**NOCIONES ESPACIALES, GEOMETRIA PARA ESTUDIANTES DE PRIMARIA DEL COLEGIO EVANGÉLICO LUTERANO DE COLOMBIA CELCO SOGAMOSO.**

**JUANA VALENTINA OTALORA BAYONA**

**JOSEPH DANIEL ALFONSO AVILA**

**COLEGIO EVANGÉLICO LUTERANO DE COLOMBIA CELCO**

**SOGAMOSO – BOYACÁ**

**2024**

**NOCIONES ESPACIALES**

**JUANA VALENTINA OTALORA BAYONA**

**JOSEPH DANIEL ALFONSO AVILA**

**Proyecto presentado como requisito para optar el título de:**

**BACHILLER TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE**

**Docentes**

**Ing. Leonardo Corredor**

**Ps. Marlene Acevedo Lemus**

**COLEGIO EVANGÉLICO LUTERANO DE COLOMBIA CELCO**

**SOGAMOSO – BOYACÁ**

**2024**

**Nota de aceptación**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**Jurado**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**Jurado**

Sogamoso, octubre de 2024

**DEDICATORIA**

**JUANA VALENTINA OTALORA BAYONA**

Dedico este proyecto a mi mama Nubia Cristina Melo. A lo largo de mi vida, han sido mis mayores apoyos y mis guías en los momentos más difíciles. Su amor incondicional y su fe en mí han sido la fuerza que me ha impulsado a seguir adelante, incluso cuando los caminos se volvían inciertos. Gracias por cada sacrificio, por cada palabra de aliento y por enseñarme la importancia de perseguir mis sueños con determinación. Este logro es tan suyo como mío.

Con todo mi cariño “Juana Otalora”

**JOSEPH DANIEL ALFONSO AVILA**

"Dedico este proyecto a mis padres, Fanny Johana Ávila y mi padre Nelson Javier, quienes han sido mis faros en la oscuridad y mis motivadores en cada uno de mis logros. Su amor inquebrantable y su apoyo constante han sido mi refugio en los momentos difíciles y la fuerza que me ha impulsado a superar cada desafío. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia, y por demostrarme que, con dedicación y pasión, todo es posible. Este proyecto es un reflejo de lo que he aprendido de ustedes.

Con todo mi amor, Daniel Alfonso."

**AGRADECIMIENTOS**

Al Ingeniero Edgar Leonardo Corredor, docente del área de articulación Sena por su aporte significativo a la elaboración del proyecto y a la Magister Marlene Acevedo docente de metodología de la investigación, por su guía y acompañamiento.

**CONTENIDO**

Pág.

[INTRODUCCIÓN 12](#_Toc166001905)

[1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13](#_Toc166001906)

[1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 13](#_Toc166001907)

[1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 13](#_Toc166001908)

[1.3 ANTECEDENTES 14](#_Toc166001909)

[2. OBJETIVOS 15](#_Toc166001910)

[3. JUSTIFICACIÓN 16](#_Toc166001911)

[4. MARCO REFERENCIAL 17](#_Toc166001912)

[4.1 MARCO TEÓRICO 17](#_Toc166001913)

[4.2 MARCO CONCEPTUAL 17](#_Toc166001914)

[4.3 MARCO TECNOLÓGICO 17](#_Toc166001915)

[4.3.1 RECURSOS DIGITALES PARA EL PROYECTO 17](#_Toc166001916)

[4.4 MARCO LEGAL 18](#_Toc166001917)

[4.5. MARCO CONTEXTUAL DEL PROYECTO 18](#_Toc166001918)

[5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 20](#_Toc166001919)

[5.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO 20](#_Toc166001920)

[5.2 CRONOGRAMA 21](#_Toc166001921)

[6. ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 22](#_Toc166001922)

[6.1 POBLACIÓN Y MUESTRA 22](#_Toc166001923)

[6.2 INSTRUMENTOS DE RECOPILACIÓN DE DATOS 22](#_Toc166001924)

