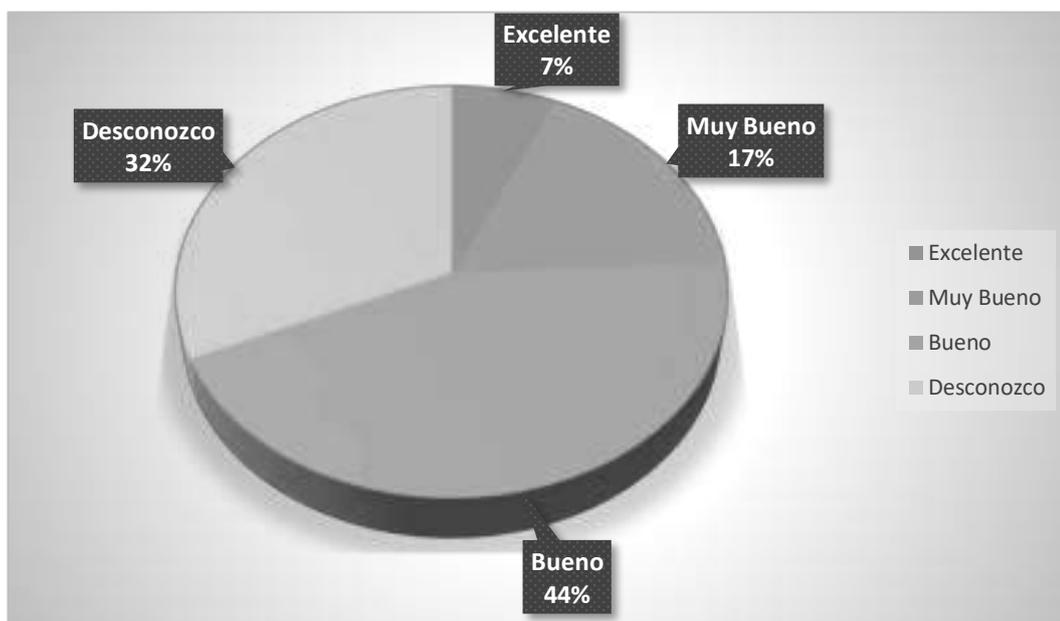
3.- ¿Usted cómo considera las aplicaciones para refuerzo académico?

Tabla 4: Pensamientos acerca de las app de refuerzo académico

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	6	7%
Muy Bueno	13	17%
Bueno	35	44%
Desconozco	26	32%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 17: Diagrama de porcentajes acerca de las app de refuerzo académico



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: Según las personas que conocen o han escuchado sobre las aplicaciones para reforzar el ámbito académico el 7% lo consideran excelente pero con un mayor margen del 44% lo afirman como bueno siendo una gran acogida para realizar la implementación en el Jardín Víctor Hugo Briones.

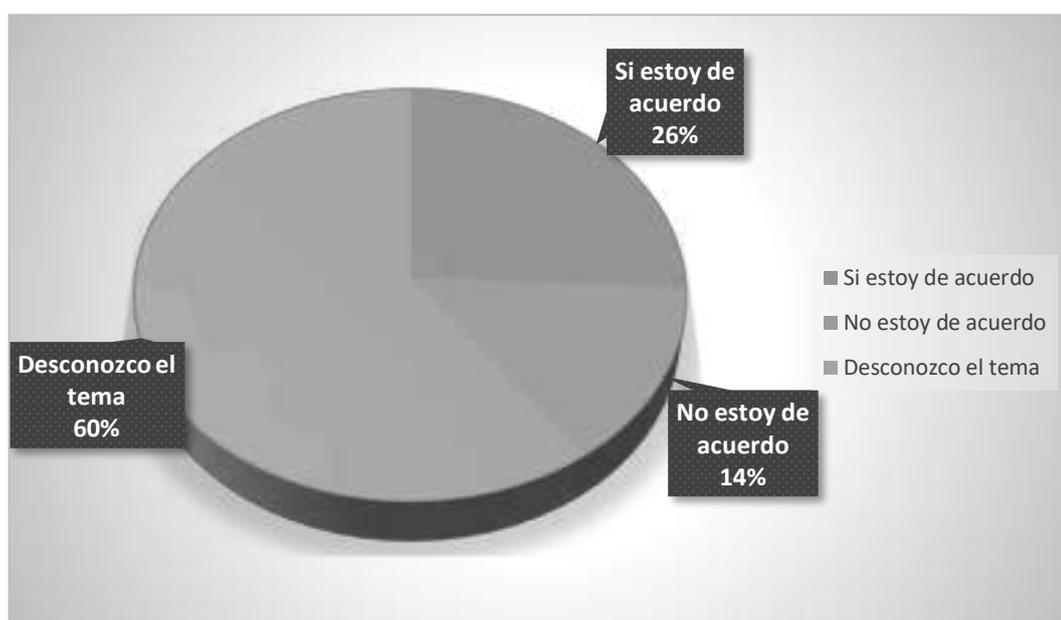
4.- ¿Considera usted que los niños pueden obtener un mejor aprendizaje con herramientas tecnológicas?

Tabla 5: Pensamiento acerca del aprendizaje con herramientas tecnológicas

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si estoy de acuerdo	11	14%
No estoy de acuerdo	21	26%
Desconozco el tema	48	60%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 18: Diagrama porcentual de pensamientos acerca del aprendizaje con TIC's



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: El 26% de la población encuestada considera o se encuentran de acuerdo que las herramientas tecnológicas como aplicaciones o sistemas educativos mejoran el aprendizaje de los niños; dejando un 60% los cuales desconocen el tema pero con una breve capacitación podrán tener un criterio formado.

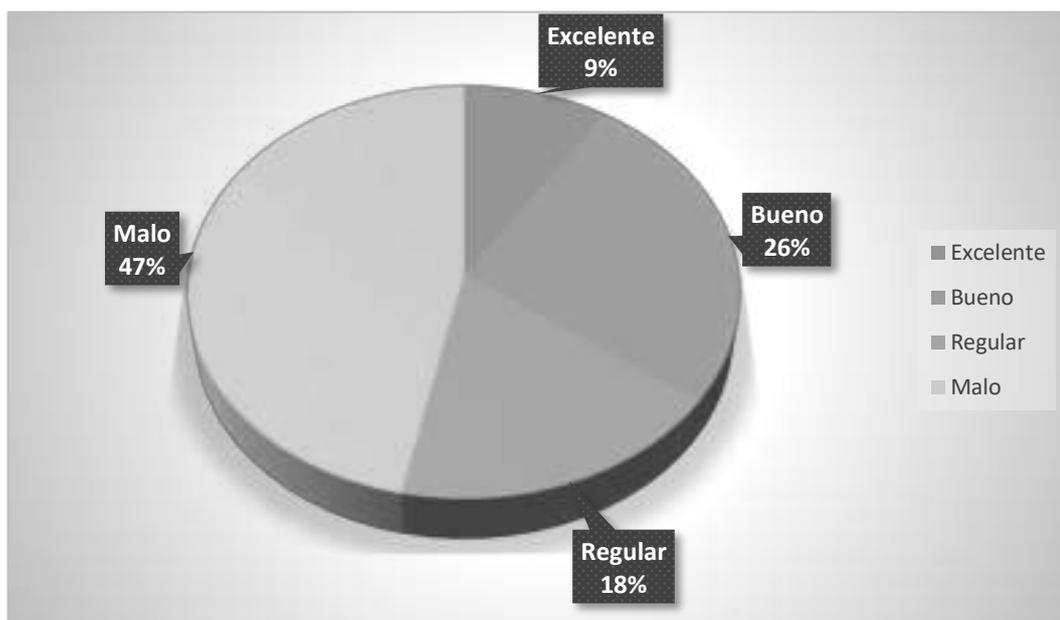
5.- ¿Usted cómo califica al método de enseñanza clásico por parte de las escuelas?

Tabla 6: Opiniones acerca del método de enseñanza clásica

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	7	9%
Bueno	21	26%
Regular	14	18%
Malo	38	47%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 19: Porcentajes de opinión del método de enseñanza clásica



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: El 26% de la población encuestada considera o se encuentran de acuerdo que las herramientas tecnológicas como aplicaciones o sistemas educativos mejoran el aprendizaje de los niños; dejando un 60% los cuales desconocen el tema pero con una breve capacitación podrán tener un criterio formado.

