

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE MATAGALPA**  
**UNAN-Managua**  
**FAREM-Matagalpa**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**TEMA**

Aplicaciones Web para Organizaciones e Instituciones de Matagalpa, año 2013.

**SUBTEMA**

Aplicación web con estrategia lúdica para alumnos de tercer grado asignatura “Ciencias Naturales” unidad II parcial I, escuela “Carlos Fonseca Amador”, Matagalpa año 2013.

**AUTORES**

Br. Gerardo Pérez Tercero.

Br. Jorge Ariel Acosta.

**TUTOR**

Lic. Henry Palma.

Matagalpa Enero 2014.

## **TEMA**

Aplicaciones Web para Organizaciones e Instituciones de Matagalpa año 2013.

## **SUBTEMA**

Aplicación web con estrategia lúdica para alumnos de tercer grado asignatura "Ciencias Naturales" unidad II parcial I, escuela "Carlos Fonseca Amador", Matagalpa, año2013.

# INDICE

<b>Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>ii</b>
<b>VALORACIÓN DOCENTE</b> .....	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>iv</b>
<b>I INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>II JUSTIFICACION</b> .....	<b>3</b>
<b>III OBJETIVOS</b> .....	<b>4</b>
<b>IV. DESARROLLO</b> .....	<b>5</b>
4.2 Proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	6
4.2.1 Concepto.....	6
4.3 Participantes en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	6
4.3.1 Rol del alumno .....	7
4.3.2 Rol del Docente.....	7
4.4 T é c n i c a s / Estrategias utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje. ....	8
4.4.1 Técnicas.....	8
4.4.1.1 Clasificación de las técnicas. ....	9
4.4.1.1.1 Técnicas centradas al docente.....	9
4.4.1.1.2 Técnicas centradas al alumno.....	9
4.4.2 Estrategias. ....	9
4.4.2.1 Clasificación de las Estrategias.....	10
4.4.2.1.1 Estrategias Dinámicas. ....	10
4.4.2.1.2 Estrategias Tradicionales .....	10
4.4.2.1.3 Estrategias lúdicas .....	11
4.4.2.1.3.1 Clasificación de las estrategias lúdicas. ....	12
4.4.2.1.3.2 Funciones del aprendizaje lúdico. ....	13

4.5 Evaluación en el proceso enseñanza aprendizaje .....	14
4.5.1 Tipos de evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje.....	14
4.5.1.1 Evaluación Diagnóstica .....	14
4.5.1.2 Evaluación Formativa.....	15
4.5.1.3 Evaluación Sumativa.....	15
4.6 Dificultades del proceso Enseñanza-Aprendizaje.....	16
<b>4.6.1 Económicas.....</b>	<b>17</b>
4.6.2 Dificultades Técnicas.....	18
4.6.3 Dificultades Recursos Humanos .....	18
4.6.4 Tipo personal que cuenta las escuelas.....	18
4.6.5 Dificultades Tecnológicas.....	19
4.6.5.1 Herramientas tecnológicas.....	19
4.6.6 Falta interés en el alumno.....	20
4.6.7 Dificultades en documentación.....	21
4.7 Aplicación web.....	21
4.7.1 Características generales de la aplicación web.....	21
4.7.1.1 Compatibilidad multiplataforma.....	21
4.7.1.2 Actualización .....	21
4.7.1.3 Acceso inmediato y desde cualquier lugar:.....	22
4.7.1.4 Menos Bugs (errores).....	22
4.7.2 Funciones de la aplicación web.....	22
4.7.3 Aplicación web con estrategias lúdicas.....	22
4.7.4 Aplicación Web Educativa.....	23
4.8 Ingeniería de software.....	24
4.8.1 Definición .....	24
4.8.2 Paradigmas de la ingeniera de software .....	24
4.8.3 Modelos para la elaboración de una aplicación informática.....	24
4.8.3.1 Modelos que se corresponde a la aplicación web lúdica.....	25

<b>V Diseño Metodológico</b> .....	<b>27</b>
5.1 Tipo de Estudio .....	27
5.2 Metodología Utilizada.....	27
5.3 Universo y Muestra.....	28
5.3.1 Universo: .....	28
5.3.2 Muestra: .....	28
5.4 Métodos y Técnicas de Recolección de Datos.....	28
5.4.1 Entrevistas:.....	28
5.4.2 Encuesta. ....	29
5.4.3 Observación. ....	29
5.5 Análisis de Aplicación WEB con estragáis Lúdicas.....	30
5.6 Plan de Análisis.....	30
<b>VII CONCLUSIONES.</b> .....	<b>31</b>
<b>VI BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>32</b>
<b>VII. ANEXOS</b> .....	<b>34</b>

## **DEDICATORIA**

A Dios porque sin su ayuda no hubiéramos podido finalizar, porque siempre nos cuida y nos protege con su infinito amor, pero sobre toda las cosas porque la verdadera sabiduría proviene de él; por habernos dado el entendimiento para guiarnos en este trabajo de curso.

A nuestros padres por el apoyo moral en estos días de arduo trabajo, por sus consejos y motivación para seguir adelante, porque con sus ejemplos nos han enseñado que en la vida todo lo bueno cuesta y que si no estamos dispuestos a pagar ese precio no llegaremos a ser personas y profesionales de éxito. Por el sacrificio que han pasado para darnos una educación digna.

A nuestros hermanos, que siempre nos han apoyado moral y económicamente para culminar con nuestros estudios profesionales.

**Gerardo Pérez Tercero.**

**Jorge Ariel Acosta.**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradecemos a:

Dios, nuestro señor por ayudarnos a terminar este proyecto, dándonos fuerza, sabiduría, esperanza y tenacidad para poder elaborarlo.

A nuestros padres por su apoyo incondicional.

A nuestro tutor Lic. Henry Palma, y demás maestros por su apoyo transmitiendo sus conocimientos. Lic. José Jesús García Hernández por su colaboración.

A la Escuela Pública “Carlos Fonseca Amador”, por haber colaborado con el desarrollo de este proyecto.

## VALORACIÓN DOCENTE.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍAS Y SALUD**

### VALORACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

El presente documento contiene los resultados de un seminario de graduación sobre el tema general **“Aplicación web para organizaciones e instituciones del Municipio Matagalpa, 2013.”**

El tema específico es **“Aplicación web con estrategia lúdica para alumnos de tercer grado asignatura “Ciencias Naturales” unidad II parcial I, escuela “Carlos Fonseca Amador”, Matagalpa año 2013.”**

Los autores de la investigación son los bachilleres Gerardo Pérez Tercero, con número de carnet 06064038, y Jorge Ariel Acosta con número de carnet 08067896.

Los bachilleres han concluido la investigación, la cual cumple con la estructura establecida y la calidad que requiere un estudio de tal magnitud. Por tanto extendiendo esta carta de valoración como docente tutor de este seminario.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'HFP/V'.

**Lic. Henry Fernando Palma Vivas**  
Docente tutor de seminario de graduación  
Cedula 441-221083-0010S



## RESUMEN

La presente investigación, está basada en el desarrollo de una aplicación web informática lúdica en la asignatura Ciencias Naturales unidad II, para alumnos de tercer grado, escuela “Carlos Fonseca Amador” Matagalpa, con el objetivo de evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales unidad II, la importancia de esta aplicación es que ayudara a reforzar los conocimientos transmitidos por el docente a los niños; ya que contar con tecnología adecuada favorece el aprendizaje de los alumnos.

En el proceso enseñanza-aprendizaje las técnicas y estrategias que utiliza el docente para impartir la clase son de manera tradicional como exposiciones, preguntas y participación de los alumnos; no se utiliza herramientas tecnológica para tener una clase alegre y llamativa.

Para lograr el diseño de la aplicación con estrategias lúdicas fue de vital importancia conocer las dificultades en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales, además estudiar el comportamiento de todos los alumnos de tercer grado mediante métodos como la observación y entrevista, al realizar este estudio se pudo determinar que existen algunas dificultades dentro del aula de clase como, dificultades económicas, técnicas, recursos humanos y, tecnológicas.

Al finalizar la investigación se propone la implementación de la aplicación web informática lúdica para alumnos de tercer grado de la escuela “Carlos Fonseca Amador” Matagalpa, la cual vendrá a apoyar la labor del docente y a beneficiar a los estudiantes en el conocimiento de estudios.

## I INTRODUCCION

Las aplicaciones informáticas se han implementado en el proceso enseñanza-aprendizaje como instrumentos de estudios didácticos lúdicos, a través de esta se logra que los alumnos aprendan jugando y así desarrollen habilidades y fortalezas teniendo una mejor base en los conocimientos de estudios. Se investigara el proceso enseñanza-aprendizaje y la metodología utilizada por el docente en la asignatura Ciencias Naturales.

El desarrollo de software, es uno de los principales temas de estudios en estos tiempos, debido a su gran aprovechamiento, en distintas áreas, sobre todo en la educativa esta juega un papel muy importante, porque ayuda al docente a llegar a los objetivos que se ha planteado, de una manera más clara y convincente.

Entre los antecedentes más importantes encontrados están los siguientes: Desarrollo de una aplicación informática lúdica para educación, Matagalpa 2011 (LECES), por Lic. José Jesús García Hernández, Lic. Norlan Johnther Rodríguez Acosta, que consiste en reforzamientos de conocimiento en la asignatura de español, como por ejemplo formar palabras, identificar nombres de objetos y agilidad en el uso del mouse; desarrollo de una aplicación informática lúdica para niños de primer grado, en las asignaturas de español y matemáticas, escuela especial “La Amistad”, Matagalpa, año 2011, elaborado por Lic. Ligia Cecilia López Gutiérrez. Y Lic. Judith Massiel Urbina Centeno, este juego al igual que LECES consiste en reforzar conocimientos que ya habían sido impartidos por el docente, como suma resta y geometría. El prototipo de video juego educativo para sumas y restas de primer grado del Colegio Bautista, por Lic. Jorgita Poveda Chavarría.

La escuela Carlos Fonseca Amador como institución educativa atiende a los niños de tercer grado donde se imparte la asignatura de Ciencias Naturales de forma tradicional, sin hacer uso de ninguna tecnología informática lo cual ocasiona tener procesos de enseñanza – aprendizaje no innovadores, poco atractivos, no accesibles y donde el aprendizaje del niño es a un solo ritmo. Una aplicación WEB con estrategias lúdica dará respuesta a las dificultades encontradas en el proceso enseñanza – aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales, tercer grado.

Esta investigación tendrá un enfoque cualitativo, porque se incluirán varios factores que influyen en la calidad de la metodología; con algunos elementos cuantitativos, porque se medirá mediante los indicadores encontrados en las variables; según su diseño es experimental, por su profundidad es descriptiva, transversal ya que el estudio abarcara un periodo de tiempo determinado. El universo es de 36 personas formado por 1 docente y 35 alumnos, donde la muestra se tomara el 100% del universo por que la población es pequeña.

Una vez definido el tipo de estudio de esta investigación, se hace necesario especificar los instrumentos de investigación a utilizar para poder obtener el conocimiento necesario de la situación en estudio, los instrumentos a utilizar son: entrevistas, encuestas, observación.

En la escuela Carlos Fonseca Amador en el tercer grado, turno matutino los alumnos presentan dificultades en la asignatura de Ciencias Naturales, específicamente en la unidad II, parcial I, por lo cual la utilización de una aplicación web lúdica se utilizara para reforzar los conocimientos y contribuyendo a que los alumnos desarrollen habilidades y destrezas en el uso de la computadora lo que permitirá al docente complementar su labor pedagógica con material didáctico interactivo y contribuir en las estrategias del proceso enseñanza-aprendizaje de la escuela Carlos Fonseca Amador.

## II JUSTIFICACION

En este mundo globalizado la tecnología juega un papel muy importante tanto en lo comunicativo como informativo dejando lo tradicional a un medio automatizado. Con el uso de tecnología sería una herramienta muy fundamental en el área educativa.

El uso de software educativo es importante porque despierta el interés de los alumnos y docentes, posibilita el mejoramiento tanto de habilidades creativas y comunicativas por parte de los involucrados, además contribuirá a elevar la calidad de la educación y preparar a los alumnos a enfrentar y resolver situaciones que no son de su agrado.

Este trabajo investigativo dará a conocer dificultades que se presentan, que nos ayudaran a dar una mejor propuesta de solución a las problemáticas encontradas.

En el estudio realizado escuela Carlos Fonseca Amador, se ha encontrado algunas dificultades en el proceso enseñanza-aprendizaje como económicas, técnicas, recursos humanos, tecnológicas; donde se realizó el estudio y desarrollo en una propuesta de Aplicación web con estrategias lúdicas para alumnos del tercer grado asignatura “Ciencias Naturales” Unidad II, escuela “Carlos Fonseca Amador”.