[6.3 TABULACIÓN DE DATOS 22](#_Toc166001925)

[6.3.1 Cuestionario 22](#_Toc166001926)

[7. ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE 25](#_Toc166001927)

[7.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES 25](#_Toc166001928)

[8. DISEÑO DEL SOFTWARE 26](#_Toc166001929)

[8.1 NOMBRE DEL APLICATIVO, LOGO, ESLOGAN 26](#_Toc166001930)

[9. DESARROLLO SOFTWARE 29](#_Toc166001931)

[9.1 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN 29](#_Toc166001932)

[10. IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE 31](#_Toc166001933)

[10.1 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA 31](#_Toc166001934)

[10.2 CAPACITACIÓN 31](#_Toc166001935)

[10.3 MANUAL DEL USUARIO 32](#_Toc166001936)

[10.4 MANUAL DEL PROGRAMADOR 32](#_Toc166001937)

[11. MANTENIMIENTO SOFTWARE 33](#_Toc166001938)

[11.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA PÁGINA WEB 33](#_Toc166001939)

[11.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PÁGINA WEB 33](#_Toc166001940)

[12. IMPACTOS 34](#_Toc166001941)

[CONCLUSIONES 35](#_Toc166001942)

[RECOMENDACIONES 36](#_Toc166001943)

[BIBLIOGRAFÍA 37](#_Toc166001944)

[ANEXOS 38](#_Toc166001945)

**ÍNDICE DE TABLAS**

**Pág.**

[Tabla 1. Antecedente No. 1 del estudio 14](#_Toc116079661)

[Tabla 2. Antecedente No. 2 del estudio 14](#_Toc116079662)

[Tabla 3. Antecedente No. 3 del estudio 14](#_Toc116079663)

[Tabla 4. Herramientas tecnológicas para el proyecto 18](#_Toc116079664)

[Tabla 5. Presupuesto para el proyecto 21](#_Toc116079665)

[Tabla 6. Cronograma de actividades 22](#_Toc116079666)

[Tabla 7. Requisitos funcionales y no funcionales 26](#_Toc116079667)

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**Pág.**

[Figura 1. Árbol de problemas 13](#_Toc116080469)

[Figura 2. Ubicación geográfica del Colegio Celco de Sogamoso 20](#_Toc116080470)

[Figura 3. Logo de la página web XXXXX 27](#_Toc116080471)

[Figura 4. Mapa de Navegación 28](#_Toc116080472)

[Figura 5. Mapa jerárquico por niveles 28](#_Toc116080473)

[Figura 6. Presentación de interfaz de inicio de la página web 28](#_Toc116080474)

[Figura 7. Menú 1: 28](#_Toc116080475)

[Figura 8. Menú 2: 29](#_Toc116080476)

[Figura 9. Menú 3: 29](#_Toc116080477)

[Figura 10. Página de introducción a la página web 30](#_Toc116080478)

[Figura 11. Página del menú nosotros 30](#_Toc116080479)

[Figura 12. Página del menú XXXXXXXXXXXX 30](#_Toc116080480)

[Figura 13. Página del menú XXXXXXXXXXXX 31](#_Toc116080481)

[Figura 14. Página del menú XXXXXXXXXXXX 31](#_Toc116080482)

[Figura 15. Página del menú XXXXXXXXXXXX 31](#_Toc116080483)

[Figura 16. Capacitación del uso de la página web 32](#_Toc116080484)

[Figura 17. Carta de satisfacción 32](#_Toc116080485)

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**Pág.**

[Gráfico 1. Resultados porcentuales pregunta 1 encuesta 23](#_Toc116080488)

[Gráfico 2. Resultados porcentuales pregunta 2 encuesta 24](#_Toc116080489)

[Gráfico 3. Resultados porcentuales pregunta 3 encuesta 24](#_Toc116080490)