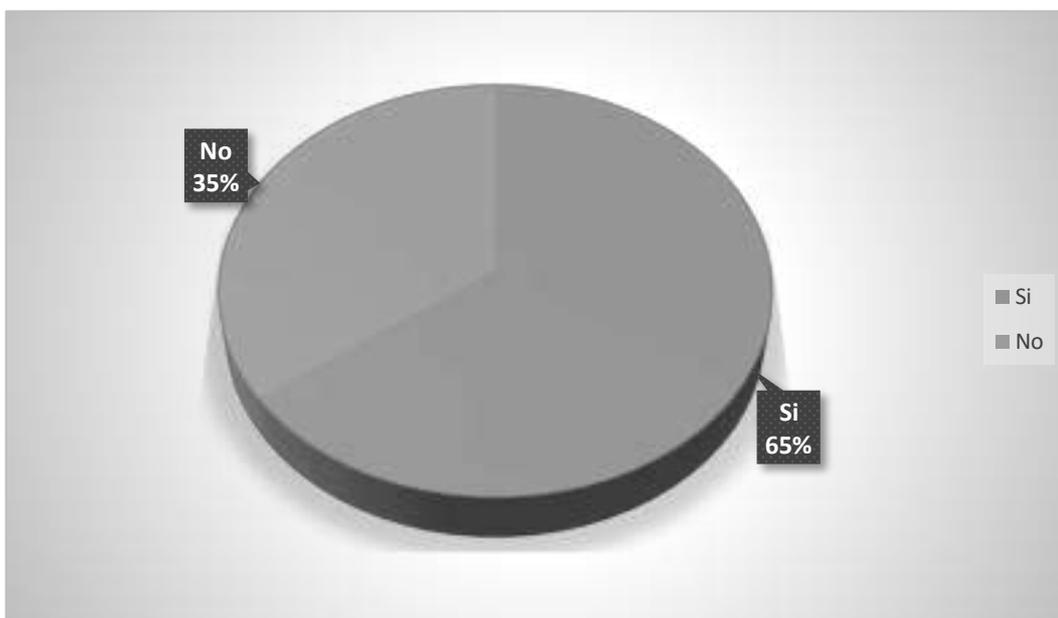
6.- ¿Usted cree que mediante ilustraciones su hijo(a) mejorará el rendimiento académico?

Tabla 7: Personas que creen que mediante ilustraciones mejorará el rendimiento académico

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	52	65%
No	28	35%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 20: Porcentaje de creencia en que las ilustraciones mejorará rendimiento académico



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: Según los encuestados con un 65% consideran que sus hijos mediante ilustraciones pueden mejorar el rendimiento académico debido a que se les hace más interactivo reconocer colores, partes del cuerpo, etc...; pero un 35% siendo una parte aun extensa consideran lo contrario.

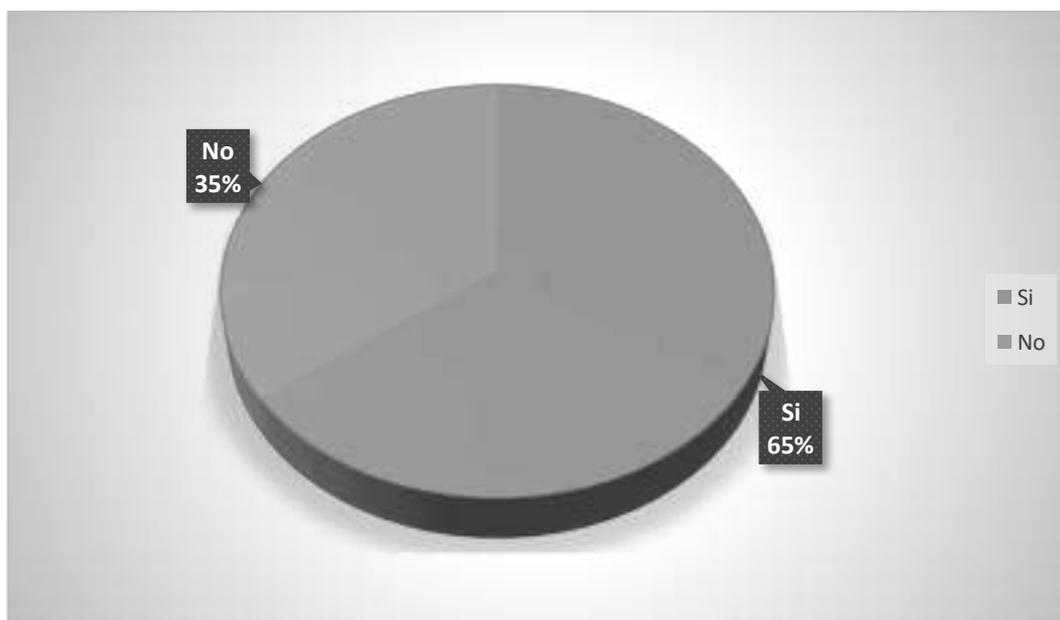
7.- ¿Usted se considera apto para el manejo de un sistema para reforzar el rendimiento académico de su hijo(a)?

Tabla 8: Aptitud de personas para manejar un sistema para reforzar rendimiento académico

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	52	65%
No	28	35%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 21: Porcentaje de opiniones acerca de la aptitud de manejo de un sistema de refuerzo



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: El 65% de los encuestados se consideran aptos con la tecnología para manipular un software de contenido lúdico para enseñarle a su hijo y reforzar lo aprendido en el Jardín; mientras que el 35% restante se los debe capacitar para que puedan lograr un manejo adecuado.

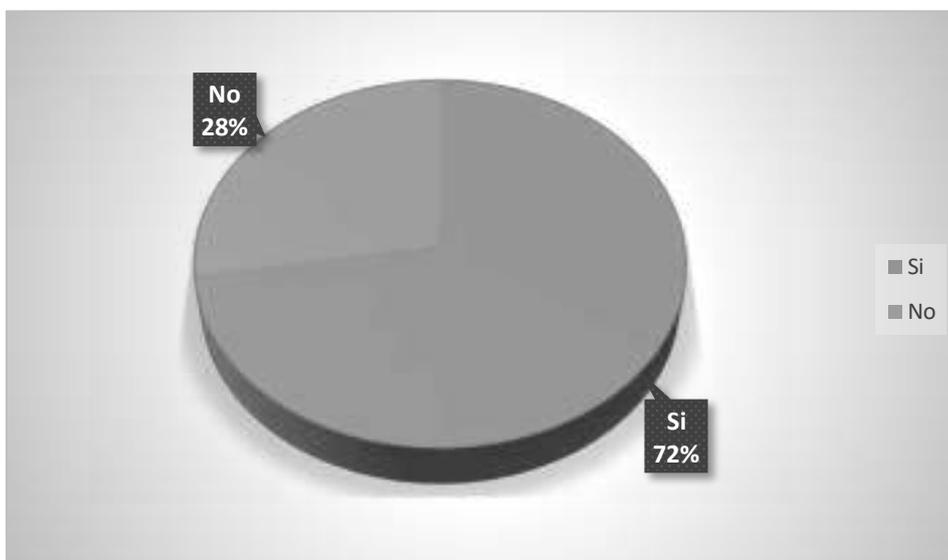
8.- ¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema para mejorar el rendimiento académico de su hijo(a)?

Tabla 9: Opiniones acerca de implementar un sistema para mejora de rendimiento académico

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	58	72%
No	22	28%
TOTAL:	80	100%

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Figura 22: Porcentajes acerca de implementar sistema para mejorar rendimiento académico



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Conclusión: El 72% de las personas encuestadas están de acuerdo con la implementación de un sistema de contenido lúdico para mejorar o reforzar el rendimiento académico de sus hijos.

Conclusión de la Encuesta

A lo largo de una serie de preguntas aplicadas a cada una de las personas que han sido tomadas en cuenta como muestra en la investigación, se determina que tiene aceptabilidad la implementación de un software académico o de contenido lúdico para el mejoramiento del rendimiento de su hijo(a) dentro del Jardín “Víctor Hugo Briones”; debido que si están de acuerdo que con figuras o ilustraciones entre preguntas los niños realizan una mejor captación del contenido académico que se les imparte a lo largo de su ciclo estudiantil.

4.2. Fundamentación

La propuesta de diseño de realizar un software con contenido lúdico es con la finalidad de poder mejorar el aprendizaje o reforzar lo que es inducido por sus profesores en el Jardín “Víctor Hugo Briones”, en donde será mediante un esquema de preguntas a base de ilustraciones que el niño deberá reconocer y escoger la respuesta correcta. Generando un beneficio para los niños porque podrán aprender mediante un método que será en forma de juego o trivia y para el plantel porque aprovechará el recurso de la tecnología y no tendrá que adquirir recursos físicos para enseñarles a los niños sino que será mediante ilustraciones en el software.

Mediante las técnicas de investigación pertinentes en el caso, se pudo recopilar la información necesaria para proponer un diseño acorde a la necesidad en la que se ve el Jardín de niños y se logra obtener la aceptación de la población.

4.3. Objetivos de la Propuesta

4.3.1 General

Realizar un diseño de un software con contenido lúdico para reforzar el aprendizaje mediante preguntas para los niños del Jardín “Víctor Hugo Briones” de la ciudad de Guayaquil.