Esta investigación dará una propuesta de solución, logrando así un mejor rendimiento a los estudiantes y contribuyendo con la metodología del docente recomendando el uso de herramientas tecnológicas.

Una vez concluida la investigación, con los resultados obtenidos, serán beneficiados los alumnos del tercer grado, y a la vez los docentes que imparten esta asignatura, ya que vamos a proponer una herramienta tecnológica que ayudara a mejorar la metodología utilizada.

### **III OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura ciencias naturales, para alumnos de tercer grado unidad II, parcial I, escuela “Carlos Fonseca Amador”; desde una perspectiva de aplicación web con estrategias lúdicas, Matagalpa, año 2013.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura ciencias naturales unida II, escuela Carlos Fonseca Amador.
- Identificar las dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura ciencias naturales.
- Proponer una aplicación web con estrategias lúdicas como alternativa de solución a las dificultades encontradas en el proceso enseñanza – aprendizaje, en la asignatura Ciencias Naturales.

## IV. Desarrollo.

### 4.1 Descripción de ámbito

Situación Geográfica del centro:

Norte: Barrió 26 de Agosto

Sur: Finca Montenegro

Este: Tino Reyes

Oeste: Barrió La Virgen

Aspectos Históricos de su creación:

Su nombre de origen era Escuela superior de Varones, primera escuela en la ciudad de Matagalpa que atendía solo varones, desde el año 1899 hasta 1965, a partir de 1966 hasta Julio de 1979 se llamó Dr. René Shick Gutiérrez, como agradecimiento a la ayuda brindada en la construcción del edificio escolar, ya que el terreno de dicha escuela fue donado por los señores: Erasmo Montoya y Fausto Ríos. De 1979 a 1997 cambia su nombre a Comandante Carlos Fonseca. A partir de 1998 hasta el año 2010 es nombrada Escuela Monseñor Octavio José Calderón y Padilla, hoy en día es llamada escuela "Carlos Fonseca Amador".

En su inicio funcionaba en el local situado frente al Silais, su construcción era de varilla de caña de costilla, lodo revuelto con paste, el techo era de teja de barro y los pilares eran de madera rolliza.

Funcionaba en dos turnos matutino y vespertino en su inicio contaba con 6 alumnos, en su primera promoción aprobaron 5 alumnos. En el mismo local funcionaba el Instituto del Norte que posteriormente paso a laborar en la Escuela EL Progreso. (De 1979 a 1997 cambia su nombre a comandante Carlos Fonseca.) De 1998 hasta el 2011, es nombrada escuela Monseñor Octavio José Calderón y Padilla.

En el año 2012 hasta nuestros días es nombrada Carlos Fonseca, en años anteriores no se tenía el apoyo necesario para este centro, la infraestructura del centro estaba

parcialmente dañado y no se prestaba el servicio educacional a los estudiantes , en el año 2007 que nuestro Presidente de la república de Nicaragua el comandante Daniel Ortega Saavedra, declara como primer decreto presidencial la educación gratuita, a partir de ese momento hemos tenido un gobierno de ejemplo, un gobierno de responsabilidad compartida con la sociedad y el pueblo de Nicaragua.

## **4.2 Proceso Enseñanza-Aprendizaje.**

### **4.2.1 Concepto**

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento.

El proceso de enseñanza y aprendizaje es complejo e interesante por demás, e involucra algunas variables como son la disposición de aprender, la disposición de enseñar y el escenario propicio y adecuado, poco amenazante, que estimule al aprendiz.

En el proceso enseñanza-aprendizaje que se implementa en la escuela Carlos Fonseca Amador es de manera tradicional donde se utilizan herramientas didácticas sencillas como: Libros, pizarra y láminas.

## **4.3 Participantes en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.**

Los participantes que intervienen en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje son varios, pero cabe resaltar los más importantes pues son de los que depende dicho proceso para llevarse a cabo.

**El educador (Docente):** Pues es quien planifica determinadas actividades para los estudiantes y que pretende el logro de determinados objetivos educativos. Al final del proceso evaluará a los estudiantes para ver en qué medida se han logrado.

**Los estudiantes:** Son quienes obtienen el aprendizaje y alcanzan el logro

establecido por el educador, mediante el uso correcto de las instrucciones dadas.

En el proceso enseñanza-aprendizaje los 2 participantes principales los cuales son docente y estudiante; donde el docente muestra y suscita los contenidos y el alumno capta y elabora las tareas dadas por el docente.

En la escuela Carlos Fonseca Amador el docente y los alumnos interactúan de manera directa en el salón de clases, donde el docente imparte los contenidos con la ayuda de los materiales didácticos con los que cuenta la escuela.

#### **4.3.1 Rol del alumno**

El rol del alumno ha cambiado mucho en las nuevas concepciones pedagógicas. De un alumno pasivo, que tenía que incorporar los conocimientos que el maestro le impartía, con un rol secundario, y sin cuestionar; pasó a ser el protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

El alumno como tal tiene derechos y deberes. Derecho a aprender, a que le expliquen lo que no entiende, a proponer, debatir y no estar de acuerdo, siempre que lo haga con términos y modales adecuados al ámbito académico. Tiene que respetar la autoridad del docente, tratándolo como adulto que está al frente de la clase y no dirigirse a él como si fuera un compañero y acatar las reglas de convivencia que democráticamente se establecieron.

Los alumnos del tercer grado de la escuela Carlos Fonseca Amador asisten a clases con los deseos de aprender nuevos contenidos de la asignatura Ciencias Naturales así reforzar sus conocimientos.

#### **4.3.2 Rol del Docente.**

El docente se centrará en ayudar a los estudiantes para que puedan, sepan y quieran aprender. Y en este sentido les proporcionará especialmente: orientación, motivación y recursos didácticos.

**- Herramientas esenciales para el aprendizaje:** Lectura, escritura, expresión oral,



operaciones básicas de cálculo, solución de problemas, acceso a la información y técnicas de aprendizaje, técnicas de trabajo individual y en grupo.

- **Valores y actitudes:** Actitud de escucha y diálogo, atención continuada y esfuerzo, reflexión y toma de decisiones responsable, participación y actuación social, colaboración y solidaridad, autocrítica y autoestima.

- **La estrategia didáctica** con la que el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los alumnos con determinados contenidos. La estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes: Motivación, Información y orientación para realizar sus aprendizajes.

#### **4.4 Técnicas / Estrategias utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje.**

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

##### **4.4.1 Técnicas.**

Significa como hacer algo, por consiguiente una técnica de enseñanza: “Es un procedimiento que se adopta para orientar las actividades del docente y del alumno durante el proceso enseñanza-aprendizaje”. Se refiere a la forma de presentación inmediata de cualquier área o asignatura. Son procedimientos didácticos que ayudan a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con el método.

En la escuela Carlos Fonseca Amador realizan algunas técnicas que se utilizan en el proceso enseñanza-aprendizaje tales como: exposiciones, preguntas entre otras, las cuales son de manera tradicional no innovadoras donde el docente por falta de herramientas tecnológicas no realiza la asignatura más dinámica para atraer la atención de los alumnos.

#### **4.4.1.1 Clasificación de las técnicas.**

##### **4.4.1.1.1 Técnicas centradas al docente.**

En las siguientes técnicas a mencionar son las más utilizadas por el docente debido que son las que le generan mejores resultados.

- a) Exposiciones. Clase magistral.
- b) Demostración
- c) Pregunta - Discusión dirigida

##### **4.4.1.1.2 Técnicas centradas al alumno**

- a. Debate dirigido
- b. Discusión en pequeños grupos
- c. Dramatización
- d. Juegos didácticos
- e. Exposiciones

Las técnicas es la forma en que el docente da a conocer los contenidos y objetivos de una asignatura, a través de exposiciones, demostraciones, para un buen entendimiento por el alumno.

En la escuela Carlos Fonseca Amador el docente hace uso de técnicas no muy innovadoras tales como exposiciones de láminas, preguntas dirigidas, donde estas técnicas hacen que el alumno no despierte el interés en la clase.

#### **4.4.2 Estrategias.**

Una estrategia es el camino para desarrollar destrezas (que a su vez desarrolla capacidades) y el camino para desarrollar actitudes (que a su vez desarrolla valores), por medio de contenidos y métodos (sirve para enseñar a pensar y a querer).

Cuando aprendemos algo también podemos elegir entre distintos métodos y sistemas de aprender. Dependiendo de lo que queramos aprender nos interesará

utilizar varias estrategias. Existen estrategias buenas y adecuadas para un contexto determinado. Los resultados que obtenemos, lo bien o rápido que aprendemos dependen en gran medida de saber elegir la estrategia adecuada para cada tarea.

#### **4.4.2.1 Clasificación de las Estrategias.**

##### **4.4.2.1.1 Estrategias Dinámicas.**

Las estrategias dinámicas son aquellas que son empleadas por el docente, con el objetivo de tener una clase alegre, y llamativa, para que el alumno este más atento a la asignatura, y así le preste más importancia.

En este tipo de estrategias se emplean laminas, dinámicas como por ejemplo moverse, cantar, o dibujar; también se puede presentar videos y utilizar herramientas de tipo tecnológicas.

En la observación realizada en la escuela Carlos Fonseca Amador en el salón de clase del tercer grado, pudimos ver el poco uso de estrategias dinámicas por parte del docente debido a que no utiliza herramientas tecnológicas.

##### **4.4.2.1.2 Estrategias Tradicionales**

El maestro tradicional utiliza métodos repetitivos cansados hasta aburridos, el niño tiene que memorizar, cuando el maestro realiza una actividad no pasa a otra hasta que esté convencido de que la mayoría del grupo lo haya memorizado.

En este tipo de estrategias el maestro se caracteriza, por no tener una iniciativa a volver la clase, un poco más llamativa para el alumno, y que este se interese más por esta y de esta forma el docente vuelve la clase más rutinaria y teórica.

Sin embargo, es difícil para un alumno que viene del sistema tradicional incorporarse a un ambiente escolar donde se le pide pensar por sí mismo y actuar por convicción personal en vez de obediencia. Por lo mismo, un estudiante que está acostumbrado a ejercer el pensamiento crítico y cuestionar todo tendrá problemas con la adaptación a un sistema tradicional.

Las estrategias tradicional es poco captador de atención y aburrido, más en la educación por lo que ocasionan cansancio a los alumnos por la repetición constante de los contenidos.

En la escuela Carlos Fonseca Amador es muy utilizado las estrategias tradicionales por la falta de un buen uso de las herramientas didácticas, ya que cuenta con un aula TIC y no le dan el aprovechamiento al máximo.

#### **4.4.2.1.3 Estrategias lúdicas**

Lo lúdico como aporte a la educación no es nuevo; los antiguos romanos llamaban a las escuelas de primeras letras, “ludus”, y era un “magíster ludi”, el maestro que se encargaba de alfabetizarlos, haciéndolos jugar, con letras construidas con marfil o madera. Aprender jugando es una manera placentera, motivadora, y eficiente de hacerlo, usándose aquí la actividad lúdica con un fin específico.

El juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego. La lúdica se entiende como una dimensión del desarrollo de los individuos, siendo parte constitutivas del ser humano. El concepto de lúdica es tan amplio como complejo. Pues se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos lleva a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones.

En el niño, son particularmente necesarias las actividades lúdicas, como expresión de su imaginación y de su libertad, para crecer individual y socialmente, según que el juego. Los juegos pueden ser variados: incluir actividades físicas, ejercicios mentales, creatividad, fuerza, destreza, equilibrio, reflejos.

Muchos juegos infantiles consisten en verse en el rol de adultos: jugar a la maestra, a la mamá, al doctor. Lo que los va estimulando en su proceso de maduración. Las estrategias lúdicas son muy importantes para el desarrollo de habilidades en el alumno, que les ayudara adaptarse a la sociedad más con el uso de una aplicación lúdica los alumnos aprenderán de una manera más fácil a través del juego lúdico.

#### **4.4.2.1.3.1 Clasificación de las estrategias lúdicas.**

La clasificación de las estrategias en el ámbito educativo ayuda al alumno a elaborar y organizar los contenidos, controlar la actividad mental del alumno y apoya al aprendizaje para que éste se produzca en las mejores condiciones posibles.

- Estrategias de ensayo. Son aquellas que implica la repetición de los contenidos (Diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él.
- Estrategias de elaboración. Implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar, ya sea tomar notas, responder preguntas, crear analogías, describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.
- Estrategias de organización. Agrupan la información para que sea más fácil recordarla, dividiéndola en partes e identificando relaciones y jerarquías. A través de resumir un texto o subrayado.
- Estrategias de control de la comprensión. Son las estrategias ligadas a la Meta- cognición. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia.

Entre las estrategias meta-cognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación.