[Gráfico 4. Resultados porcentuales pregunta 4 encuesta 25](#_Toc116080491)

[Gráfico 5. Resultados porcentuales pregunta 5 encuesta 25](#_Toc116080492)

**INDICE DE ANEXOS**

**Pág.**

[ANEXO 1. FORMATO ENCUESTA 39](#_Toc116079790)

[ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRAFICO DE IMPLEMENTACIÓN 40](#_Toc116079791)

# INTRODUCCIÓN

La problemática principal es que los estudiantes a menudo enfrentan diversas problemáticas de aprendizaje en la geometría entre ésta se puede incluir las dificultades en la pronunciación, la comprensión auditiva, el vocabulario básico y la retención de información en temas arriba, abajo, izquierda, derecha además pueden tener limitaciones en la escritura y ya que están en las primeras etapas de adquisición del idioma.

El presente proyecto se fundamenta en fortalecer los conocimientos básicos en los estudiantes de grado primero a tercero de primaria tales como nociones espaciales, ya que una de unas problemáticas es la dificultad que presentan en físicamente y escritura afectando el rendimiento académico y debilitando el proceso de aprendizaje.

Por consiguiente se pretende diseñar una página web mediante la cual los estudiantes tendrán acceso en el momento que deseen ingresar, tendrán la posibilidad de aprender a su propio ritmo con ayuda de las actividades didácticas que ayudarán a fortalecer aquello en lo que se les dificulta a la hora de ser evaluados ; además de implementar una página web tiene varios beneficios entre estos permitir el acceso a recursos educativos y en cualquier momento fomentar el aprendizaje interactivo a través de actividades interactivas.

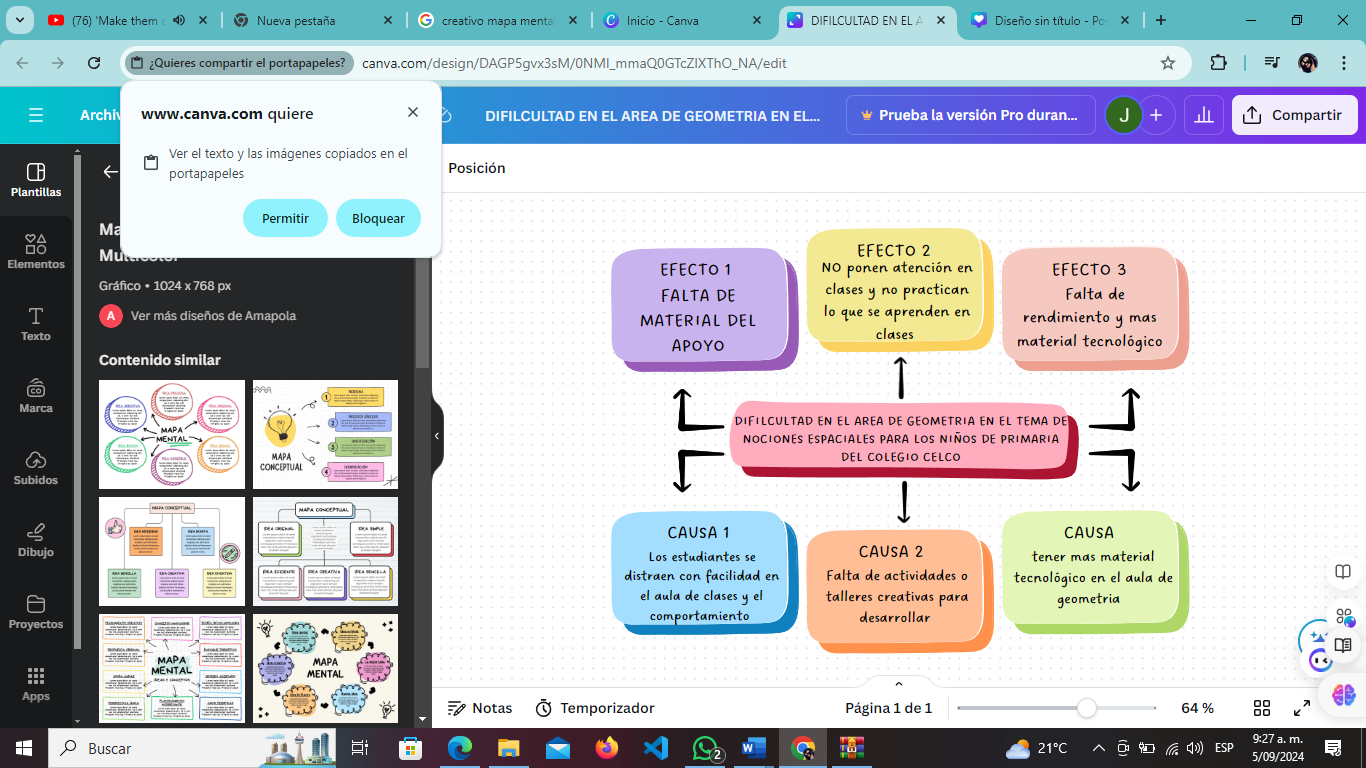
# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El problema central reflejado, es que debido a que los estudiantes se encuentran en sus primeras etapas de adquisición en nociones espaciales están presentando dificultades de aprendizaje al no comprender los temas básicos como arriba, abajo, izquierda, derecha. etc.