4.3.2 Específicos

- Levantar la información mediante técnicas de investigación

- Establecer los tiempos de trabajo
- Definir colores del software
- Establecer el contenido del software
- Identificar los usuarios
- Establecer los procesos del software
- Definir los recursos
- Realizar el modelo de datos
- Diseñar las pantallas del software

4.4. Cronograma de Trabajo

Tabla 10: Cronograma de trabajo del Proyecto de Investigación

ACTIVIDAD	INICIO	FINAL	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
			SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4																
CAPITULO I	01/10/2019	25/10/2019	X	X	X	X																
CAPITULO II	04/11/2019	29/11/2019					X	X	X	X												
CAPITULO III	02/12/2019	03/01/2020									X	X	X	X	X							
CAPITULO IV	06/01/2020	21/02/2020														X	X	X	X	X	X	
ENVIO AL JURADO	24/02/2020	28/02/2020																				X

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.5. Determinación de Requerimientos

4.5.1 Hardware

Tabla 11: Requerimientos de Hardware

Cantidad	Descripción
1	Router tp-link 4 puertos
1	Pendrive 16GB
1	Computador Administrador Core-i7
2	Computadores básicos Core-i3
1	Cable de red 100m

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.5.2 Software

Tabla 12: Requerimientos de Software

Cantidad	Detalle
1	Visual Studio Code
1	PHP 4.0
1	Navegador
3	Licencia de Windows 10 PRO
1	MySQL Server
1	Xampp
1	HTML 5
1	Licencia de Microsoft Office 2013
1	Dominio web (.com)
1	Almacenamiento web

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.5.3 Humano

Tabla 13: Recursos Humanos

Descripción	Función
PhD. Luis Alzate	Guia - Seminario
Ing. Julio Suárez	Tutor - Proyecto
Srita. Adriana Mora	Autora - Proyecto
Srita. Adriana Mora	Programador
Jardín VHB	Usuario Final

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.6. Costos y Presupuesto

4.6.1 Hardware

Tabla 14: Costos de Hardware

Cantidad	Descripción	Valor
1	Router tp-link 4 puertos	\$ 38,40
1	Pendrive 16GB	\$ 12,25
1	Computador Core-i7	\$ 980,50
2	Computadores Core-i3	\$ 700,00
1	Cable de red 100m	\$ 40,00

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.6.2 Software

Tabla 15: Costos de Software

Cantidad	Detalle	Valor
1	Visual Studio Code (FREE)	\$ 0,00
1	PHP 4.0 (FREE)	\$ 0,00
1	Navegador (FREE)	\$ 0,00
3	Licencia de Windows 10 PRO	\$ 450,00
1	MySQL Server Comunidad (FREE)	\$ 0,00
1	Xampp (FREE)	\$ 0,00
1	HTML 5 (FREE)	\$ 0,00
1	Licencia de Microsoft Office 2013	\$ 325,00
1	Dominio web (.com)	\$ 40,00
1	Almacenamiento web	\$ 19,00

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.6.3 Humano

Tabla 16: Costos de Recursos Humanos

Función	Valor
Guia - Seminario	\$ 598,00
Tutor - Proyecto	\$ 0,00
Autora - Proyecto	\$ 0,00
Programador	\$ 450,00
Usuario Final	\$ 0,00

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.6.4 Costo total

Tabla 17: Costo Total

Descripción	Valor
Hardware	\$1.771,15
Software	\$834,00
Humano	\$1.048,00
TOTAL:	\$3.653,15

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.7. Beneficios del Proyecto

El Jardín "Victo Hugo Briones" gozará de una serie de beneficios al igual que los estudiantes, debido que es un proyecto el cual se fija en todas la partes que intervienen; ocasionando mejorar para comodidades y realces en el servicio de la educación; los mismos que se detallarán a continuación:

- Mejorar el rendimiento de los estudiantes
- Evitar compra en recursos físicos
- Disminución del uso de papel
- Mejor desempeño de docentes
- Mejorar el servicio del Jardín

4.8. Estándar de formatos

4.8.1 Plan de Código Externo

El código externo es el que se genera para definir el nombre de la base de datos para el software que se implementará en el Jardín “Víctor Hugo Briones” de la ciudad de Guayaquil; el mismo que para reconocimiento del programador de le antepone un nemónico (db_) que debido a sus iniciales en inglés representa “*database*” y posterior un nombre representativo que identifique con su extensión de donde es creada en este caso (.sql).

Tabla 18: Código Externo – Nombre de la Base de Datos

Nombre	Detalle
db_VHG.sql	Nombre de la base de datos del Jardín Víctor Hugo Briones

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.8.2 Formato de Tablas

Las tablas o entidades de la base de datos deberán contener una uniformidad para que al momento del desarrollo sea fácil reconocer a donde se enviará la información y poder trabajar el Backend del software o a su vez poder hacer las referencias de una tabla a otra.

Tabla 19: Formato de las Tablas

Identificador	Descripción
TB_	Identificador de tabla con guion bajo
XXXXXXXXXX	Nombre de la tabla en letras mayúsculas
PK	Clave primaria para reconocer la clave de dicha tabla con un (id_)
FK	Clave secundaria si existe relación en dicha tabla con el mismo nombre de la clave primaria
XXXXXXXXXX	Atributos de la tabla en letras minúsculas y de nombre representativo lo que va a almacenar

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.8.3 Estándar de controles

Los nemónicos de los controles serán mediante un estándar universal o que le sean factible al programador para trabajar en el código y que para posteriores actualizaciones o mejoras del sistema sea entendible para cualquier desarrollador debido a que se van a generar con letras de abreviatura sobre el control, a continuación, se detallan:

Tabla 20: Estándar de controles

Control	Iniciales
<u>Button</u>	<u>btn</u>
<u>Combobox</u>	<u>cbo</u>
<u>Label</u>	<u>lbl</u>
<u>Textbox</u>	<u>txt</u>
<u>Datagridview</u>	<u>dgv</u>
<u>Toolstrip</u>	<u>tls</u>
<u>Radiobutton</u>	<u>rbl</u>
<u>Groupbox</u>	<u>gbx</u>
<u>Checkbox</u>	<u>ckb</u>
<u>Panel</u>	<u>pnl</u>
<u>Menustrip</u>	<u>mnu</u>