- Estrategias de planificación. Son aquellas mediante las cuales los alumnos dirigen y controlan su conducta, estas actividades pueden ser: establecer el objetivo y la meta de aprendizaje, seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo, programar un calendario de ejecución, prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario, seleccionar la estrategia a seguir.
- Estrategias de regulación, dirección y supervisión. Se utilizan durante la ejecución de la tarea. Indican la capacidad que el alumno tiene para seguir

el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como: seguir el plan trazado, ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea, modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces.

- Estrategias de evaluación. Son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo durante y al final del proceso. Se realizan actividades como: revisar los pasos dados, valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos, evaluar la calidad de los resultados finales, decidir cuándo concluir el proceso emprendido, cuando hacer pausas, la duración de las pausas.
- Estrategias de apoyo o afectivas. La misión fundamental de estas estrategias es la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las que se produce tales como: establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva. (Salazar, 2005)

Las estrategias antes mencionadas son una forma de trabajar mentalmente para mejorar el rendimiento del aprendizaje. Se puede notar que estas sirven para elaborar y organizar los contenidos temáticos, mantienen controlada la mente del niño.

#### **4.4.2.1.3.2 Funciones del aprendizaje lúdico.**

- Hacer el proceso de enseñanza más entretenido.
- Despertar en los niños el interés hacia las asignaturas que son aburridas.
- Aprender el contenido de una asignatura a través de juegos.
- Capacidad de crear ambientes emocionantes en los cuales el niño se sienta cómodo.
- Aumenta la capacidad de análisis y comprensión en los niños.

## **4.5 Evaluación en el proceso enseñanza aprendizaje**

Cuando escuchamos que se va a evaluar a los alumnos, lo asociamos generalmente con aplicación de pruebas y obtención de calificaciones. Sin embargo, la Evaluación es un concepto mucho más amplio.

Para evaluar los aspectos cuantitativos de los alumnos, obtenidos por la aplicación de las actividades de evaluación según el Plan de Evaluación, el docente debe observar y registrar en instrumentos de evaluación (lista de cotejo, escala de estimación, claves de respuestas o corrección en caso de aplicación de pruebas, u otros instrumentos apropiados), las calificaciones que le permitan efectuar las ponderaciones sumativa.

Dentro de éste, existen diferentes tipos de Evaluación. Según Himmel, Olivares y Zabalza (1999), los tipos de Evaluación se clasifican según la Intencionalidad; el Momento; el Agente Evaluador; la Extensión del Aprendizaje; y el Estándar de Comparación.

Según esta categoría, corresponde la Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumativa.

### **4.5.1 Tipos de evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje.**

#### **4.5.1.1 Evaluación Diagnóstica**

Según Santibáñez (2001) la evaluación diagnóstica determina cuáles son los alumnos que no poseen las competencias para comenzar un nuevo aprendizaje con el objeto de nivelarlos para que alcancen los objetivos propuestos.

Generalmente asociamos el diagnóstico con la medicina y sus enfermedades. Sin embargo, en educación la conceptualización del término tiene una connotación muy distinta y positiva.

Diagnosticar el aprendizaje a través de la evaluación significa querer y necesitar conocer dónde está y qué requiere nuestro alumno para enfrentar nuevos y mejores

aprendizajes. Pero si no está el verdadero “querer y necesitar” de un diagnóstico por parte del docente no habrá ni se cumplirá con el objetivo de esta evaluación.

Luego de aplicar el instrumento se obtienen datos pero no se consideran y se inician las clases sin contemplar la información obtenida. Hay muchas formas como el docente puede facilitar el aprendizaje a través de una evaluación diagnóstica pero lo primero es ...”querer y necesitar hacerlo”.

#### **4.5.1.2 Evaluación Formativa.**

Según la RAE, (2001) lo formativo en Educación se relaciona con “dar forma”, esto es, hacer cada vez más humana a la persona. Dar forma es un proceso, como el escultor que va dando forma con su cincel. A través de la evaluación vamos formando.

Conocemos nuestros objetivos, queremos que nuestros alumnos aprendan; trabajamos en torno a ellos y luego “necesitamos” constatar si hay aprendizaje. Cuando obtenemos información para retroalimentar permanentemente y con esto reforzar, ajustar y dirigir el proceso del aprender para la obtención de mejores logros; entonces estamos realizando una Evaluación Formativa.

Se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje y tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, además de advertir dónde y en qué nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas.

Este tipo de evaluación formativa se utilizó en la propuesta de aplicación web lúdica en la escuela Carlos Fonseca Amador, ya que los alumnos del tercer grado aprendan de manera más fácil y dinámica a través del juego lúdico, así reforzar sus conocimientos en la materia Ciencias Naturales.

#### **4.5.1.3 Evaluación Sumativa.**

Según Santibáñez (2001), se caracteriza por proporcionar una calificación que testimonie el juicio valorativo del profesor sobre las competencias finales del alumno al concluir una etapa de formación.



La suma, matemáticamente, es añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La evaluación Sumativa es sumar un conjunto de calificaciones para obtener un promedio.

La Evaluación Sumativa pone el acento en la recogida de datos y en la elaboración de instrumentos que permitan medidas fiables de los conocimientos a evaluar.

En la escuela Carlos Fonseca Amador se utilizan varios tipos de evaluación, pero la más usada según la maestra Azucena quien entrevistamos es la evaluación sumativa ya que se realizan evaluaciones y dan resultados de los exámenes que se aplican a los alumnos.

En la aplicación lúdica va reforzar los conocimientos a los alumnos a la vez va especificar donde falla en el área que se está jugando mediante una evaluación de tiempo real, es decir en el momento que se realiza la actividad se evalúa si esta correcto el ejercicio que realiza el alumno.

#### **4.6 Dificultades del proceso Enseñanza-Aprendizaje.**

En las dificultades del proceso de enseñanza aprendizaje hace referencia a los problemas que una persona de cualquier edad puede tener al desear aprender algo. Las dificultades de aprendizaje son comunes ya que la persona al entrar en el circuito de enseñanza-aprendizaje actúa poniéndose a prueba constantemente, tanto en términos de conocimiento como también en términos de adaptación intelectual a las nuevas estrategias, actividades o problemas que se le plantean.

En las dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje influyen factores como madurativas (Dificultades neuropsicologías, mala lateralización, insuficiente desarrollo psicomotor del esquema corporal, retardo del desarrollo oral). Caracterízales (conflictos familiares que afecta al niño). Pedagógicas (enseñanza rígida e inflexible). Motivacionales (inadaptación escolar).

En la escuela Carlos Fonseca Amador se realizó una entrevista a la profesora Azucena encargada de tercer grado “A”; con el objetivo de conocer las técnicas, estrategias y forma de evaluación que utiliza para impartir la asignatura Ciencias Naturales en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la cual ella nos hacía saber que hay una gran dificultad en la asignatura Ciencias Naturales, específicamente en la unidad II parcial I, que trata de los “huesos del cuerpo humano” que por ser una asignatura muy extensa dicha unidad no se imparte a profundidad, por lo cual la aplicación está enfocada en las partes del cuerpo. Ya que en los contenidos no se miran a profundidad y por andén se necesita reforzar los conocimientos del cuerpo humano a través de una aplicación web lúdica.

#### **4.6.1 Económicas.**

La economía juega un papel importante en los problemas sociales que afectan a los estudiantes y las escuelas. A medida que los niños crecen, empiezan a notar las presiones financieras que experimentan sus padres y sus familias. En una economía dura, puede ser difícil para las familias, especialmente las monoparentales, llegar a fin de mes. En consecuencia, algunos estudiantes de secundaria abandonan la escuela para poder ayudar financieramente a su familia.

De acuerdo con un estudio realizado en 2004 por el Centro Nacional para Estadísticas de la Educación, el ingreso es un tema fundamental que afecta la decisión de un estudiante de abandonar la escuela, y los estudios demuestran que los niños de familias de bajos ingresos tienen seis veces más probabilidades de desertar que los niños de familias de altos ingresos. Las escuelas y los padres pueden trabajar juntos para ayudar a resistir las decisiones de los estudiantes a abandonar.

La escuela Carlos Fonseca Amador es una escuela pública, donde estudian alumnos de escasos recursos donde los padres de familias tienen bajos ingresos económicos que los limitan en llevar a sus hijos en un centro de estudio privado.

#### **4.6.2 Dificultades Técnicas.**

Es un procedimiento que se adopta para orientar las actividades del docente y del alumno durante el proceso enseñanza-aprendizaje”. Se refieren a la forma de presentación inmediata de cualquier área o asignatura. Son procedimientos didácticos que ayudan a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con el método. Utilizan los recursos didácticos para un aprendizaje efectivo en los educandos.

#### **4.6.3 Dificultades Recursos Humanos**

Se entiende por recursos humanos al conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades que ponen en acción las personas y que agregan valor a la institución. Es un concepto dinámico que tiene relación con el potencial de actuación de cada individuo.

En su origen, las políticas de recursos humanos de las organizaciones se focalizaron en los aspectos administrativos tales como contratos y pago de remuneraciones. En el caso de los establecimientos escolares no se ha utilizado comúnmente el concepto de recurso humano, término que aún hoy genera resistencia en algunos directivos y docentes.

En los centros escolares siempre se presentan, dificultades en los recursos humanos, por lo que siempre para los encargados de proporcionar el personal a los centros, creen que es suficientes con los docentes que imparten las clases, comunes por lo que cometen un error pues siempre es necesario un profesor encargado de las aulas TIC, también en esto influye mucho la economía con que se cuenta, pues el presupuesto que esta designado para la educación es muy bajo.

#### **4.6.4 Tipo personal que cuenta las escuelas.**

El tipo de personal con el que cuenta una escuela primaria en Nicaragua son muchos, lo que no quiere decir que todas cuenten con ellos, por lo general la mayoría cuenta solo con los más necesarios.

En la escuela Carlos Fonseca Amador cuenta con un director y un subdirector, uno o dos conserjes dependiendo del tamaño de la escuela, una bibliotecaria, y algunas que ya están utilizando las TIC tienen su maestro de informática y los docentes de cada Grado.

#### **4.6.5 Dificultades Tecnológicas**

En las escuelas primaria siempre han existido muchas dificultades no solo en el aprendizaje del alumno, también en la economía que en viene a repercutir en la enseñanza lo que generara un mal rendimiento de los estudiantes, el uso de tecnología vendría a mejorar mucho el rendimiento en los centros de estudio, por lo que se hace un poco difícil por la misma situación económica, para hacer uso de tecnología en una escuela se necesitaría computadoras, un maestro o dos que estén encargados de las aulas TIC, y a la ves de la enseñanza de cómo usar los equipos.

A través de la tecnología se podría enseñar juegos, videos, también se puede usar el internet para impartir clases y un sinnúmero de programas lúdicos para niños, la escuela Carlos Fonseca Amador tiene una aula TIC, la única dificultad que tienen el área tecnológica es que no se aprovecha de la manera adecuada la TIC.

##### **4.6.5.1 Herramientas tecnológicas**

En las modalidades educativas interactiva a distancia y presencial, la didáctica es catalogada como un arte que dirige y orienta el proceso educativo a través de métodos, recursos, planes, normas y diálogos, entre otros. Para ello existe en Internet una diversidad de herramientas tecnológicas (foros, chat, blog) que permiten al docente mediar en el proceso educativo.

En la escuela Carlos Fonseca Amador tiene a la disposición un aula TIC por lo que es de gran ayuda para el desarrollo de conocimientos de los alumnos, siempre y cuando le den el uso adecuado.

En la entrevista realizada a los niños nos permite determinar la interacción en el uso de una computadora, cabe señalar que los niños hacen uso del aula TIC. Un 26%

de los niños hacen el uso de internet donde despierta el interés del niño a investigar. El 32 % lo utiliza para escribir más que todo en Microsoft Word hace prácticas. El 42 % lo hacen más para juegos donde despierta más el interés de los alumnos al uso de las computadoras en el aula TIC. (Anexo 8. Grafico 1).

#### **4.6.6 Falta interés en el alumno.**

Existen muchos factores, excusas, problemas que los jóvenes de hoy no le tomen importancia al estudio, a veces no los podemos comprender por qué ellos tienen una forma de pensar diferente, pero la falta de interés en la escuela es un problema serio para la sociedad para el futuro.

El estudiante se motiva a sí mismo, dependiendo de tres factores básicos que a nivel individual debemos tener cada persona, el deseo, el poder y el deber. También para que un individuo este motivado existe cuatro fuentes principales de las cuales nos ayudan a potenciar el interés y la motivación por el estudio, nosotros mismos, los amigos, la familia y los colegas, un mentor emocional y el propio interno.

Por lo general en la Escuela Carlos Fonseca Amador la falta de interés en el alumno se debe, a las técnicas que utilice el docente.