Los estudiantes de primaria no progresan por muchas distracciones en el aula de clase, por dificultad en comprensión de geometría por falta de vocabulario y la falta de manejo de materiales interactivos

Figura 1. Árbol de problemas



Fuente. Elaboración propia

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el diseño de la página web para las nociones espaciales puede ser un material digital de apoyo en la enseñanza de la geometría en los grados de primero a tercero para el colegio Celco?

## **1.3 ANTECEDENTES**

Tabla 1. Antecedente No. 1 del estudio

|  |  |
| --- | --- |
| Título | Desarrollo De La Noción Espacial |
| Autor y año | Satipo, 2021. |
| **Descripción del estudio:** Operación básica de noción Espaciales | |
| **Tema**: Nivel desarrollo de nociones espaciales en los niños de nivel inicial de la institución educativa  **Conclusión**: visión real de la situación de la problemática en el centro educativo. Para así superar diversas dificultades y falencias, que aún aparecen en las aulas de nivel inicial de muchas instituciones educativas, donde se observa niños con poco desarrollo en las nociones espaciales; dentro de ello tenemos el conocimiento de su propio cuerpo, la ubicación en el espacio, el desarrollo de la lateralidad, etc. | |
| Link. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35279> | |

Tabla 2. Antecedente No. 2 del estudio

|  |  |
| --- | --- |
| Título | Objetividad de las nociones espaciales |
| Autor y año | Muguerza Ortiz, Rosse Marie, 2021. |
| **Descripción del estudio:** | |
| **Tema:**  Psicomotricidad para nociones espaciales en niños de primero a tercero de primaria de la institución educativa  **Conclusión**: la problemática sobre la adquisición de nociones espaciales, referidas a las dimensiones ubicación, desplazamiento y longitud. Su objetivo es determinar el nivel de logro de las nociones espaciales, la metodología es descriptiva de nivel cuantitativo no experimental. | |
| Link.  <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65869> | |

Tabla 3. Antecedente No. 3 del estudio

|  |  |
| --- | --- |
| Título | * Desarrollo de habilidades |
| Autor y año | Cañari Inga, Luz de las Nieves  Veliz Buendía, Rosa, 2022. |
| Descripción del estudio: | |
| **Tema**: Determinar el nivel de desarrollo de las nociones espaciales. En el que Se determinó que existe un nivel de desarrollo en proceso de las nociones espaciales en las niñas y niños de 5 años de una institución educativa  **Conclusiones**: Se determinó que existe un nivel de desarrollo en proceso de las nociones espaciales en las niñas y niños de una institución educativa | |
| Link.  <https://repositorio.unh.edu.pe/items/0844b785-0423-4fff-9740-a78c87c35b43> | |

# OBJETIVOS

**2.1 OBJETIVO GENERAL**

* Diseñar una página web para el fortalecimiento de las nociones espaciales, en el área de geometría, en el grado primero a tercero de primaria del Colegio Celco.