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.9. Diseño de la Propuesta

4.9.1 Diagrama Caso de Uso

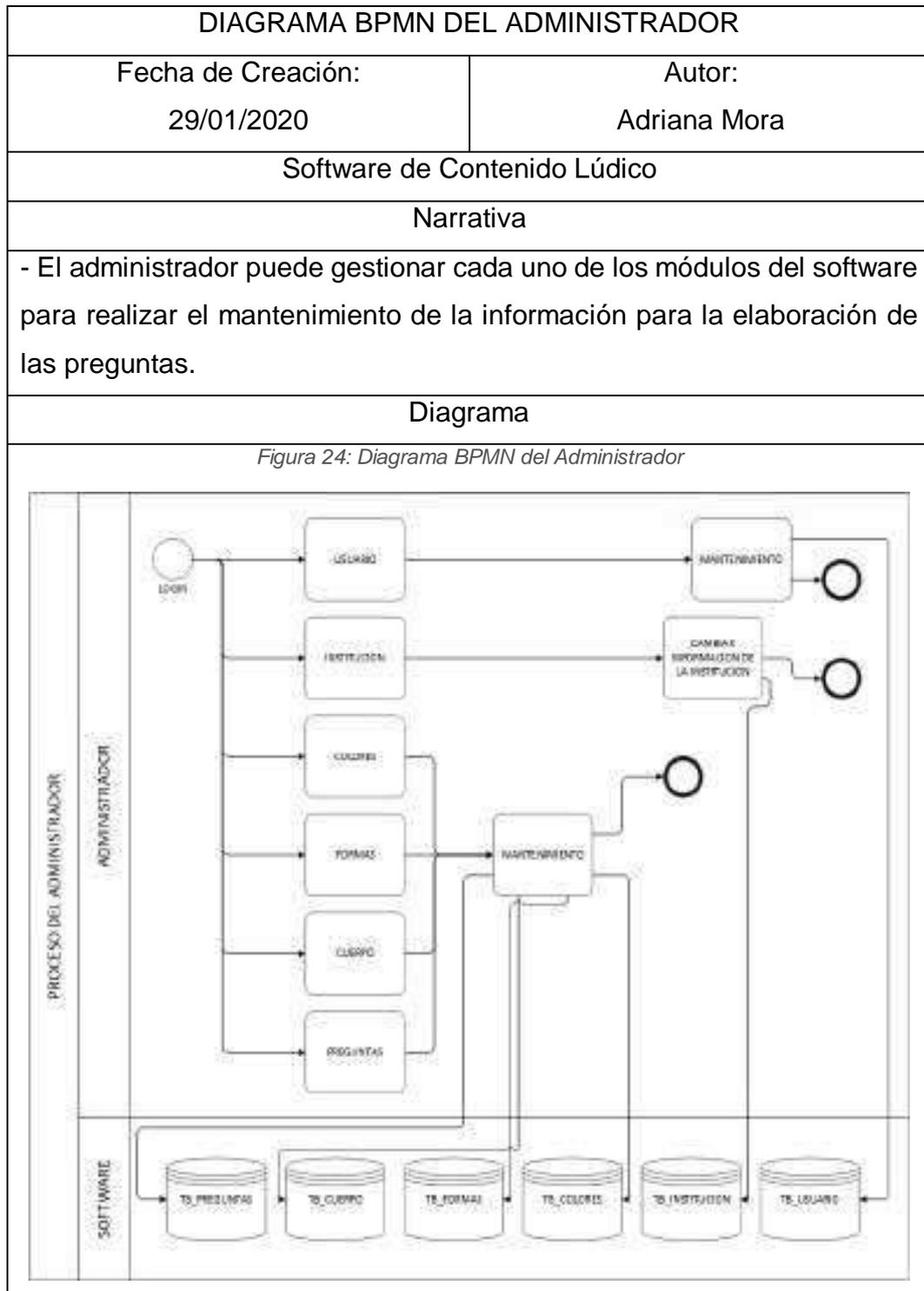
Tabla 21: Caso de Uso

DIAGRAMA DE CASO DE USO	
Fecha de Creación: 29/01/2020	Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico	
Narrativa	
<ul style="list-style-type: none">- El administrador puede gestionar todo el contenido del software, es decir ingresar, editar o eliminar información en cada uno de los módulos.- El docente es el encargado de crear las preguntas con el contenido que se encuentra precargado en el software.- El estudiante solo tiene la opción de responder las preguntas que le aparezcan en la pantalla para reforzar su rendimiento académico.	
Diagrama	
<p>Figura 23: Diagrama de Caso de Uso</p> <pre>graph LR subgraph Software [SOFTWARE DE CONTENIDO LÚDICO UMB] U([USUARIOS]) I([INSTITUCION]) C([COLORES]) F([FORMAS]) CU([CUERPO]) P([PREGUNTAS]) end A[ADMINISTRADOR] -- MANTENIMIENTO --> U A -- MANTENIMIENTO --> I A -- MANTENIMIENTO --> C A -- MANTENIMIENTO --> F A -- MANTENIMIENTO --> CU D[DOCENTE] -- CREAR --> P E[ESTUDIANTE] -- RESPONDER --> P</pre>	

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.9.2 Diagrama BPMN

Tabla 22: BPMN del Administrador



Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 23: BPMN del Docente

DIAGRAMA BPMN DEL DOCENTE	
Fecha de Creación: 29/01/2020	Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico	
Narrativa	
<p>- El docente es el encargado de crear las preguntas; por lo tanto debe seleccionar un módulo de donde escoger el contenido para elaborarla ya sea colores o formas y finalmente crear la pregunta para terminar el proceso.</p>	
Diagrama	
<p>Figura 25: Diagrama BPMN del docente</p>	

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 24: BPMN del Estudiante

DIAGRAMA BPMN DEL ESTUDIANTE	
Fecha de Creación: 29/01/2020	Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico	
Narrativa	
- El estudiante no necesitar iniciar sesión porque el software al abrirlo lo inicia en la pantalla principal donde seleccionará la categoría a la cual desea ingresar a responder las preguntas ya sea colores o formas.	
Diagrama	
<p>Figura 26: Diagrama BPMN del Estudiante</p> <pre> graph LR subgraph PROCESO_DEL_ESTUDIANTE direction LR subgraph ESTUDIANTE Start((PANTALLA PRINCIPAL)) --> Decision{ESCOGER CATEGORIA} Decision --> Colores[COLORES] Decision --> Cuerpo[CUERPO] Decision --> Formas[FORMAS] Colores --> Respuesta[RESPONDER PREGUNTA] Cuerpo --> Respuesta Formas --> Respuesta Respuesta --> End((())) end subgraph SOFTWARE DataStore[(TE_PREGUNTAS)] end DataStore --- Decision end </pre>	

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.9.3 Diagrama General del Software

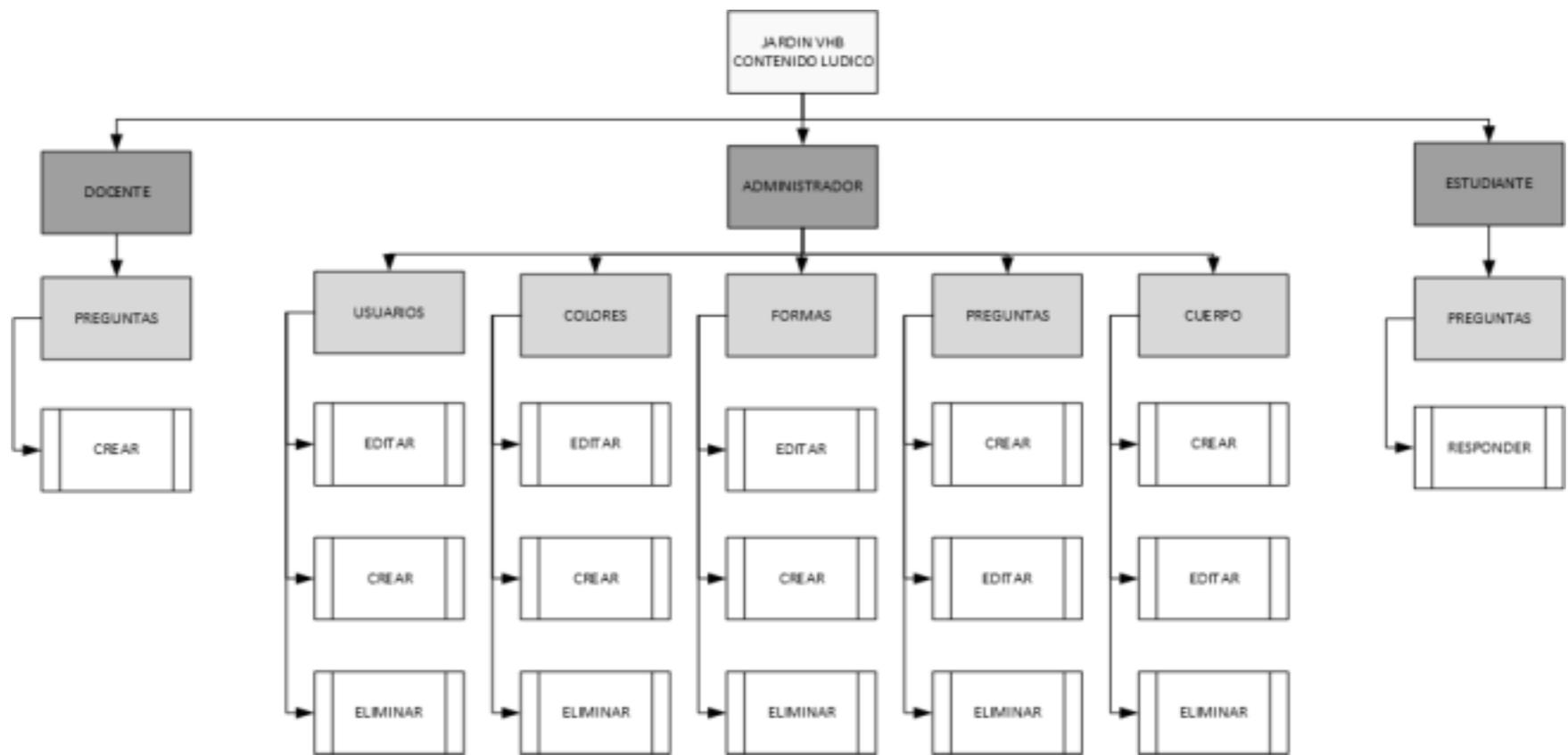
Tabla 25: Diagrama general del software

DIAGRAMA GENERAL DEL SOFTWARE VHB	
Fecha de Creación: 29/01/2020	Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico	
Narrativa	
<p>El proceso general con del software es con la finalidad de que el estudiante tenga un refuerzo de su contenido; el administrador inicia sesión e ingresa el contenido para que el docente en un futuro pueda hacer uso de lo precargado para la elaboración de las preguntas adecuada al proceso del contenido de aprendizaje en el Jardín Víctor Hugo Briones.</p>	
Diagrama	
<p><i>Figura 27: Diagrama general del Sistema</i></p> <pre> graph TD A1[1 ADMINISTRADOR Inicia sesión] --> A2[2 ADMINISTRADOR Ingresar nuevas formas] A2 --> A3[3 ADMINISTRADOR Ingresar nuevos colores] A3 --> D4[4 DOCENTE Ingresó al módulo preguntas] D4 --> D5[5 DOCENTE Crea la pregunta] D5 --> E6[6 ESTUDIANTE Selecciona la categoría y responde las preguntas] </pre>	

Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.9.4 Diagrama Jerárquico HIPO