#### **Dificultad de atención y concentración.**

Ocurre cuando al niño le cuesta mucho concentrarse y ponerse a estudiar. Cualquier estímulo a su alrededor atrae su atención y pierde el tiempo. Su rendimiento es escaso y tarda demasiado tiempo en realizar sus tareas.

#### **Factores que inciden en el interés del alumno**

Estrategia. Para ayudarle, es necesario eliminar los estímulos que puedan estar captando su atención mientras él estudia (televisión, comida, hermanos a su alrededor). Es recomendable haga las tareas más difíciles cuando se encuentre más descansado, y que estudie a la misma hora todos los días para conseguir un buen rendimiento cerebral. Es recomendable que intercale el estudio con momentos de descanso, para que el niño recupere la concentración.

#### **4.6.7 Dificultades en documentación.**

La falta de documentación más que todo en los docentes de la escuela, se da por no tener los recursos suficientes, tales como libros, internet y esto viene a repercutir en el tipo de enseñanza que se le brinda al alumno.

En todas las dificultades que se encontró en la escuela Carlos Fonseca Amador sin duda la más influyente es la económica, es la causante de que alumnos tengan que retirarse de clase para trabajar y ayudar a sus padres, posteriormente en la dificultad en atención y concentración según a la observación

#### **4.7 Aplicación web.**

En la Ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un Servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación (Software) que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como Cliente ligero, a la independencia del Sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

##### **4.7.1 Características generales de la aplicación web.**

###### **4.7.1.1 Compatibilidad multiplataforma**

Una misma versión de la aplicación puede correr sin problemas en múltiples Plataformas como Windows, Linux, Mac, etc.

###### **4.7.1.2 Actualización**

Las aplicaciones web siempre se mantienen actualizadas y no requieren que el Usuario deba descargar actualizaciones y realizar tareas de instalación.

#### **4.7.1.3 Acceso inmediato y desde cualquier lugar:**

Las aplicaciones basadas en tecnologías web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. Además pueden ser accedidas desde cualquier computadora conectada a la red desde donde se accede a la aplicación.

#### **4.7.1.4 Menos Bugs (errores)**

Son menos propensas a crear problemas técnicos debido a problemas de software y conflictos de hardware. Otra razón es que con aplicaciones basadas en web todos utilizan la misma versión, y los bugs (errores) pueden ser corregidos tan pronto como son descubiertos beneficiando inmediatamente a todos los usuarios de la aplicación. Como por ejemplo cuando alguna información esta desactualizada esta puede ser actualizada inmediatamente por lo que los usuarios se verán beneficiados de forma inmediata.

#### **4.7.2 Funciones de la aplicación web.**

Una aplicación Web es un conjunto de páginas Web estáticas y dinámicas. Una página Web estática es aquella que no cambia. Cuando un usuario la solicita, el servidor Web envía la página al navegador Web solicitante sin modificación alguna.

Por el contrario, el servidor modifica las páginas Web dinámicas antes de enviarlas al navegador solicitante. La naturaleza cambiante de este tipo de página, es lo que le da el nombre de dinámica.

En la aplicación web lúdica, la página web propuesta las principales funciones son actividades, contactarnos en hacer comentarios, en el acceso a la aplicación lúdica; hay que aclarar que en la aplicación web lúdica es un reforzamiento a los alumnos no hay restricciones en el acceso a la aplicación.

#### **4.7.3 Aplicación web con estrategias lúdicas.**

No hace falta mucha imaginación para intuir las posibilidades educativas que se derivan del planteamiento de la Web. En efecto, a partir de sus innumerables servicios y aplicaciones, que hemos visto en la página precedente, tanto los

docentes como los estudiantes pueden crear, distribuir y compartir sus propios contenidos con una calidad, versatilidad y amplitud de difusión enormes.

Esta capacidad es una fuente potencial no solo de materiales y recursos didácticos, sino también de nuevas metodologías y de planteamientos didácticos muy innovadores, que ponen su acento en principios como la colaboración entre iguales, el altruismo, la inteligencia colectiva, la creación y difusión de conocimientos compartidos

La Aplicación web Lúdica propuesta, que se realizó a la escuela Carlos Fonseca Amador contiene estrategias lúdicas ya que el alumno realizara actividades a través de juego , debido que se usa bastante el mouse (esto también porque la mayoría de los estudiantes no pueden usar mucho el teclado), para arrastrar los objetos en el juego, las áreas del juego son bastante animadas y con un nivel de dificultad considerable, pues los mismos alumnos nos hicieron esa propuesta, también con música acorde a la edad de los alumnos.

Es muy fundamental saber los tipos de dibujos y componentes que se va realizar una aplicación lúdica, uno de las principales preguntas es como les gustaría el niño los tipos de dibujos que llevara la aplicación propuesta. Con un 5% dibujos animados adultos, 8% dibujo es con niños dibujos animados, 8% gatitos. Con un 14% los que son amínales como perritos, unos de los principales son las caricaturas con un 15%, con un 16% los niños prefieren carros, 17 % plantas. Y los principal es nuestra propuesta con un 17% paisajes.(Anexo 8 grafico 3)

#### **4.7.4 Aplicación Web Educativa.**

Web-based education, aprendizaje virtual, aprendizaje en línea, off-line learning, y otras expresiones han sido usadas para referirse a proyectos de aprendizaje escolar asociados con el uso de Internet como recursos para la educación. Para la interrelación humano- máquina se requerirá mayor énfasis en la forma como se educa en el uso de las tecnologías. Aprovechando las estrategias.

La aplicación web lúdica propuesta, a la escuela Carlos Fonseca Amador, está compuesta por casi todos los requerimientos tanto del maestro, la Directora y los



alumnos, siempre hay que tomar en cuenta que no todo lo que el cliente pide es lo correcto, por lo que también la aplicación web lúdica tiene nuestros propios criterios combinados con los requerimientos.

Se realizó una entrevista con el propósito de saber qué ambiente es más agradable para los niños. Y se obtuvo los siguientes resultados; se tomó el total de la población de los niños 100%, ya que era poca la población, parte de la entrevista se realizó una pregunta del tipo de ambiente que les gusta los niños cuando juegan en los videos juegos; así nos ayuda para el desarrollo de nuestra propuesta de la aplicación. Con un 27 % los niños les gustan pasar áreas, 31 % les gusta en acción y un 42% los niños les gustan de carreras donde se tomara en cuenta para la realización de la aplicación. Como podemos ver a través de los resultados el mayor porcentaje de los niños, prefiere un video juego, relacionado con carros. (Anexo 8 Grafico 2).

## **4.8 Ingeniería de software**

### **4.8.1 Definición**

Ingeniería del Software es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar (funcionar) y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software [Bohem, 1976 ']

### **4.8.2 Paradigmas de la ingeniera de software**

La ingeniería de software dispone de varios modelos, paradigmas y filosofías de desarrollo, en los cuales se apoya para la construcción del software, Cada Una representa un intento de ordenar una actividad inherentemente caótica. Es importante recordar que cada uno de los modelos se ha caracterizado de forma que ayuden (con esperanza) al control y a la coordinación de un proyecto de software real.

### **4.8.3 Modelos para la elaboración de una aplicación informática.**

Para resolver los problemas reales de una industria, un ingeniero del software o un equipo de ingenieros deben incorporar una estrategia de desarrollo que acompañe al

proceso, métodos y capaz de resolver cualquier problema. Esta estrategia a menudo se llama modelo de proceso o paradigma de ingeniería del software.

Se selecciona un modelo de proceso para la ingeniería del software según la naturaleza del proyecto y de la aplicación, los métodos y las herramientas a utilizarse, y los controles y entregas que se requieren.

- Modelo en cascada o Clásico.
- Modelo de prototipos.
- Modelo en espiral
- Desarrollo por etapas
- Desarrollo iterativo y creciente o Iterativo e Incremental
- RAD (Rapid Application Development)
- Desarrollo concurrente
- Proceso Unificado
- RUP (Proceso Unificado de Rational).

#### **4.8.3.1 Modelos que se corresponde a la aplicación web lúdica es el modelo prototipo.**

##### **Modelo prototipo**

Este modelo comienza con la recolección de requisitos el desarrollador y que el cliente defina los objetivos globales por el software, originadas a un diseño rápido que se centra en una representación de estos aspectos del software que sean visibles para el usuario o cliente. De este diseño surge la construcción de este prototipo y es evaluado por el usuario o cliente, la interacción ocurre cuando el prototipo satisface las necesidades del cliente.

Este método hace que el usuario participe de manera más directa en la experiencia del análisis y diseño de cualquiera ya presentados. La construcción de un prototipo es muy eficaz bajo la circunstancia correcta. El prototipo es un piloto de prueba, los analistas encuentran que los prototipos tienen mayor utilidad bajo las siguientes condiciones:

1. Recolección y refinación de requisitos: identificar los requerimientos de información.
2. Diseño rápido: desarrollar un prototipo que funcionen y tiene las necesidades y mejoras revisar la información recolectada.
3. Construcciones del prototipo: es responsabilidad del analista, en tener la suficiente información; para satisfacer los requerimientos identificados.
4. Evaluación del prototipo por el cliente: verifica el cliente el prototipo, donde se puede agregar o quitar cosas.
5. Refinamiento del prototipo: se hacen las modificaciones que se pidió.
6. Producto de ingeniería: se entrega el prototipo ya al cliente ya con los requerimientos.

**Características:**

- No modifica el flujo de vida.
- Reduce el riesgo construir productos que no satisfacen las necesidades del usuario.
- Reduce el costo y aumenta la probabilidad del éxito.
- Exige disponer las herramientas adecuadas.
- No presenta calidad ni robustez.

En la propuesta planteada, se utilizó el modelo prototipo, pues primeramente se recolecto información, luego se definieron los requerimientos, se elaboró o diseño en un tiempo corto.

## V Diseño Metodológico

### 5.1 Tipo de Estudio

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, porque se incluirán varios factores que influyen en la calidad de la metodología; con algunos elementos cuantitativos, porque se medirá mediante los indicadores encontrados en las variables; según su diseño es experimental, por su profundidad es descriptiva, transversal ya que el estudio abarcara un periodo de tiempo determinado. Y está clasificada dentro de las investigaciones aplicadas pues se obtendrá un producto final.

#### **Cualitativo:**

- ⊕ Entender percepciones, opiniones, creencias y necesidades.
- ⊕ Establecer diferencias y similitudes de experiencias.
- ⊕ Generar respuestas de tipo puntual frente a un tema.

#### **Cuantitativo:**

- ⊕ Porque se estudiará la cantidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales, o instrumentos en una determinada Situación o problema.

#### **Descriptiva-Transversal:**

Porque se hará un corte en el tiempo para estudiar las principales variables de estudio.

### 5.2 Metodología Utilizada

El desarrollo de la investigación se realizará en tres etapas: un estudio conceptual, un análisis exploratorio de los procesos de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales para los niños de la escuela Carlos Fonseca Amador y un diseño conceptual de la aplicación web para

entender su comportamiento y luego automatizarlo.

Teniendo en cuenta las diferentes fuentes de información, se realizara un estudio conceptual para constituir un marco teórico de referencia general en la implementación de Aplicación WEB. Con el fin de complementar, asimilar, contextualizar y confrontar los conceptos revisados, se realizará un estudio exploratorio de aplicaciones web.

### **5.3 Universo y Muestra**

#### **5.3.1 Universo:**

La población o universo de los cuales se pretende indagar y conocer sus dificultades y características, serán su docente (1) y alumnos (35) (tercer grado "A", turno matutino, asignatura Ciencias Naturales) atendida en la escuela CARLOS FONSECA AMADOR.

#### **5.3.2 Muestra:**

Se tomara el 100% de los alumnos y docentes dado que el tamaño de la población es pequeño.

### **5.4 Métodos y Técnicas de Recolección de Datos.**

Una vez definido el tipo de estudio de esta investigación, se hace necesario especificar los métodos de investigación a utilizar para poder obtener el conocimiento necesario de la situación en estudio, los métodos a utilizar son:

#### **5.4.1 Entrevistas:**

Se formularán cuestionarios orientados a los directores y otras entidades relacionadas de forma directa e indirecta con las variables de objetos de estudio.

- i. Primera Fase: El entrevistador se presenta y da a conocer a la persona que entrevistará el objetivo de su trabajo de investigación.
- ii. Segunda Fase: El entrevistador da lugar a las preguntas de iniciación y empatía, son sencillas y tienen como fin establecer la comunicación cómoda y fluida entre el entrevistador y el entrevistado.

#### **5.4.2 Encuesta.**

La encuesta es el medio de investigación más utilizado en la actualidad con el fin de conocer y/o evaluar un tema específico, entre ellos mercadeo, gustos, censos, hábitos, entre otros.

Aspectos a tener en cuenta a la hora de hacer una encuesta.