**2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Establecer la estructura de la página web en nociones espaciales con apoyo del docente de geometría de los grados de primaria
* Elaborar la página web enfocada en nociones espaciales integrando actividades de juego y diversos recursos digitales.
* Presentar la página web al docente de geometría y estudiantes de los grados de primaria del colegio CELCO.
* Identificar el apoyo de la página web en el desarrollo del aprendizaje sobre nociones espaciales en los niños de grado primero a tercero especialmente en el área de Geometría.

# JUSTIFICACIÓN

Los niños desde edades muy tempranas son capaces de resolver diferentes tipos de problemas aritméticos utilizando objetos. A los 3 años aproximadamente, los niños son capaces de resolver problemas sencillos de nociones espaciales, de arriba, abajo, izquierda y derecha Posteriormente, los niños de 4 y 5 años pueden tener

Se busca con el diseño de la Página web enfocada en las operaciones geométricas de nociones espaciales aumentar el interés, la práctica y el dominio en los estudiantes primaria y que sirva de apoyo al docente para su tarea diaria de enseñar.

La página web se configurará integrando los distintos conceptos básicos sobre nociones espaciales como arriba abajo izquierda y derecha son fundamentales para la vida diaria y su futuro académico en el colegio, así como en distintos ámbitos esto beneficiara al docente y al estudiante puesto, que en esta etapa los niños de grado primaria comprendan los conceptos básicos por lo tanto al configurar una página web permitirá que el docente pueda reforzar el tema con sus estudiantes de manera didáctica y divertida.

Esto hará que a los estudiantes se les facilite el aprendizaje de estas dos operaciones por otro lado la página web ayudaría, a los padres y estudiantes como una herramienta de apoyo por lo que esta página podrá hallar videos y juegos que serán interactivos y didácticos.

# 

# 4. MARCO REFERENCIAL

## 

## **4.1 MARCO TEÓRICO**

Las nociones espaciales se refieren a la capacidad de entender y manejar conceptos relacionados con el espacio, como la orientación, la dirección y la posición. Son esenciales en el desarrollo cognitivo y afectan áreas como la matemática, la geometría y las ciencias. Según Piaget, el dominio del espacio es clave en el desarrollo infantil, influyendo en habilidades como la resolución de problemas y el pensamiento abstracto.

De acuerdo con el psicólogo y biólogo suizo Jean Piaget (1948) en su investigación “La geometría espontánea en el niño” definió las nociones espaciales como el estudio de la génesis de la geometría euclidiana, esto es, cómo surgen en el niño la conservación y la medición de la longitud, la superficie y el volumen.

Por otro lado, Rosana Martínez López y María Sotos Serrano (estudiantes de la universidad de castilla) (2021) indican la importancia de las nociones espaciales en la geometría impulsando el uso del juego en las aulas de Educación Infantil como recurso didáctico para el aprendizaje de conceptos matemáticos y, en particular, de las figuras y cuerpos geométricos básicos, y las principales nociones espaciales

Finalmente, leidy Sánchez (estudiante de la universidad ICESI) en su análisis sobre “Nociones Espaciales” demostró que estos aspectos son fundamentales en el desarrollo de los niños de manera que las puedan utilizar para resolver situaciones que se presenten en sus vidas, cultivar el pensamiento lógico, explicar la realidad y la comprensión de una manera más fluida donde les obliga a tener una estructura donde conceptualizar y clasificar el concepto de números y sus principales fundamentos matemáticos

## 

## **4.2 MARCO CONCEPTUAL**

**Nociones espaciales:** son conceptos que les ayudan a comprender y orientarse en el espacio que les rodea. Son fundamentales para el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices y sociales

**Geometría:** es una rama de las matemáticas que estudia las propiedades y las relaciones de puntos, líneas, superficies y sólidos en el espacio

**Orientación:** es la habilidad de ubicarse y moverse en un espacio determinado, utilizando puntos de referencia o direcciones.