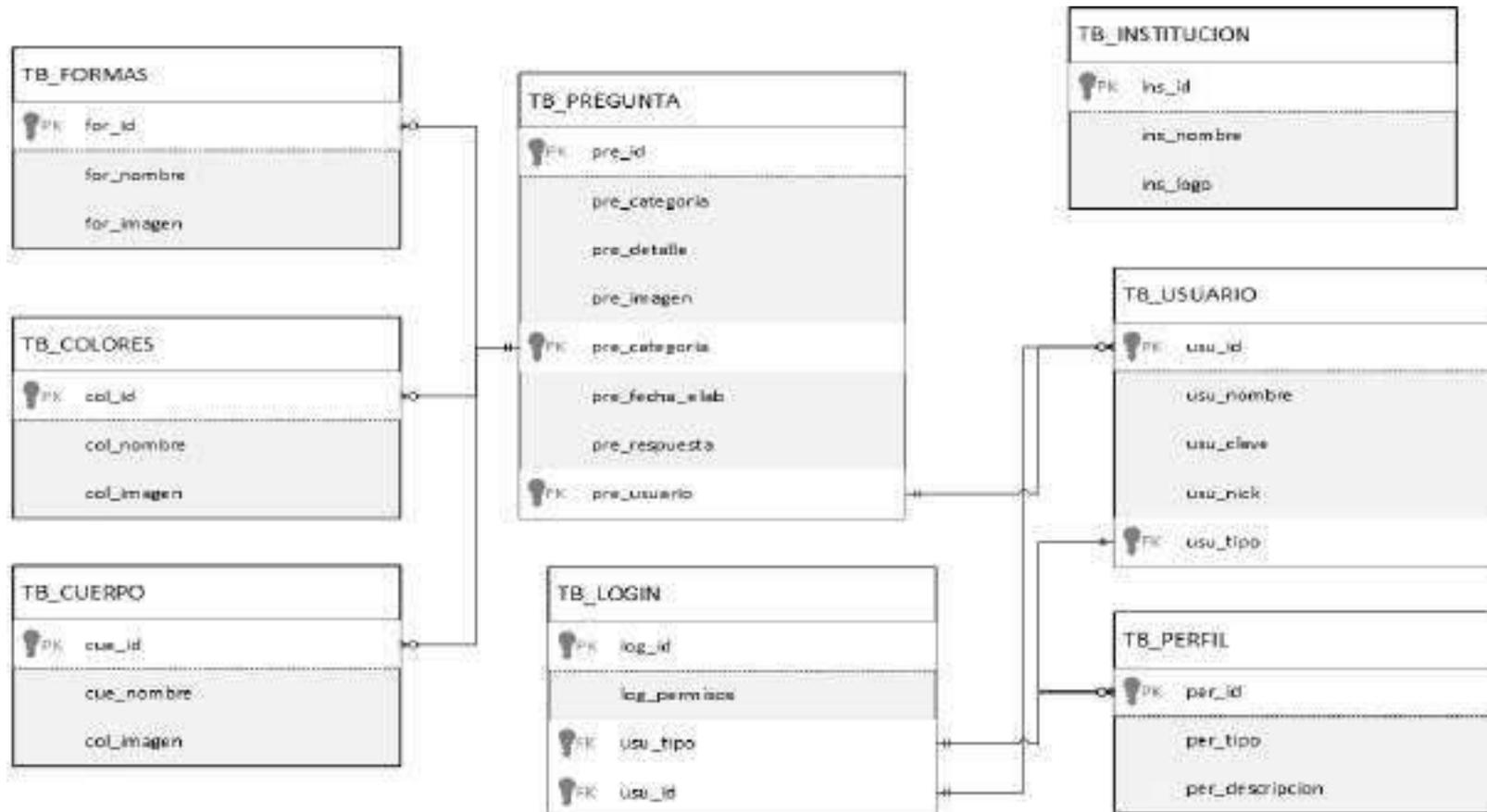
Figura 28: Diagrama Jerárquico HIPO



Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.10. Modelo Entidad – Relación

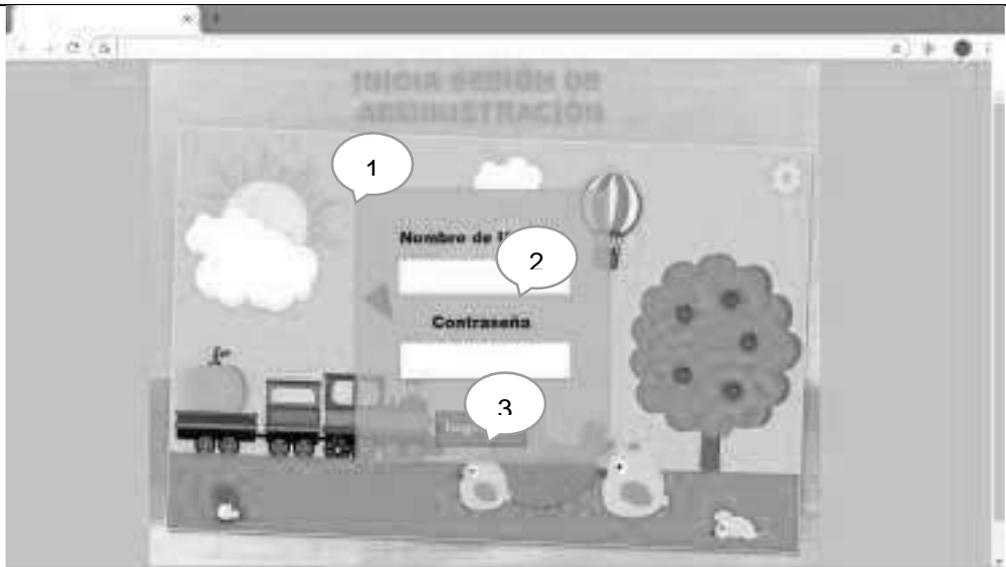
Figura 29: Modelo Entidad - Relación del Sistema



Autora: Adriana Mora Ordoñez

4.11. Diseño del Prototipo

Tabla 26: Pantalla de Inicio de Sesión Administración

PANTALLA DE INICIO DE SESION ADMINISTRACION		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 30: Pantalla de Inicio de Sesión Administración		
 <p style="text-align: center;">Autora: Adriana Mora Ordoñez</p>		
Controles		
1	frmSesion	Formulario de inicio de sesión
2	txtNick	Caja de texto para el Nick de usuario
3	btnIngresar	Botón para ingresar al sistema

Adriana Mora Ordoñez

Tabla 27: Pantalla de Administración

PANTALLA PRINCIPAL DE ADMINISTRACION		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 31: Pantalla Principal de Administración</p> 		
Autora: Adriana Mora Ordoñez		
Controles		
1	btnCategorias	Botón para acceder al menú categorías
2	btnPreguntas	Botón para acceder al menú preguntas
3	lblTitulo	Título de la pantalla

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 28: Pantalla de Administración de Categorías

PANTALLA DE ADMINISTRACION DE CATEGORIAS		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 32: Pantalla de Administración de Categorías		
Autora: Adriana Mora Ordoñez		
Controles		
1	IstCategoria	Lista de las categorías existentes
2	btnExaminar	Botón para Seleccionar imagen
3	IblTitulo	Título de la pantalla

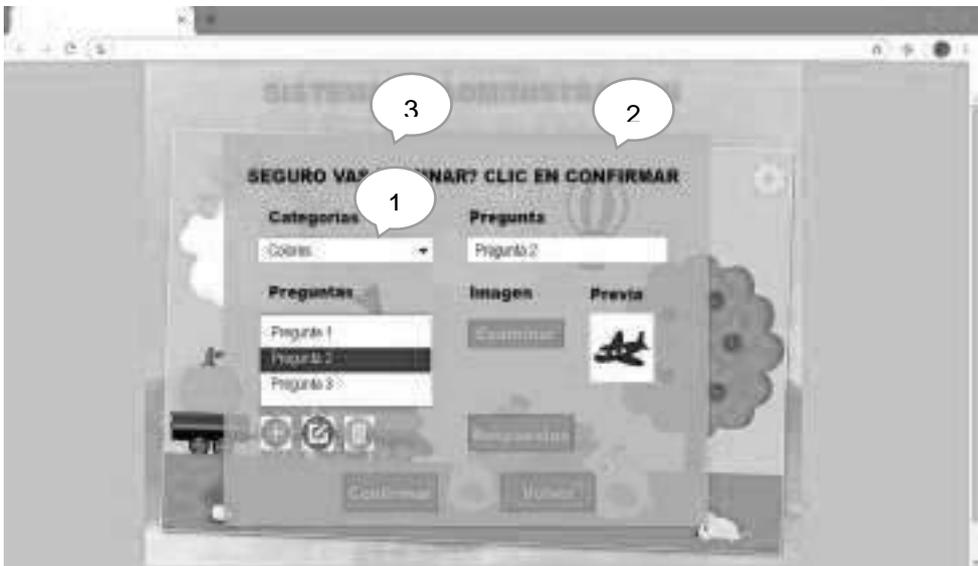
Autor: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 29: Pantalla de Administración de Preguntas

PANTALLA DE ADMINISTRACION DE PREGUNTAS		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 33: Pantalla de Administración de Preguntas</p> 		
<p>Autora: Adriana Mora Ordoñez</p>		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de las preguntas existentes
2	txtPregunta	Caja de texto para escribir la pregunta
3	cmbCategoria	Selección de categoría

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 30: Pantalla de Eliminar Pregunta

PANTALLA DE ELIMINAR PREGUNTA		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 34: Pantalla de Eliminar Pregunta</p> 		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de las preguntas existentes
2	txtPregunta	Caja de texto para escribir la pregunta
3	cmbCategoria	Selección de categoría