- Que es lo que se quiere lograr.
- Para quien va dirigido (empleados, clientes, amigos...).
- Edad.
- Nivel socioeconómico.
- Sexo
- Número de preguntas (mínimo son 6 hoy en día utilizan desde 10 a 90, es recomendable utilizar el doble de preguntas necesarias).
- Donde las voy a hacer (encuestar)

Luego de conocer para quienes va dirigida la encuesta, empezaremos a construir nuestro cuestionario, antes de empezar a construirlo es bueno conocer los siguientes aspectos.

- Utilizar preguntas breves y fáciles de comprender
- No redactar preguntas en forma negativa
- Evitar preguntas que obliguen a hacer cálculos
- Evitar preguntas que obliguen a hacer esfuerzos de memoria (recordar)
- Evitar el uso de interrogación

#### **5.4.3 Observación.**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

Existen dos clases de observación: la Observación no científica y la observación científica. La diferencia básica entre una y otra está en la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

### Pasos Que Debe Tener La Observación

- A. Determinar el objeto, situación, caso, etc (que se va a observar)
- B. Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- C. Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- D. Observar cuidadosa y críticamente
- E. Registrar los datos observados
- F. Analizar e interpretar los datos
- G. Elaborar conclusiones

A través de la observación realizada a la docente del tercer grado “A”, mediante las visitas al aula de clase, donde se constató que el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales se realiza de la siguiente manera:

El docente al momento de impartir la clase se observó que da a conocer el tema y los objetivos de la clase. Realiza una introducción del tema a abordar dando una explicación breve donde se va ver el contenido y desarrolla el tema utilizando las herramientas didácticas y recursos que cuenta la escuela.

### **5.5 Análisis de Aplicación WEB con estragáis Lúdicas.**

La Aplicación WEB Permite a los docentes y alumnos que los contenidos de la materia Ciencias Naturales sean más accesibles al estar disponible en la red de redes, y teniendo esa disponibilidad el alumno aprenderá a su propio ritmo; a la vez será un reforzamiento específicamente en el contenido de los huesos que conforman el cuerpo humano.

### **5.6 Plan de Análisis.**

Del análisis de los datos que genere la entrevista, se producirán reportes, mediante gráficos simples y análisis de la información recopilada en el proceso de la investigación, la cual dará como resultado la identificación de los diferentes elementos que conformaran el modelo a construir así como las relaciones pertinentes entre ellos.

## **VII Conclusiones.**

A través de la investigación realizada se concluye que:

En el proceso enseñanza-aprendizaje las técnicas y estrategias que utiliza el docente para impartir la clase son de manera tradicional como exposiciones, preguntas, participación de los alumnos y no se utiliza herramientas tecnológica para tener una clase alegre y llamativa, para que el alumno este más atento a la asignatura y así le preste más importancia.

En las dificultades encontradas en el proceso enseñanza-aprendizaje influyen factores tales como: económicos, técnicos, recursos humanos, tecnológicos, falta de interés del alumno, falta de documentación, estos factores perjudican directamente al desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para la creación de la aplicación informática lúdica, se tomó en cuenta: la asignatura, el plan de estudio y la unidad donde los estudiantes presentan mayor dificultad. Del estudio de diferentes herramientas de software para el diseño de la aplicación informática lúdica, las seleccionadas fueron Adobe Photoshop CS5 y Adobe Flash CS5 por su sencillez y completa gama de animaciones.

Basado en la selección de alternativa, recursos humanos, costos de producción, así como las herramientas de software necesarias, se realizara una propuesta de aplicación informática lúdica la cual contiene las características de los instrumentos aplicados, a través de pantallas amigables y de fácil uso para una mejor comprensión.



## VI BIBLIOGRAFIA

Buenas tareas: elementos que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje

<http://www.buenastareas.com/ensayos/elementos-que-intervienen-en-el-proceso/3469086.html>

Dr. pere marquès graells, 2001\_: la enseñanza. Buenas prácticas. La motivación.

<http://peremarques.pangea.org/actodid2.htm>

Deconceptos. Recopilado en julio del 2013 de:

<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/ludico>

ecured: conocimientos con todos y para todos

[http://www.ecured.cu/index.php/proceso\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje#el\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/index.php/proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje#el_aprendizaje)

escolares.net: definición aprendizaje y enseñanza

<http://www.escolares.net/conceptos/aprendizaje-y-ensenanza/>

Ecured. Recopilado en julio del 2013 de:

[http://www.ecured.cu/index.php/aplicaci%C3%B3n\\_web](http://www.ecured.cu/index.php/aplicaci%C3%B3n_web)

hernandez89

<http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>

Hilda fingermann 24 de enero de 2011

<http://educacion.laguia2000.com/general/rol-del-alumno>

Irma Rivas . Recopilado en julio del 2013 de:

<http://estudiantealdeunare3irmadj.blogspot.com/p/caracteristicas-de-aplicaciones-web.html>

Irma fuentes viruette, Claudia Durán olmos. Recopilado en julio del 2013 de:

<http://www.cuaed.unam.mx/boletin/boletinesanteriores/boletinsuayed02/irma.php>

Montes de oca recio estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior

<http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127/81>

Miguel ángel Gómez Mendoza. Recopilado en julio del 2013 de:  
<http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev28/gomez.htm>

Margaret mcgavin. Recopilado en julio del 2013 de:  
<http://hijos.about.com/od/escuela/g/estilo-educativo-tradicional.htm>

Propuestastic. Recopilado en julio del 2013 de:  
<http://propuestastic.elarequi.com/propuestas-didacticas/la-web-2-0/la-web-2-0-en-el-ambito-educativo/>

Reypastor. Recopilado en julio del 2013 de:  
<http://www.reypastor.org/departamentos/dinf/enalam/dreamweaver/01internet.htm>

Slideshare: estrategias de enseñanza aprendizaje  
<http://www.slideshare.net/jmiturregui/estrategias-de-enseanza-aprendizaje-presentation>

Slideshare : enseñanza tradicional  
<http://es.slideshare.net/supervisionescolar042/la-enseanza-tradicional-y-la-inovadora>

Santibáñez, j. (2001). Recopilado en julio 2013 de:  
<http://www.inacap.cl/data/2009/direccionevaluacion/boletin/25/tema.html>

Victhor manuelle el 19 de febrero, 2013. Recopilado en julio del 2013 de:  
<http://es.slideshare.net/victhorino1977/estrategias-ludicas-creativas>

Webscolar: estrategias didácticas utilizadas por el docente  
<http://www.webscolar.com/estrategias-didacticas-utilizadas-por-los-docentes>

# VII. Anexos

## Anexo No. 1 Cronograma de trabajo.

El cronograma mostrado a continuación, es el que se utilizará para todas las fases de campo en el desarrollo de esta investigación incluyendo la redacción del informe final.

<b>Act</b>	<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
1	Elección del tema de la investigación	4 horas	18/04/2013	20/04/2013
2	Realización preguntas directrices	6 horas	25/04/2013	26/04/2013
3	Elaboración Variable independiente-dependientes	3 horas	26/04/2013	02/05/2013
4	Elaboración de objetivos	8 horas	03/05/2013	03/05/2013
5	Elaboración de justificación	10 horas	09/05/2013	10/05/2013
6	Planteamiento del Problema	2 horas	12/05/2013	15/05/2013
7	Elaboración de Antecedentes.	8 horas	20/05/2013	25/05/2013
8	Operacionalizacion de Variables	12 horas	28/05/2013	10/06/2013
9	Diseño Metodológico.	5 horas	16/06/2013	25/06/2013
10	Marco Teórico.	16 horas	27/06/2013	03/07/2013
11	Totales de Horas	74 horas	-----	-----

## Anexo 2

### Operacionalización de Variables.

Objetivo General: Evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura ciencias naturales unidad II, para alumnos de tercer grado, escuela “ Carlos Fonseca Amador” Matagalpa, año 2013.											
	Variables	Concepto	Sub variables	Indicadores	Preguntas	Instrumentos y actores					
						SI	Ent.	Enc.	GF	Exp	
<b>Objetivo Especifico No. 1</b>											
<b>Describir el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura ciencias naturales unida II , escuela Carlos Fonseca Amador.</b>	<b>Proceso enseñanza-aprendizaje</b>	Es el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivos</li> <li>2. Contenidos</li> <li>3. <b><u>Técnicas/estrategias.</u></b></li> <li>4. Organización</li> <li>5. Desarrollo de las actividades.</li> <li>6. <b><u>Evaluación.</u></b></li> <li>7. Orientación de las Actividades.</li> <li>8. Rol del Docente.</li> <li>9. Énfasis Instruccional</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ¿Para qué enseñar?</li> <li>2.1 ¿Que enseñar?</li> <li>3.1 ¿Cómo enseñar?</li> <li>4.1 ¿Cómo organizar el enseñar y el aprender?</li> <li>6.1 ¿Por qué, que, <b><u>como</u></b>, y cuando evaluar?</li> </ol>	<p>¿Qué entiende por Proceso enseñanza aprendizaje?</p> <p>¿Qué métodos utilizan para el proceso enseñanza Aprendizaje ?</p> <p>¿Cuál cree que sea la más adecuada en los métodos que utiliza?</p> <p>¿Cree que este tipo de proceso enseñanza aprendizaje que utiliza cumple con sus objetivos propuestos?</p> <p>¿Qué estrategia utiliza</p>	<p><b>Sistema de Información.</b></p> <p><b>Entrevista a Director y Maestro.</b></p> <p><b>Observación.</b></p>					

					enseñanza Aprendizaje ?  ¿Cuál es el rol del alumno en el proceso aprendizaje?  ¿Cuál es el rol del docente en el proceso enseñanza?	
<b>Objetivo Especifico No. 2</b>						
<b>Identificar las <u>dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje</u> en la asignatura ciencias naturales.</b>	<b>Dificultades del proceso Enseñanza-Aprendizaje.</b>	Se habla de Dificultades de aprendizaje como el concepto o idea que hace referencia a los problemas que una persona de cualquier edad puede tener al desear aprender algo. Las dificultades de aprendizaje son comunes ya que la persona al entrar en el circuito de enseñanza-aprendizaje actúa poniéndose a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económicas</li> <li>• Técnicas</li> <li>• Recursos humano</li> <li>• Tecnológica</li> <li>• Documentación</li> <li>• Falta interés del alumno</li> </ul>	1.1 Dominio de los contenidos, impartidos en el aula de clases.  1.2 Herramientas utilizadas en la enseñanza.  1.3 Dominio del grupo de estudiantes.	¿Qué tipo de proceso de enseñanza utiliza?  ¿Qué dificultades presenta en el proceso de enseñanza?  ¿Cree que necesita otros tipos de herramientas a parte de las que	<b>Entrevista a Profesor. Observación.</b>

		<p>prueba Constantemente, tanto en términos de conocimiento como también en términos de adaptación intelectual a las nuevas estrategias, actividades o problemas que se le plantean.</p>		<p>2.1 Razonamiento. 2.2 Horario de asignatura. 2.3 Atención a la clase.</p>	<p>Utilizan? ¿Cree que los alumnos captan con el tipo de herramienta que utiliza en el proceso Enseñanza-aprendizaje? ¿Qué tipo de dificultades se presenta en el proceso de aprendizaje?</p>	
<p><b>Objetivo Especifico No. 3</b></p>						

<p><b>Proponer una aplicación web con estrategias lúdicas como alternativa de solución a las dificultades encontradas en el proceso enseñanza – aprendizaje, en la asignatura ciencias naturales</b></p>	<p>aplicación web con estrategias lúdicas</p>	<p>Es proporcionar una salida alternativa a una problemática.</p>	<p>1 Aplicación Web. Educativa.                  2. estrategias lúdicas que se pueden aplicar a la web.                   3. Ingeniería de software</p>	<p>a. CONTENIDO                  b. funciones                  c. estructura de una aplicación web                  d. estrategias lúdicas                  e. tipos de estrategias lúdica                  f. uso                  g. características                  h. importancia                  i. ventajas                  j. desventajas                  k. ventajas                  l. desventajas                  m. importancia                  n. tipos de aplicación web.</p>		<p>Sistema información</p>
--	---	---	---	---	--	----------------------------



## **Anexo No. 6**

### **Sistema Actual**

#### **a) Descripción de ámbito**

Situación Geográfica del centro:

Norte: Barrió 26 de Agosto

Sur: Finca Montenegro

Este: Tino Reyes

Oeste: Barrió La Virgen

Aspectos Históricos de su creación:

Su nombre de origen era Escuela superior de Varones, primera escuela en la ciudad de Matagalpa que atendía solo varones, desde el año 1899 hasta 1965, a partir de 1966 hasta Julio de 1979 se llamó Dr. René Shick Gutiérrez, como agradecimiento a la ayuda brindada en la construcción del edificio escolar, ya que el terreno de dicha escuela fue donado por los señores: Erasmo Montoya y Fausto Ríos. De 1979 a 1997 cambia su nombre a Comandante Carlos Fonseca. A partir de 1998 hasta el año 2010 es nombrada Escuela Monseñor Octavio José Calderón y Padilla, hoy en día es llamada "Escuela Carlos Fonseca Amador".