**Espacio:** es el entorno físico que nos rodea y en el que ocurren todas las interacciones y relaciones entre los objetos.

**Arriba:** es una noción espacial básica que describe una ubicación o posición en un nivel más alto en relación a otro objeto o persona.

**Abajo:** es una noción espacial que describe una ubicación o posición en un nivel inferior en relación con otro objeto o persona. Para los niños, entender el concepto de "abajo" les ayuda a ubicar objetos que están en una posición más baja o debajo de algo.

**Izquierda:** es una noción espacial que se refiere al lado opuesto a la derecha cuando una persona está de frente. Para los niños, aprender el concepto de "izquierda" les ayuda a ubicarse y moverse con mayor precisión, así como a seguir instrucciones relacionadas con la dirección.

**Derecha:** es una noción espacial que se refiere al lado opuesto a la izquierda cuando una persona está de frente. Para los niños, entender el concepto de "derecha" les permite ubicarse en el espacio y seguir instrucciones relacionadas con direcciones y movimientos.

**Grande:** es una noción que describe el tamaño o la magnitud de un objeto en comparación con otros. Para los niños, entender el concepto de "grande" les ayuda a comparar y clasificar objetos en su entorno, basándose en su tamaño.

**Pequeño:** es una noción que describe el tamaño reducido de un objeto en comparación con otros. Para los niños, entender el concepto de "pequeño" les ayuda a reconocer diferencias en tamaño y a clasificar objetos según su tamaño.

**Ancho:** es una noción que se refiere a la medida de un objeto de un lado al otro, es decir, la extensión horizontal de un objeto. Para los niños, comprender el concepto de "ancho" les ayuda a describir y comparar la dimensión de los objetos en términos de su anchura.

**Corto:** es una noción que describe una dimensión reducida en comparación con otros objetos o estándares. Se usa para referirse a la longitud, altura o duración de algo que es menor en extensión o duración

**Encima:** es una noción espacial que describe la posición de un objeto que está en una ubicación superior o sobre otro objeto. Para los niños, entender el concepto de "encima" les ayuda a identificar la posición de los objetos en relación unos con otros

**Debajo:** es una noción espacial que describe la posición de un objeto que está en un nivel inferior en relación con otro objeto, es decir, debajo de él. Para los niños, entender el concepto de "debajo" les ayuda a identificar la ubicación de los objetos en un espacio.

**Gordo:** es un término que se usa para describir algo que tiene una gran cantidad de masa o volumen en comparación con otros objetos o con una medida estándar. En el contexto para niños, "gordo" se refiere a la dimensión de un objeto en términos de su grosor o plenitud.

**Flaco:** es un término que describe algo con poca masa o volumen en comparación con otros objetos o con una medida estándar. En el contexto para niños, "flaco" se refiere a la dimensión de un objeto en términos de su delgadez o estrechez.

## **4.3 MARCO TECNOLÓGICO**

#### **1. Tecnologías Web Utilizadas**

* **HTML5 (HyperText Markup Language):** HTML5 es el estándar para la estructuración del contenido web. Permite la creación de páginas web semánticamente ricas y accesibles, con soporte para multimedia y gráficos avanzados mediante etiquetas como <canvas> y <video>
* **CSS3 (Cascading Style Sheets):** CSS3 se utiliza para la presentación y el diseño de la página web. Permite la creación de interfaces atractivas y responsivas, con soporte para animaciones y transiciones que mejoran la experiencia del usuario.
* **JavaScript:** JavaScript es un lenguaje de programación que permite la implementación de funcionalidades interactivas en la página web. Se utiliza para la creación de simulaciones, ejercicios interactivos y para la manipulación dinámica del contenido

.