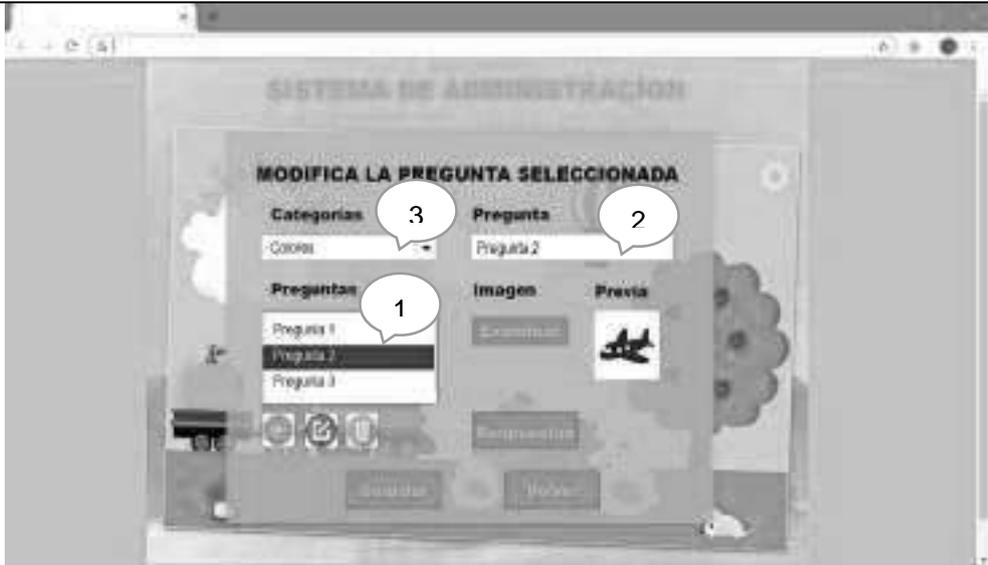
Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 31: Pantalla de Nueva Pregunta

PANTALLA DE NUEVA PREGUNTA		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 35: Pantalla de Nueva Pregunta</p> 		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de las preguntas existentes
2	txtPregunta	Caja de texto para escribir la pregunta
3	cmbCategoria	Selección de categoría

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 32: Pantalla de Modificar Pregunta

PANTALLA DE MODIFICAR PREGUNTA		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 36: Pantalla de Modificar Pregunta</p> 		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de las preguntas existentes
2	txtPregunta	Caja de texto para escribir la pregunta
3	cmbCategoria	Selección de categoría

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 33: Pantalla de Administración de usuarios

PANTALLA DE ADMINISTRACION DE USUARIOS		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 37: Pantalla de Administración de Usuarios</p> 		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de los usuarios
2	txtNombre	Caja de texto para escribir el nombre del usuario
3	btnGuardar	Botón para guardar la información

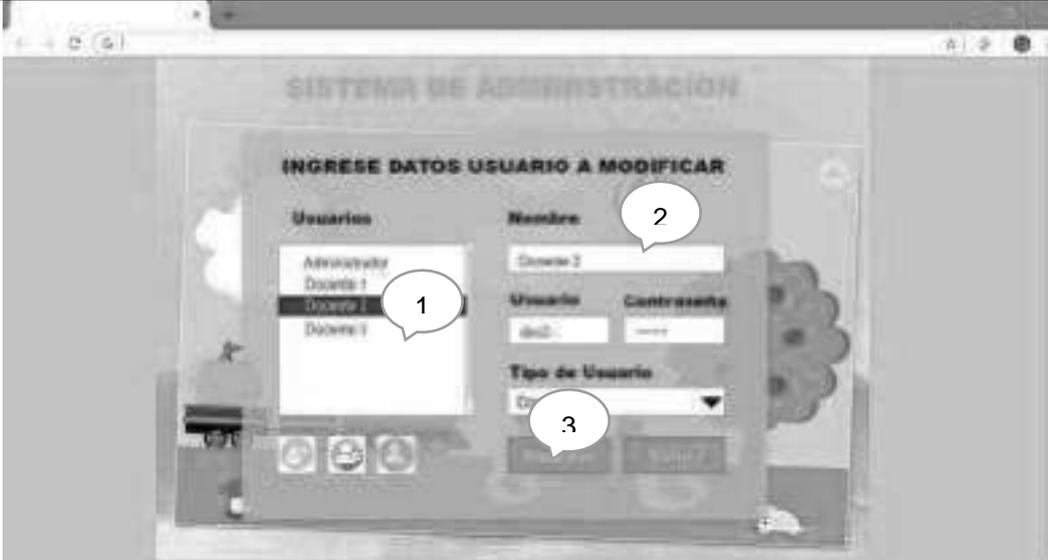
Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 34: Pantalla de Nuevo Usuario

PANTALLA DE NUEVO USUARIO		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 38: Pantalla de Nuevo usuario</p> 		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de los usuarios
2	txtNombre	Caja de texto para escribir el nombre del usuario
3	btnGuardar	Botón para guardar la información

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 35: Pantalla de Modificar Usuario

PANTALLA DE MODIFICAR USUARIO		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
<p>Figura 39: Pantalla de Modificar Usuario</p> 		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de los usuarios
2	txtNombre	Caja de texto para escribir el nombre del usuario
3	btnGuardar	Botón para guardar la información

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 36: Pantalla de eliminar usuario

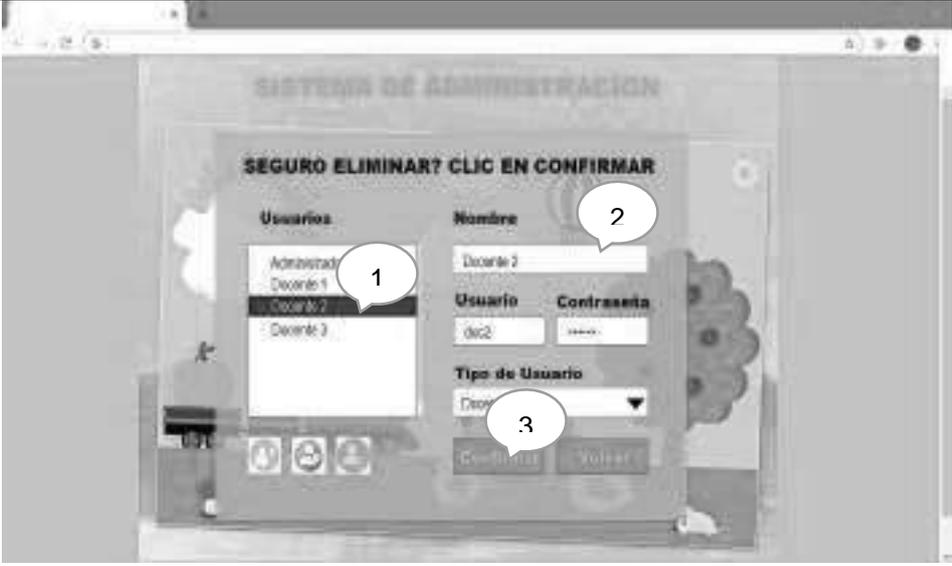
PANTALLA DE ELIMINAR USUARIO		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 40: Pantalla de Eliminar Usuario		
		
Controles		
1	IstPreguntas	Lista de los usuarios
2	txtNombre	Caja de texto para escribir el nombre del usuario
3	btnConfirmar	Botón para eliminar usuario

Tabla 37: Pantalla de Respuestas

PANTALLA DE RESPUESTAS		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 41: Pantalla de respuestas		
		
Autora: Adriana Mora Ordoñez		
Controles		
1	lblTitulo	Título de la pantalla
2	txtRespuesta2	Caja de texto para escribir la opción de respuesta 2
3	btnGuardar	Botón para guardar la información

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 38: Pantalla de Inicio

PANTALLA DE INICIO		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 42: Pantalla de Inicio		
		
Autora: Adriana Mora Ordoñez		
Controles		
1	btnEmpezar	Botón para comenzar como estudiante
2	lblTitulo	Título de la pantalla principal
3	ptbPrincipal	Imagen de la pantalla principal

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 39: Pantalla Categorías de juego

PANTALLA DE CATEGORIAS DE JUEGO		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 43: Pantalla de categorías de juego		
 <p>The screenshot shows a game interface with a title '¿Qué vas a aprender?' at the top. Below the title are three cartoon characters. At the bottom, there are three buttons labeled 'Valores', 'Formas', and 'Cuerpo'. Callout 1 points to the 'Formas' button, callout 2 points to the title, and callout 3 points to the 'Formas' button area.</p>		
Autora: Adriana Mora Ordoñez		
Controles		
1	btnFormas	Botón seleccionar la categoría forma
2	lblTitulo	Título de la pantalla categoría
3	ptbCategoria	Imagen de la pantalla de categoría

Autora: Adriana Mora Ordoñez

Tabla 40: Pantalla de Juego

PANTALLA DE JUEGO		
Fecha de Creación: 29/01/2020		Autor: Adriana Mora
Software de Contenido Lúdico		
Pantalla		
Figura 44: Pantalla de juego		
		
Autora: Adriana Mora Ordoñez		
Controles		
1	btnOpcion4	Botón de la opción 4
2	lblPregunta	Pregunta de la categoría color
3	btnVolver	Botón para volver a seleccionar categoría

Autora: Adriana Mora Ordoñez

CONCLUSIONES

Luego de realizar el presente trabajo de investigación y llevando la respectiva propuesta de diseño al jardín Víctor Hugo Briones, se puede concluir que:

- La Investigación trabaja bajo dos enfoques principales: El enfoque Cualitativo que se basa en calidad y opiniones, siendo subjetivo; mientras el enfoque Cuantitativo se basa en la cantidad de datos obtenidos de forma numérica, donde no caben subjetividades.
- El diseño de aplicación presentado es de tipo híbrido, ya que lleva una mezcla de aplicación web, pero que, a su vez, también es ejecutado desde una aplicación móvil, asegurando la compatibilidad en diferentes dispositivos.
- La observación sirve como punto de partida para detectar los distintos factores que manifiesta el problema a investigar, en el presente trabajo, se pudo detectar la baja de rendimiento en la adquisición de los primeros conocimientos de parte de los alumnos del jardín Víctor Hugo Briones.
- La encuesta se realiza con el fin de sustentar la investigación y propuesta de diseño a presentarse, ya que da un punto de vista de parte de los potenciales operadores del sistema propuesto, además de brindar detalles de cómo se debe llevar a cabo el diseño del mismo. En el presente trabajo, los valores arrojaron que los métodos clásicos no tienen la confiabilidad de antes, los padres en su mayor parte ya tienen un conocimiento tecnológico básico para manipular sistemas, además de que tiene buena acogida la idea de una app con contenido lúdico.