En su inicio funcionaba en el local situado frente al SILAIS, su construcción era de varilla de caña de costilla, lodo revuelto con paste, el techo era de teja de barro y los pilares eran de madera rolliza.

Funcionaba en dos turnos matutino y vespertino en su inicio contaba con 6 alumnos, en su primera promoción aprobaron 5 alumnos. En el mismo local funcionaba el Instituto del Norte que posteriormente paso a laborar en la Escuela EL Progreso.

(De 1979 a 1997 cambia su nombre a comandante Carlos Fonseca.). De 1998 hasta el 2011, es nombrada escuela Monseñor Octavio José Calderón y Padilla.

En el año 2012 hasta nuestros días es nombrada Carlos Fonseca, en años anteriores

no se tenía el apoyo necesario para este centro, como el apoyo de la infraestructura del centro estaba parcialmente dañado y no se prestaba el servicio educacional a los estudiantes °, en el año 2007 que nuestro Presidente de la república de Nicaragua el comandante Daniel Ortega Saavedra, declara como primer decreto presidencial la educación gratuita, a partir de ese momento hemos tenido un gobierno de ejemplo, un gobierno de responsabilidad compartida con la sociedad y el pueblo de Nicaragua, a través de los G.P.C se logra la remodelación total del centro Carlos Fonseca y así mismo de otros centros de estudios públicos

**b) Condiciones de la Institución.**

El centro cuenta con una plancha docente de 15 maestros, de primaria en el turno matutino. Actualmente está organizado como sigue: Existe un director y un subdirector. En el centro escolar se cuenta con 15 aulas, una biblioteca, dirección – secretaría, 1 cancha deportiva y un aula tic.

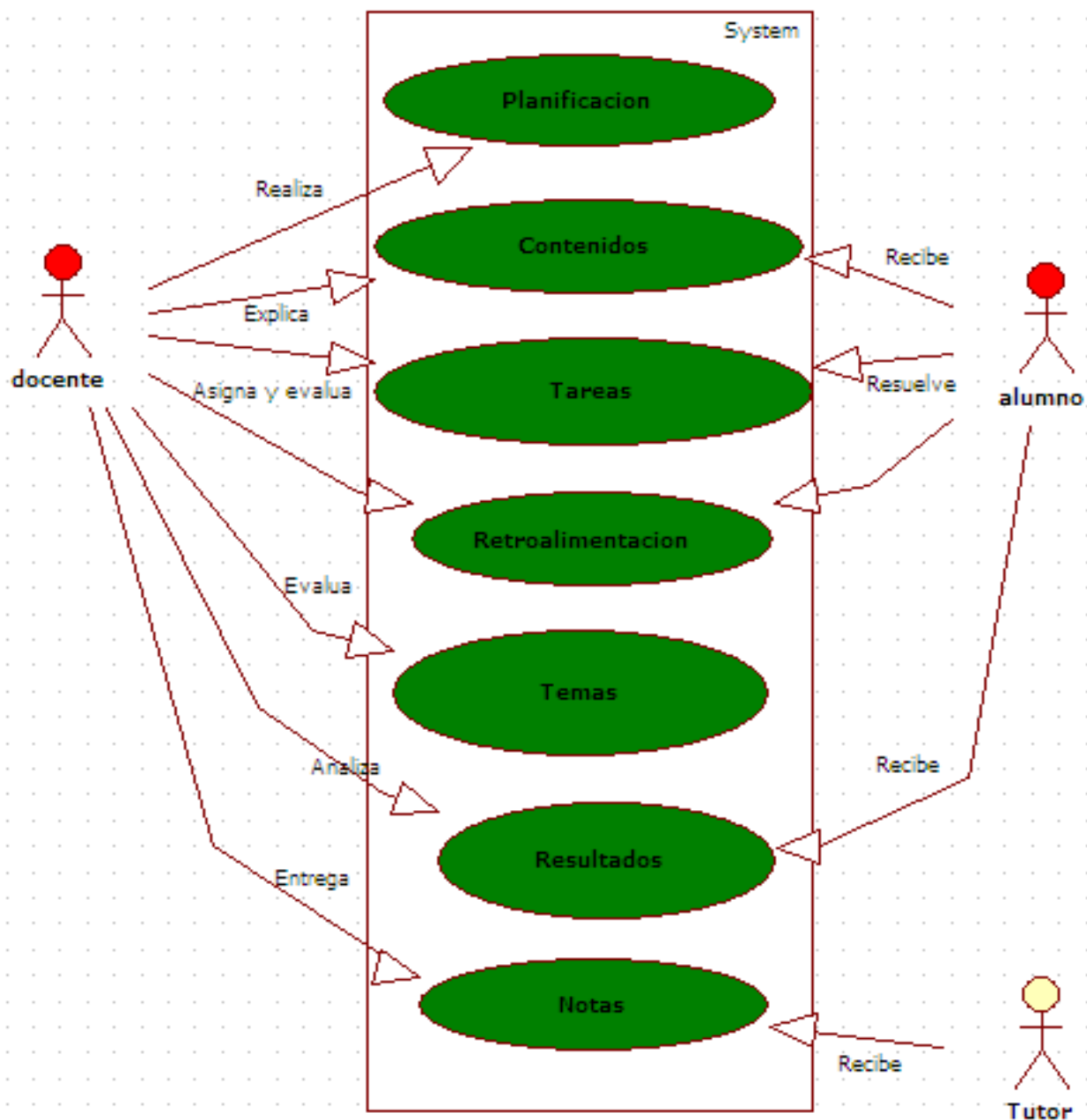
En cuanto a las instalaciones del laboratorio de computación de la escuela, llamado Centro Tecnológico Educativo (aula TIC) está ubicada en el segundo pabellón principal de la Escuela, contiguo a la dirección del centro. Los dispositivos encontrados en el laboratorio son: Quince computadoras equipadas con su teclado y mouse, así como el mueble para cada una, todo en perfecto estado. CTE tiene acceso a internet a través de un modem que conecta a cada una de las computadoras ahí encontradas.

Cabe señalar que en el aula TIC existen quince equipos donde poseen las mismas características en cuanto a cantidad de Disco duro, Procesador, Memoria Ram, las mismas medidas de pantalla en pulgadas, además tienen el mismo software instalado.

<b>CARACTERISTICAS DE LA COMPUTADORAS DE LA AULA TIC</b>		
<b>HARWARE</b>		<b>SOFTWARE</b>
DISCO DURO	80 GB	MICROSOFT OFFICE 2007
PROCESADOR	CELERON 2.80 GH	ANTIVIRUS NOD 32
MEMORIA RAM	2 GB	WINDOWS 7
<b>15 EQUIPOS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS QUE SE PRESENTAN</b>		

CTE es atendido por un profesor de computación quien imparte clases de computación básica a los estudiantes de primaria, ellos son los únicos que tienen acceso al laboratorio en horarios de dos días a la semana por grado. Por la mañana reciben los estudiantes de la tarde y por la tarde los de la mañana. El profesor de computación es el único que tiene acceso al uso del laboratorio, él es el encargado de velar por el buen funcionamiento de las computadoras y demás dispositivos ahí encontrados. Cabe mencionar que cada computadora cuenta con su batería y estabilizador, además el laboratorio posee aire acondicionado, el cableado de red protegido y alejado del cableado eléctrico.

c) Diagramación Sistema Actual:



## **Anexo No. 7**

### **Estudio de factibilidad.**

#### **Factibilidad:**

Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto donde se recopila datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

#### **a).Factibilidad Técnica.**

Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse.

#### **b).- Factibilidad Económica.**

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos. Generalmente la factibilidad económica es el elemento más importante ya que a través de él se solventan las demás carencias de otros recursos, es lo más difícil de conseguir.

#### **c).- Factibilidad Operativa.**

Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo.

## ALTERNATIVAS PROPUESTAS.

### ALTERNATIVA No 1

#### a) FACTIBILIDAD TÉCNICA:

De antemano en la escuela pública Carlos Fonseca Amador cuenta los recursos tanto software como hardware para el diseño y la implementación de la aplicación, pues los componentes actuales con los que cuenta son de utilidad para el sistema que implementaremos los cuales son:

CARACTERISTICAS DE LA COMPUTADORAS DE LA AULA TIC		
HARWARE		SOFTWARE
DISCO DURO	80 GB	MICROSOFT OFFICE 2007
PROCESADOR	CELERON 2.80 GH	ANTIVIRUS NOD 32
MEMORIA RAM	2 GB	WINDOWS 7
15 EQUIPOS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS QUE SE PRESENTAN		

*Fuente propia*

Por lo tanto se considera la necesidad de adquirir tanto software y hardware con las siguientes características.

Hardware	Software
TARJETA MADRE ASC ROCK S775	WINDOWS 8
DISCO DURO SATA 500 GB	MICROSOFT OFFICE 2007
MEMORIA RAM DE 3 GB DE TIPO DDR3	MICROSOFT SEGURITY ESENCIAL
1 PROCESADOR INTEL Celeron 2.6 GHZ	
1 UNIDAD LECTOR DE CD	
1 MONITOR 19 PG Aoc	

#### b) Factibilidad operacional:

Ésta es la última fase del desarrollo de la aplicación, y aquí se da la implementación del sistema de información. En esta fase se capacita a los usuarios en el manejo del sistema. Parte de la capacitación la imparten los fabricantes, pero la supervisión de ésta es responsabilidad del analista de sistemas. Además se necesitara 1 Diseñador y 1 programador para el desarrollo de la aplicación que se propone en la escuela pública CARLOS FONSECA AMADOR.

Teniendo en cuenta que se cumpla la factibilidad técnica y económica la aplicación será usada adecuadamente. La aplicación será instalada en el equipo de cómputo principal del aula TICS que se encuentra en la escuela CARLOS FONSECA AMADOR.

PERSONAL	COSTO por hora	HORA TRABAJADA	TOTALES
1 diseñador	\$ 5	100	\$ 500
1 PROGRAMADOR	\$ 7	80	\$ 480
TOTAL			\$ 980

*Fuente propia*

### C) Factibilidad Económica:

En esta factibilidad presentaremos lo costos de los equipos necesarios y las personas que se necesita para el desarrollo de la aplicación.

Hardware	Costo US
Tarjeta Madre Asc rock s775	US 71
Disco duro Sata 500 Gb	US 118
Memoria RAM de 3 gb de tipo DDR3	US 29
1 PROCESADOR INTEL Celeron 2.6 GHZ	US 75
1 MONITOR 19 PG Aoc	US 140
Total	US 433

*Fuente propia*

Software	costo
Windows 8	\$ 800
Microsoft office 2007.	\$ 100
Microsoft securite essential	Gratis
TOTAL	\$ 900

*Fuente propia*

**TIEMPO DE EJECUCION.**

<b>Recopilación de información</b>	<b>3días</b>
<b>Organización de información</b>	<b>2 día</b>
<b>Esquema de Aplicación propuesta.</b>	<b>18 días</b>
<b>Cotización de equipos</b>	<b>2 día</b>
<b>Elaboración de Aplicación</b>	<b>30 días</b>
<b>Instalación</b>	<b>1 día</b>
<b>Total</b>	<b>56 días</b>

*Fuente propia*



**ALTERNATIVA No 2**

**a) FACTIBILIDAD TÉCNICA:**

De antemano en la escuela CARLOS FONSECA AMADOR se considera necesario tanto software como hardware para el diseño y la implementación de la aplicación lúdica.

<b>CARACTERISTICAS DE LA COMPUTADORAS DE LA AULA TIC</b>		
<b>HARWARE</b>		<b>SOFTWARE</b>
DISCO DURO	80 GB	MICROSOFT OFFICE 2007
PROCESADOR	CELERON 2.80 GH	ANTIVIRUS NOD 32
MEMORIA RAM	2 GB	WINDOWS 7
<b>15 EQUIPOS CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS QUE SE PRESENTAN</b>		

*Fuente propia*

Por lo tanto se considera la necesidad de adquirir tanto software y hardware con las siguientes características.

<b>Hardware</b>	<b>Software</b>
Tarjeta Madre Asc rock s775	Windows 7.
Disco duro Sata 80 GB	Microsoft office 2007.
Memoria RAM de 2 GB	ANTIVIRUS NOD 32
1 PROCESADOR INTEL Celeron 2.80 GHZ	Adobe Flash CS5

*Fuente propia*

**b) Factibilidad operacional:**

Ésta es la última fase del desarrollo de la aplicación, y aquí se da la implementación del la aplicación, en la aula TIC. Se necesitara 2 diseñadores y 2 programadores para el desarrollo de la aplicación que se propone en la escuela pública Carlos Fonseca Amador.