* **Frameworks y Librerías JavaScript:**
  + **React:** Una librería para construir interfaces de usuario interactivas, ideal para la creación de componentes reutilizables y para el manejo del estado de la aplicación.
  + **D3.js:** Una librería para la visualización de datos que puede ser útil para crear gráficos interactivos y representaciones espaciales.

### 4.3.1 RECURSOS DIGITALES PARA EL PROYECTO

**Adobe Illustrator:**

* + **Uso:** Creación del logo y diseño de gráficos vectoriales relacionados con nociones espaciales.
* **Adobe Photoshop:**
  + **Uso:** Edición de imágenes y diseño de elementos visuales que se integrarán en la página web.
* **Figma:**
  + **Uso:** Prototipado de interfaces, diseño de maquetas interactivas y colaboración en tiempo real para la creación de la página web.
* **Sketch:**
  + **Uso:** Diseño de interfaces y elementos visuales para la página web, especialmente en macOS.

Tabla 4. Herramientas tecnológicas para el proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **HARDWARE** | |
| **TIPO** | **CARACTERISTICAS** |
| Equipo de computo  LENOVO G475 | **Sistema Operativo:** Windows7 Starter (32Bits) |
| **Red Inalámbrica:** 802.11b/g/n |
| **Procesador:** AMD E-300 APU (1.30 GHz) |
| **SOFTWARE** | |
| **PROGRAMAS** | **CARACTERISTICAS** |
| **JCLIC** es un entorno para la creación de actividades educativas multimedia, desarrollado en Java que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas. | El software contiene:  Creación de actividades: puzzles, juegos de memoria y sopas de letras  Creación de actividades: de asociación, exploración, identificación y pantallas de información  Creación de actividades: actividades de texto, respuesta escrita y crucigramas  Secuencias de actividades, instalación y publicación |
| **Funciona en diversos sistemas operativos**:  Linux, Mac OS X, Windows y Solaris. | Hacer posible su uso en diversas plataformas y sistemas operativos, como Linux, Windows, Solaris o Mac OS X. |
|  | Utilizar un formato estándar y abierto para el almacenaje de los datos, con el fin de hacerlas transparentes a otras aplicaciones y facilitar su integración en bases de datos de recursos. |

## **4.4 MARCO LEGAL**

**LEY 115 DE 1994.** Esta ley fundamentada en **l**as directrices que establece el Ministerio de Educación de Colombia, trata en los artículos 5 y 23, las funciones de la educación y las áreas obligatorias en el contexto escolar. También señala las normas generales que regulan y define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social.

**La Ley 1341 del 30 de julio de 2009** es una de las muestras más claras del esfuerzo del gobierno colombino por brindarle al país un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

## 

## **4.5. MARCO CONTEXTUAL DEL PROYECTO**

**MISION**

El colegio evangélico luterano de Colombia – Celco de Sogamoso brinda formación cristina, académica y cultural para la generación de ciudadanos promotores de paz y del cuidado del medio ambiente, promoviendo entre todos los miembros de la comunidad educativa la vivencia diaria, del amor expresado en el servicio, el respeto y la honestidad.

**VISION**

Ser una institución educativa reconocida a corto, mediano y largo plazo, en la cuidad y municipios circunvecinos por su calidad academia que bajo la perspectiva cristiana forma personas comprometidas con la paz, ha honestidad y el medio ambiente.