RECOMENDACIONES

Con lo realizado en el presente trabajo de investigación se puede recomendar lo siguiente:

- Considerar como un dato de opinión muy importante los valores recopilados en la encuesta realizada, ya que muestra la trascendencia que podría tener la realización de aplicaciones con contenido lúdico para mejorar la forma de enseñanza en las instituciones educativas del país.
- En el desarrollo del sistema, se recomienda tomar en cuenta que el sistema debe ser lo más entendible para los niños cuando se trata de los manuales de usuario, ya que hay que recordar que va a ser manipulado por niños de jardín, por lo tanto, debe ser de fácil interpretación y utilización.
- Realizar cursos de aprendizaje para el manejo del sistema para los docentes y padres de familia, ya que la idea es que el aprendizaje para los niños no solo se quede en la escuela, sino que se vea complementado con más conocimientos adquiridos desde el hogar.
- Llevar un control de tiempo de utilización del dispositivo donde se ejecute la app, ya que, a pesar de ser muy bueno para el aprendizaje de los niños, es posible que pueda llegar a hacerse adictivo, lo que podría provocar problemas de distinta índole.

BIBLIOGRAFÍA

- Academia Cisco Systems. (2019). *Aprendizaje Basado en Competencias*. Recuperado el 15 de enero de 2020, de Dirección IP y Configuración manual presentado por CISCO: http://www.cca.org.mx/profesores/abc/pdfs/cisco/cisco_1.pdf
- Borges, E. (16 de noviembre de 2018). *Infranetworking / blog*. Recuperado el 15 de enero de 2020, de Tipos de Servidores Web: <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/>
- Briceño Pira, B. L. (2015). *Usos de las TIC en Preescolar: Hacia la integración Curricular*. Tesis de grado presentada para optar por el título de Magister en Educación Línea Comunicación y Educación, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Bogotá. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/49461/1/52313307.2015.pdf>
- Bueno Sánchez, E. (diciembre de 2003). *La investigación científica: Teoría y Metodología*. Recuperado el 20 de diciembre de 2019, de Postgrado Une Perú: <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/13.pdf>
- Calvo Hernando, P., & Gómez Gómez, M. d. (2018). Aprendizaje y juego a lo largo de la historia. *Revista Hispanoamericana de Historia de las Ideas*(40), 23-31. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de Revista: www.revistalarazonhistorica.com
- Camacho Castillo, S. P. (2015). *Desarrollo de una plataforma web para el sistema de gestión de la información de proyectos de fiscalización realizados por la empresa Tecnie, Accesible local y remotamente*. 2015: Escuela Superior Politecnica Nacional. Recuperado el 15 de enero de 2020, de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10786/1/CD-6318.pdf>
- Carriel, J. (2019). *Webcorp*. Recuperado el 15 de enero de 2020, de ¿Qué es un nombre de dominio?: <https://webcorp.ec/que-es-un-dominio>
- Castillo Pico, M. V. (2019). *Diseño de una página web informativa sobre la influencia de los videojuegos en niños y jóvenes*. Proyecto de

investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, Unidad Académica de Tecnología en Análisis de Sistema, Guayaquil. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2019/09/03/11_1.pdf

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Sección Segunda / Tipos de Propiedad*. Montecristi, Manabí, Ecuador. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf

Forero Velasco, W. F., Jiménez Roberto, J. L., López Villalba, J. C., & Romero Mora, G. S. (2018). *Diseño de una aplicación móvil para apoyar el proceso de enseñanza para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana en la asignatura de Optimización*. Trabajo de Grado, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería Industrial, Bogotá. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/36661/ForeroVelascoWilliamFelipe2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gutiérrez Días, A. (18 de junio de 2009). Bases de Datos. *Centro Cultural ITACA S.C.* Recuperado el 17 de enero de 2020, de https://www.google.com/search?biw=632&bih=635&sxsrf=ACYBGNTFVr9glcpvWzAXAD0FgDx1-g%3A1579275594978&ei=StUhXrKTO4qc5wKg3qLADw&q=base+de+dato+pdf&oq=base+de+dato+p&gs_l=psy-ab.1.0.0j0i22i30l9.13203.13960..15809...0.2..0.132.256.0j2.....0....1..gws-wiz

Hernández, S., Fernández Collado, R., & Baptista, L. (1991). *Metodología de La Investigación*. (M. H. Mexico, Ed.) Recuperado el 20 de diciembre de 2019, de Oficina Nacional del Servicio Civil / Uruguay: <https://www.onsc.gub.uy/onsc1/images/stories/Enap/Material/PDM2/Lec07.pdf>

- Ley de Propiedad Intelectual. (1998). *Ley de Propiedad Intelectual: De los derechos de Autor y Conexos*. Quito, Ecuador. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de https://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELLECTUAL.pdf
- López Castañeda, M. (23 de agosto de 2016). *Qué son las apps y tipos de apps*. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de UTP Colombia: <http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/2000/2591/2591.pdf>
- López, P. L. (2004). *POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Punto Cero*. Recuperado el 17 de enero de 2020, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es
- Marini, E. (2012). *El Modelo Cliente/Servidor*. Guayaquil. Recuperado el 15 de enero de 2020, de <http://index-of.co.uk/REDES/linuxito%20-%20El%20Modelo%20Cliente-Servidor.pdf>
- Martínez Toro, I. (05 de junio de 2009). *Hosting y Dominios*. Recuperado el 17 de enero de 2020, de Publicar en la web: <http://www.dit.upm.es/~imartinez/CursoWebETSAM/files/HostingDominio.pdf>
- Morante Bonet, M. (2016). *Diseño de apps infantiles: Consideraciones para el desarrollo de aplicaciones para niños menores de 2 años*. Tesis de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, Valencia. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68500/MORANTE%20-%20Dise%C3%B1o%20de%20Apps%20Infantiles%3A%20Consideraciones%20para%20el%20desarrollo%20de%20aplicaciones%20para%20ni%C3%B1o....pdf?sequence=1>
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación : Diseño y Ejecución*. Bogotá: Ediciones de la U. Recuperado el 17 de enero de 2020, de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA>

%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJEC
UCION.pdf#page=24&zoom=100,0,0

Pajares. (15 de febrero de 2013). *Los elementos de una propuesta de investigación*. Recuperado el 21 de diciembre de 2019, de Emory University:

<https://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/ElementsInSpanish.pdf>

Pedró, F. (octubre de 2015). *La tecnología y la transformación de la educación*. (F. Santillana, Ed.) Recuperado el 20 de diciembre de 2019, de Fundación Santillana:

<http://conocimientoeducativo.com/wp-content/uploads/2015/10/Interior-Educaci%C3%B3n1.pdf>

Peralta, T. P. (09 de septiembre de 2013). *Utel Universidad*. Obtenido de Breve Historia del Internet: <https://www.utel.edu.mx/blog/estudia-en-linea/breve-historia-del-internet/>

Real Academia Española de la Lengua (RAE). (2019). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 21 de diciembre de 2019, de RAE: <https://www.rae.es/>

Tamayo Ly, C., & Silva Siesquién, I. (2018). *Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos*. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Departamento académico de metodología de la investigación, Chimbote. Recuperado el 18 de enero de 2020, de <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: Constitución del Ecuador y Ley de Propiedad Intelectual

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Los artículos que sustentan el presente trabajo, son los siguientes:

Art. 321

“El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 322

“Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro-biodiversidad” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los artículos de propiedad intelectual que dan sustento legal al contenido del trabajo de investigación presente son:

Art. 7

Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:

Autor: Persona natural que realiza la creación intelectual. Artista intérprete o ejecutante: Persona que representa, canta, lee, recita, interpreta o ejecuta en cualquier forma una obra.

Ámbito doméstico: Marco de las reuniones familiares, realizadas en la casa de habitación que sirve como sede natural del hogar.

Base de datos: Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.

Causahabiente: Persona natural o jurídica que por cualquier título ha adquirido derechos reconocidos en este Título.

Colección: Conjunto de cosas por lo común de una misma clase o género.

Compilación: Agrupación en un solo cuerpo científico o literario de las distintas leyes, noticias o materias.

Copia o ejemplar: Soporte material que contiene la obra o producción, incluyendo tanto el que resulta de la fijación original como el que resulta de un acto de reproducción.

Derechos conexos: Son los derechos económicos por comunicación pública que tienen los artistas, intérpretes o ejecutantes, los productores de fonogramas y organismos de radio-difusión.