Teniendo en cuenta que se cumpla la factibilidad técnica y económica el sistema será usado adecuada mente. La aplicación se dejara funcionando en el aula TIC de la escuela Carolos Fonseca Amador.

PERSONAL	COSTO	HORAS TRABAJADAS	TOTALES
2 Diseñadores	\$ 10	50	\$ 550
2 PROGRAMADOR	\$ 14	40	\$ 560
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1110</b>

*Fuente propia*

**c) Factibilidad económica:**

En esta factibilidad presentaremos lo costos de los equipos necesarios para el diseño del sistema.

Software	costo
Windows 7	\$ 400
Microsoft office 2007.	\$ 100
Nod 32	Gratuito
Adobe Flash CS5	Gratuito
Total	\$ 500

Hardware	Costo US
Tarjeta Madre Asc rock s775	US 71
Disco duro Sata 80 Gb	US 80
Memoria RAM de 2 GB	US 20
1 PROCESADOR INTEL Celeron 2.80 GHZ	US 60
1 MONITOR 17 PG Aoc	US 120
Total	US 351

*Fuente Propia*

### Tiempo de ejecución

Recopilación de información	2 días
Organización de información	2 día
Esquema de Aplicación propuesto	10 días
Cotización de equipos	2 día
Elaboración de aplicación.	15 días
Instalación	1 días
Total	32 días

*Fuente propia*

### **Análisis de las alternativas**

En este análisis determinaremos las ventajas y desventajas de cada alternativa y la selección más apropiada para la implementación de nuestra Aplicación en la escuela Carlos Fonseca Amador.

En la alternativa N°1

- En esta alternativa se recomienda Windows 8, lector de documentos flash y nod 32.asi también la elaboración de la aplicación tendrá 52 días por lo cual es más tiempo de trabajo

En la alternativa N°2

- En esta alternativa se podrá terminar un poco más rápido ya que estará mayor personal dedicado a la elaboración de la aplicación lúdica y esta ara que nuestro aplicación lúdica sea mas competente, también será mas barato.

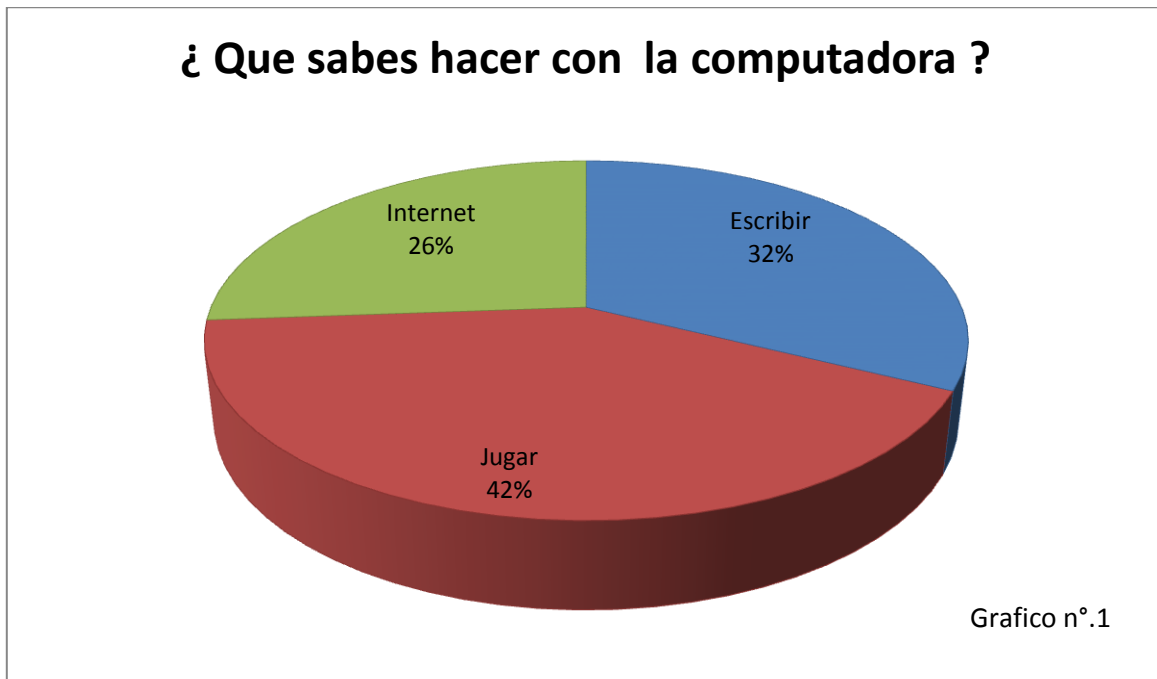
### **Selección de alternativa**

De acuerdo con los análisis y las ventajas encontradas en cada una de las alternativas hemos llegados a la conclusión de que es más factible la alternativa 2 por las siguientes razones

- Flash es un programa muy adecuado para elaborar la aplicación que vamos se realizó.
- Con respecto al tiempo se realizara en menos tiempo ya que hay más personas dedicadas a la creación del sistema.es
- Las propiedades de hardware que se proponen son las mismas propiedades con las que cuentan cada uno de los equipos del aula Tic son de las mismas características, ya que la aplicación no consume muchos recursos.

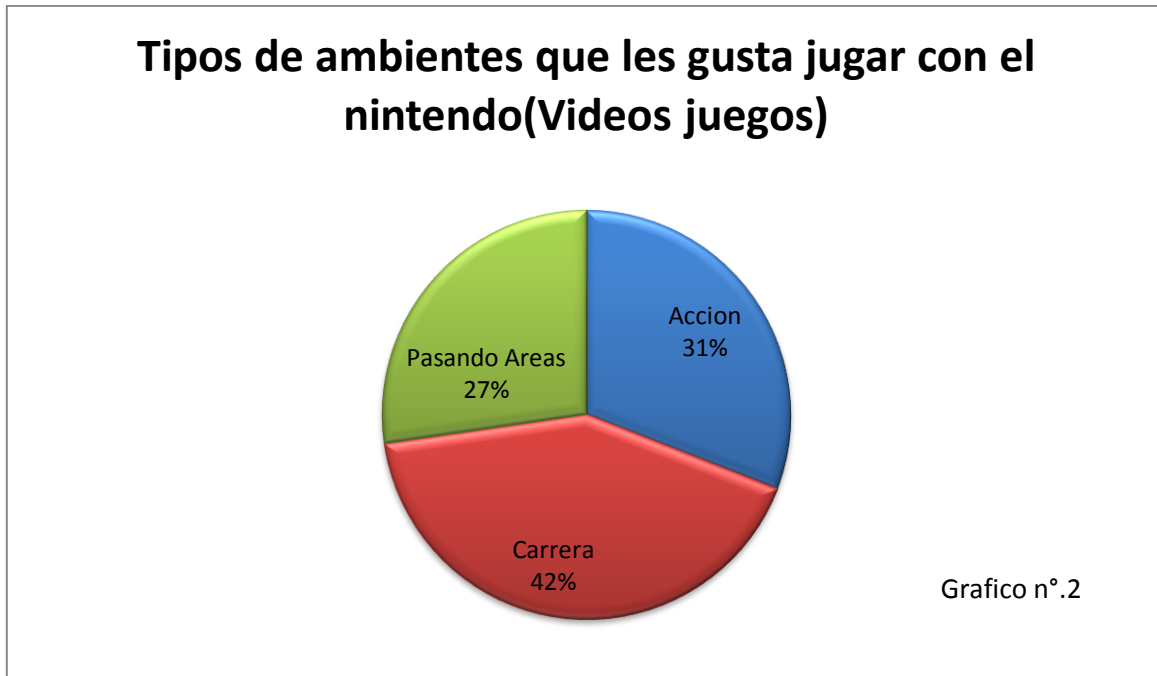
## Anexos No. 8 Resultados de Instrumentos

Manejo e uso de la computadoras en los niños del tercer grado "A"



Fuente: Entrevista niños de tercer grado escuela "Carlos Fonseca Amador".

Tipos de ambientes que les gusta jugar en un video juegos.



Fuente: Entrevista niños de tercer grado escuela "Carlos Fonseca Amador".

Tipos de dibujos que tendría nuestra aplicación



## Anexo N°9

### Manual de usuario.

La propuesta de la aplicación web lúdica es una herramienta de apoyo para los niños que permite reforzar los conocimientos obtenidos en el salón de clases impartido por el docente. La propuesta esta basada en un juego lúdico que se encuentra dentro de una página web, de la asignatura Ciencias Naturales realizada en la escuela Carlos Fonseca Amador para alumnos del tercer grado. El juego esta dividido en 4 áreas que son las parte que se estudio en el desarrollo de la propuesta de aplicación, las áreas son: cabeza, tronco, extremidades superiores y extremidades inferiores.

También con la recopilación de información a través de los instrumentos se tomo en cuenta los colores, paisajes y el temario que va llevar la aplicación web lúdica.

#### BIENVENIDA



Esta en la pantalla de Bienvenida del juego lúdico.

Puedes dar clic al botón donde dice ENTRAR, si deseas entrar a jugar en las distintas áreas del juego.



MENU DE JUEGO.

Es la pantalla del menú principal donde se presenta la opción de entrar en el área que deseas jugar.



Si deseas entrar al contenido de la parte del cráneo, puedes dar clic.

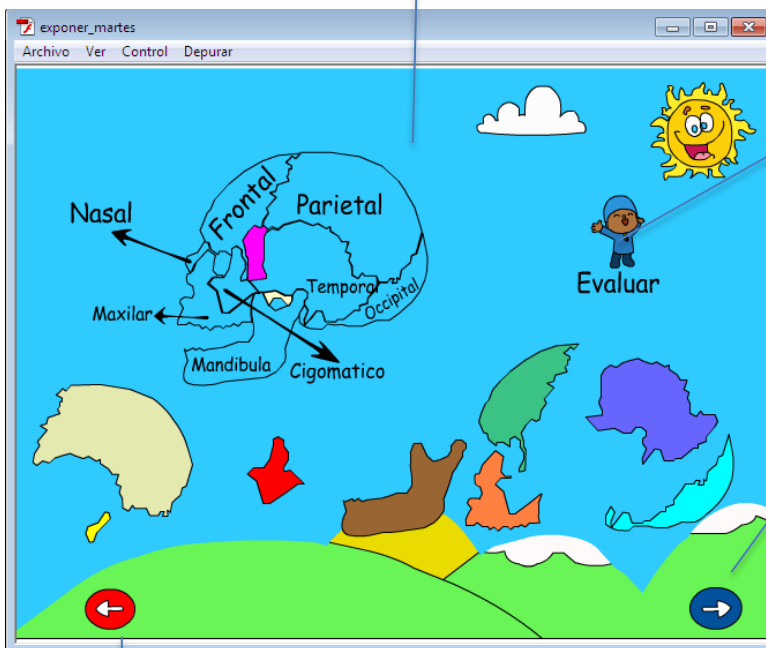
Si deseas entrar al contenido de la parte e las extremidades superiores, puedes dar clic.

Si deseas entrar al contenido de la parte de las extremidades inferiores, puedes dar clic.

Área del cráneo

Si deseas entrar al contenido de la parte del tronco, puedes dar clic.

En esta pantalla se presenta el área del cráneo, el objetivo es un rompe cabeza que debes armar correctamente



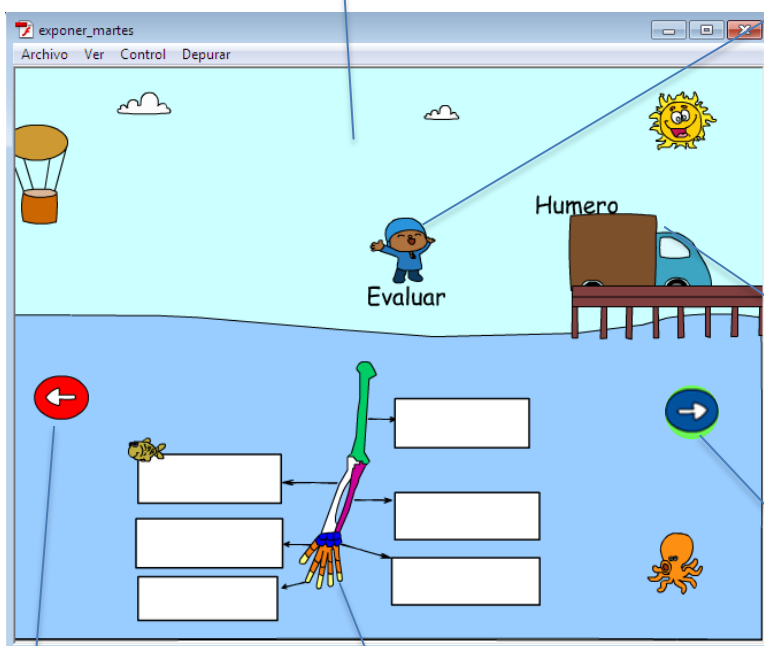
Ya una vez teniendo ubicadas las partes del cráneo, se evalúa a través del muñeco para ver si están correctamente ubicadas las partes del cráneo.