Distribución: Puesta a disposición del público, del original o copias de la obra, mediante su venta, arrendamiento, préstamo público o de cualquier

otra forma conocida o por conocerse de transferencia de la propiedad, posesión o tenencia de dicho original o copia.

Divulgación: El acto de hacer accesible por primera vez la obra al público, con el consentimiento del autor, por cualquier medio o procedimiento conocido o por conocerse.

Editor: Persona natural o jurídica que mediante contrato escrito con el autor o su causahabiente se obliga a asegurar la publicación y divulgación de la obra por su propia cuenta.

Emisión: Difusión a distancia de sonidos, de imágenes o de ambos, por cualquier medio o procedimiento, conocido o por conocerse, con o sin la utilización de satélites, para su recepción por el público. Comprende también la producción de señales desde una estación terrestre hacia un satélite de radiodifusión o de telecomunicación.

Expresiones del folklore: Producciones de elementos característicos del patrimonio cultural tradicional, constituidas por el conjunto de obras literarias y artísticas, creadas en el territorio nacional, por autores no conocidos o que no se identifiquen, que se presuman nacionales del País, de sus comunidades étnicas y se transmitan de generación en generación, de manera que reflejen las expectativas artísticas o literarias tradicionales de una comunidad.

Fijación: Incorporación de signos, sonidos, imágenes o su representación digital, sobre una base material que permita su lectura, percepción, reproducción, comunicación o utilización.

Fonograma: Toda fijación exclusivamente sonora de los sonidos de una ejecución o de otros sonidos o de sus representaciones digitales. Las

grabaciones gramofónicas, magnetofónicas y digitales son copias de fonogramas.

Grabación efímera: Fijación temporal, sonora o audiovisual de una representación o ejecución o de una emisión de radiodifusión, realizada por un organismo de radiodifusión utilizando sus propios medios y empleada en sus propias emisiones de radiodifusión.

Licencia: Autorización o permiso que concede el titular de los derechos al usuario de la obra u otra producción protegida, para utilizarla en la forma determinada y de conformidad con las condiciones convenidas en el contrato. No transfiere la titularidad de los derechos.

Obra: Toda creación intelectual original, susceptible de ser divulgada o reproducida en cualquier forma, conocida o por conocerse.

Obra anónima: Aquella en que no se menciona la identidad del autor por su voluntad. Obra audiovisual: Toda creación expresada mediante una serie de imágenes asociadas, con o sin sonorización incorporada, que esté destinada esencialmente a ser mostrada a través de aparatos de proyección o cualquier otro medio de comunicación de la imagen y de sonido, independientemente de las características del soporte material que la contenga.

Obra de arte aplicado: Creación artística con funciones utilitarias o incorporada en un artículo útil, ya sea una obra de artesanía o producida en escala industrial.

Obra en colaboración: La creada conjuntamente por dos o más personas naturales.

Obra colectiva: Es la creada por varios autores, por iniciativa y bajo la responsabilidad de una persona natural o jurídica, que la pública o divulga con su propio nombre, y en la que no es posible identificar a los autores o individualizar sus aportes.

Obra por encargo: Es el producto de un contrato para la realización de una obra determinada, sin que medie entre el autor y quien la encomienda una relación de empleo o trabajo.

Obra inédita: La que no ha sido divulgada con el consentimiento del autor o sus derechohabientes.

Obra plástica o de bellas artes: Creación artística cuya finalidad apela al sentido estético de la persona que la contempla, como las pinturas, dibujos, grabados y litografías. No quedan comprendidas en la definición, a los efectos de la presente ley, las fotografías, las obras arquitectónicas y las audiovisuales.

Obra póstuma: Además de las no publicadas en vida del autor, las que lo hubiesen sido durante ésta, si el mismo autor, a su fallecimiento, las deja refundidas, adicionadas, anotadas o corregidas de manera que merezcan reputarse como obras nuevas.

Organismo de radiodifusión: Persona natural o jurídica que decide las emisiones y que determina las condiciones de emisión de radio o televisión.

Productor: Persona natural o jurídica que tiene la iniciativa, la coordinación y la responsabilidad en la producción de una obra, por ejemplo, de la obra audiovisual, o del programa de ordenador.

Productor de fonogramas: Persona natural o jurídica bajo cuya iniciativa, responsabilidad y coordinación se fijan por primera vez los sonidos de una ejecución, u otros sonidos o sus representaciones digitales.

Programa de ordenador (software): Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo de lectura automatizada, ordenador, o aparato electrónico o similar con capacidad de procesar información, para la realización de una función o tarea, u obtención de un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión o fijación. El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso.

Publicación: Producción de ejemplares puesto al alcance del público con el consentimiento del titular del respectivo derecho, siempre que la disponibilidad de tales ejemplares permita satisfacer las necesidades razonables del público, teniendo en cuenta la naturaleza de la obra.

Radiodifusión: Comunicación al público por transmisión inalámbrica. La radiodifusión incluye la realizada por un satélite desde la inyección de la señal, tanto en la etapa ascendente como en la descendente de la transmisión, hasta que el programa contenido en la señal se ponga al alcance del público.

Reproducción: Consiste en la fijación de la obra en cualquier medio o por cualquier procedimiento, conocido o por conocerse, incluyendo su almacenamiento digital, temporal o definitivo, y la obtención de copias de toda o parte de ella.

Retransmisión: Reemisión de una señal o de un programa recibido de otra fuente, efectuada por difusión de signos, sonidos o imágenes, ya sea difusión inalámbrica, o a través de cable, hilo, fibra óptica o cualquier otro procedimiento, conocido o por conocerse.

Titularidad: Calidad de la persona natural o jurídica, de titular de los derechos reconocidos por el presente Libro.

Usos honrados: Los que no interfieren con la explotación normal de la obra ni causan un perjuicio a los intereses legítimos del autor. Videograma: Fijación de una obra audiovisual” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

En el presente artículo se trata de varias definiciones a tomar en cuenta para sustentar el proyecto presentado, se define lo que es Base de datos, obras literarias y programa de ordenador (software).

Art. 28

“Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

Art. 29

“Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación. El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas

del programa, y de programas derivados del mismo. Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.

Art. 30.

La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente, autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:

- a. Una copia de la versión del programa legible por máquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;
- b. Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea que dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,
- c. Salvo prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni podrá utilizarlo de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.

Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse” (Ley de Propiedad Intelectual, 1998).

ANEXO 2: Lista de extensiones de Internet más populares 2019

Tabla 41: Extensiones de Internet más populares 2019

Extensión	Número webs	Descripción
.com	25.270.000.000	Comercial
.org	10.700.000.000	No comercial
.net	8.520.000.000	Servicios de internet
.de	5.930.000.000	Alemania
.ru	3.530.000.000	Rusia
.uk	3.360.000.000	Reino Unido
.jp	3.070.000.000	Japón
.it	2.920.000.000	Italia
.fr	2.580.000.000	Francia
.nl	2.380.000.000	Países Bajos
.ca	1.680.000.000	Canadá
.au	1.680.000.000	Australia
.es	1.610.000.000	España
.ch	1.180.000.000	Suiza
.edu	942.000.000	Educación EE.UU.
.gov	884.000.000	Gobierno EE.UU.
.se	858.000.000	Suecia
.us	547.000.000	EE.UU.
.no	427.000.000	Noruega
.mil	19.100.000	Ejército EE.UU.

Fuente: <https://www.wikiversus.com/marketing-digital/dominio/lista-extension-tipos-dominios-web/>

ANEXO 3: Formato de Encuesta presentada

ENCUESTA			
DISEÑO DE APLICACIÓN LÚDICA			
La encuesta que se muestra a continuación, se realiza con el fin de conocer su opinión acerca de la metodología actual de la educación de sus hijos, y su pensar en la creación de una nueva aplicación con el fin de mejorar las metodología de enseñanza y mejorar rendimientos académicos			
Pregunta No. 1			
¿Con qué usted realiza un refuerzo en el aprendizaje de su hijo(a)?			
Figuras	<input type="checkbox"/>	Música	<input type="checkbox"/>
		Legos	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 2			
¿Conoce sobre aplicaciones para el refuerzo académico de su hijo(a)?			
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 3			
¿Usted cómo considera las aplicaciones para refuerzo académico?			
Excelente	<input type="checkbox"/>	Muy Bueno	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>	Desconozco	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 4			
¿Considera usted que los niños pueden obtener un mejor aprendizaje con herramientas tecnológicas?			
Si estoy de acuerdo	<input type="checkbox"/>	No estoy de acuerdo	<input type="checkbox"/>
		Desconozco el tema	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 5			
¿Usted cómo califica al método de enseñanza clásico por parte de las escuelas?			
Excelente	<input type="checkbox"/>	Bueno	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 6			
¿Usted cree que mediante ilustraciones su hijo(a) mejorará el rendimiento académico?			
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 7			
¿Usted se considera apto para el manejo de un sistema para reforzar el rendimiento académico de su hijo(a)?			
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Pregunta No. 8			
¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema para mejorar el rendimiento académico de su hijo(a)?			
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN CON LA ENCUESTA			

Fuente: Adriana Mora Ordoñez