Si deseas entrar en el área de afianzar conocimientos jugado en el área del cráneo, le das clic y accedes al área.

Si deseas regresar al menú principal, le puedes dar clic a la flecha de regreso

### AREA DE EXTREMIDADES SUPERIORES.

En esta pantalla se presenta el área de las extremidades superiores el objetivo es arrastrar correctamente el nombre de la parte del hueso correspondiente



Ya una vez teniendo ubicadas las partes de las extremidades superiores, se evalúa a través del muñeco para ver si están correctamente ubicadas las partes.

En el muelle pasan los vehículos donde dejan caer los nombres de las partes que forman las extremidades superiores.

Si deseas regresar al menú principal, le puedes dar clic a la flecha de regreso

En esta figura de la extremidades superiores en la parte de a lado están ubicados varios cuadros donde se debe colocar el nombre correspondientes

Si deseas entrar en el área de afianzar conocimientos jugado en el área de las extremidades superiores, le das clic y accedes al área.

## AREA DEL TRONCO.

En esta pantalla se presenta el área de el tronco, el objetivo es arrastrar correctamente la letra correspondiente y arrastrarlas en el área que le corresponde para formar la palabra correcta

Ya una vez teniendo ubicadas las partes del tronco se evalúa a través del muñeco para ver si están correctamente ubicadas las partes del cráneo.



Lo que es en el círculos y cuadros se ubican la letra correspondiente para formar la palabra correcta que se les presentan.

Si deseas regresar al menú principal, le puedes dar clic a la flecha de regreso

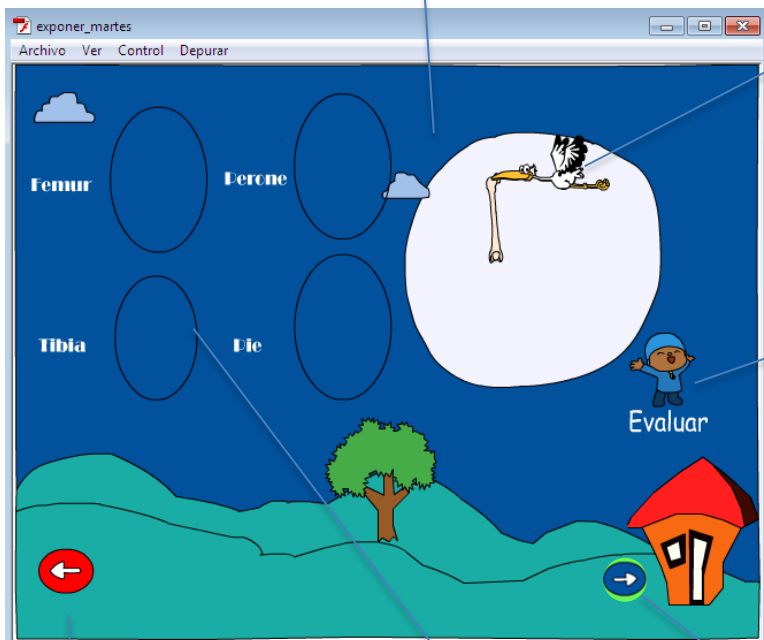
En esta parte es donde salen los peces, los cuales sueltan burbujas dentro de las burbujas llevan la letra que se debe arrastrar al lugar correspondiente

Si deseas entrar en el área de afianzar conocimientos jugado en el área de las extremidades superiores, le das clic y accedes al área.

**AREA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.**

En esta pantalla se presenta el área de las extremidades inferiores, el objetivo es arrastrar correctamente el hueso que suelta las aves y ubicarlas en el círculo que corresponde.

En esta parte es donde salen las aves, los cuales sueltan los huesos y se debe arrastrar al lugar correspondiente



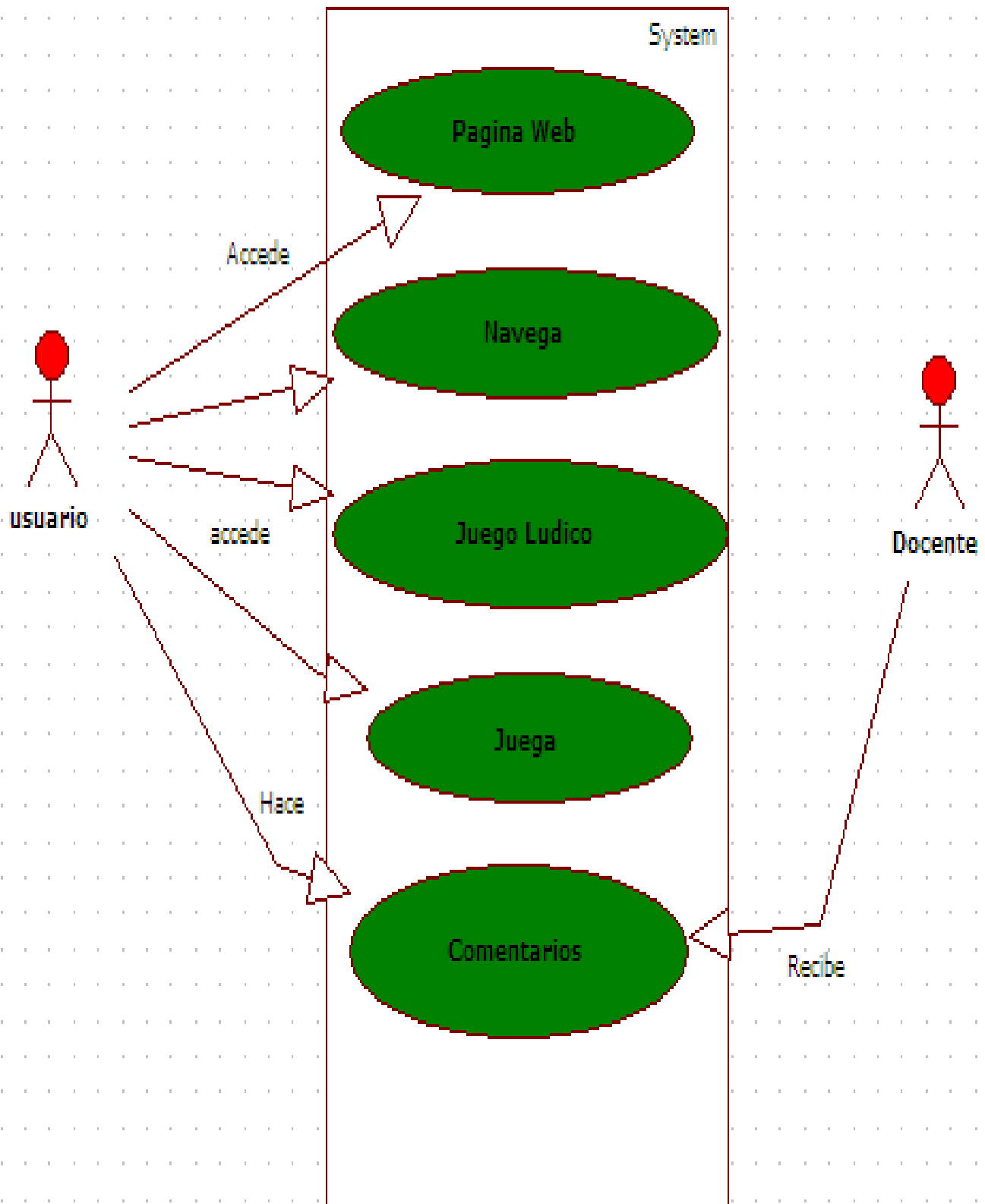
Ya una vez teniendo ubicadas las partes de las extremidades inferiores, se evalúa a través del muñeco para ver si están correctamente ubicadas las

Lo que es en el círculos se ubican los huesos correspondiente al nombre que se encuentra a la par.

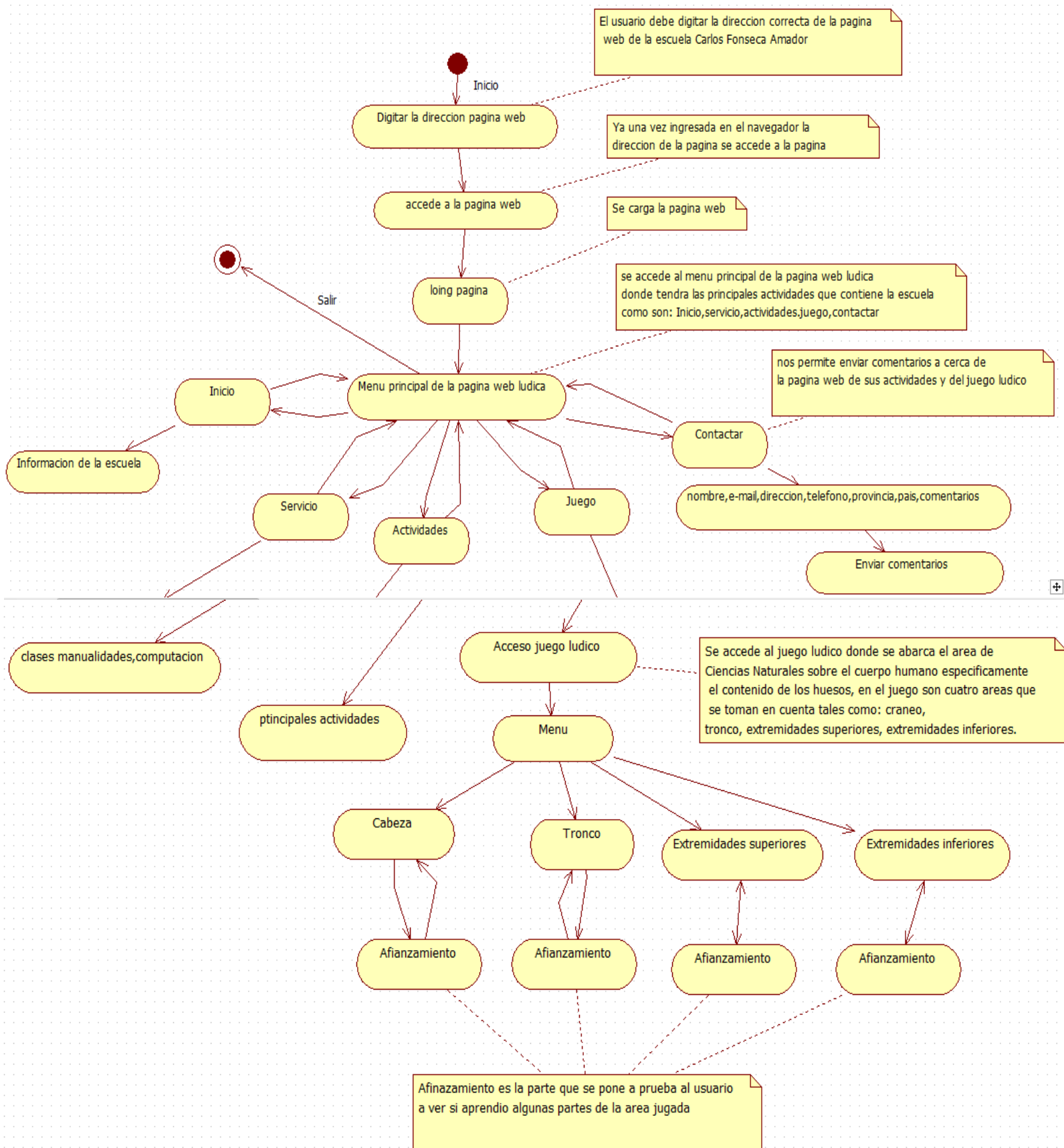
Si deseas regresar al menú principal, le puedes dar clic a la flecha de regreso

Si deseas entrar en el área de afianzar conocimientos jugado en el área de las extremidades superiores, le das clic y accedes al área.

## Anexo N.º 10 Sistema propuesto



## Anexo n.º 11 Navegación del sistema Propuesto.



## **Anexo N.º 12 plantilla de navegación del sistema propuesto.**

Nombre	Describe Navegación
Actor	Gerardo Pérez, Jorge costa
Fecha	05/02/14
Descripción	Es la navegación en la página web lúdica
Autores	Población general
Precondiciones	El usuario tiene que permanecer dentro de la página web
Flujo normal	Accede al menú de la pagina
Flujo alternativo	Información disponible
Post condiciones	