**RESEÑA HISTORICA**

En el año 1955 cuando se iniciaron labores con el nombre **CELMOSA**, teniendo como objetivo el albergue de niños afectados por la violencia política y persecución religiosas para ser atendidos y orientados en las enseñanzas académicas. Se presentó luego un cambio de nombre llamados **LICEO COLOMBO AMERICANO** y finalmente con el nombre actual “**CELCO**”, se ha tenido como objetivo central el de ser una alternativa educativa diferente, como vasado en valores éticos y cristianos permitiendo a la ciudadanía un sentido de partencia sin discriminar su origen religioso, nuestro lema siempre ha sido y será la educación integral, basado en los valores éticos, cristianos enmarcados de los lineamentos del **MEN** los principios filosóficos de la **IELCO**. El escudo de colegio fue adaptado desde su función en el año 1955, y consta de dos círculos concéntricos en el inferior, y como fondo eta la bandera nacional que soporta un libro, una lámpara y una cruz.

Figura 2. Ubicación geográfica del Colegio Celco de Sogamoso



Fuente. Htpp/ google maps

# 

# 5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

## 

## **5.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Tabla 5. Presupuesto para el proyecto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Cantidad** | **unidad** | **Valor** | **Total** |
| **RECURSO HUMANO** |  |  |  |  |
| Estudiante(s) investigador | 2 | 1 | $0 | $0 |
| Docente | 1 | 1 | $0 | $0 |
| Ingeniero | 1 | 1 | $0 | $0 |
| **TOTAL – RECURSOS HUMANOS** | | | | **$0** |
| **EQUIPOS Y TECNOLOGIA** | | | |  |
| Computadores investigador | 1 | 1 | $0 | $0 |
| Computador del aula de informatica | 1 | 1 | $0 | $0 |
| USB | 1 | 1 | $15.000 | $15.000 |
| **TOTAL, EQUIPOS Y TECNOLOGIA** | | | | **$15.000** |
| **MATERIALES Y APOYOS** | | | |  |
| impresiones | 10 | 10 | $200 | $2000 |
| Fotocopia de talleres | 10 | 10 | $200 | $2000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **TOTAL, MATERIALES Y APOYOS** | | | | **$4000** |
| **OTROS GASTOS** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **TOTAL, OTROS GASTOS** | | | |  |
| **TOTAL, PRESUPUESTO** | | | | **$19000** |

El total de el presupuesto se estima en un total real de **$19000** en cuanto a el material de apoyo y equipos de tecnología.

## **5.2 CRONOGRAMA**

Tabla 6. Cronograma de actividades

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES POR OBJETIVO** | **MESES – AÑO 2023** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DE 1 A 4 MESES** | | | | **DE 5 A 8 MESES** | | | | **MES 3** | | | | **MES 4** | | | | **MES 5** | | | | **MES 6** | | | |
| **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** |
| **Objetivo Específico. 1.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Act.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Objetivo Específico. 2.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Act.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Objetivo Específico. 3.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Act.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Act.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fuente. Elaboración autores

# 6. ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL PROYECTO

## **6.1 POBLACIÓN Y MUESTRA**

El Colegio Celco presta servicios escolares a 580 estudiantes desde el nivel transición hasta el grado once. Para el proyecto se seleccionó mediante una muestra no probabilística el nivel de transición con una cantidad de 27 estudiantes, entre edades de 4 y 5 años, pertenecientes a un estrato 1 y 2, un docente como director.

## **6.2 INSTRUMENTOS DE RECOPILACIÓN DE DATOS**

Aquí se presenta los instrumentos utilizados para la recolección de información. Describiendo el objetivo y

Encuesta: La encuesta se conformó de 6 preguntas (semiabiertas, escala Likert), cuyo objetivo fue …………………………..

Entrevista:

Observacion:

## **6.3 TABULACIÓN DE DATOS**

### 6.3.1 Cuestionario

El cuestionario se aplicó a la docente del grado transición con el propósito de identificar las dificultades presentadas en el área de ……………………………………., arrojando los siguientes resultados:

Gráfico 1. Resultados porcentuales pregunta 1 encuesta

Fuente. Datos encuesta

Según lo encuestado, se puede observar que xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Gráfico 2. Resultados porcentuales pregunta 2 encuesta

Análisis.

Gráfico 3. Resultados porcentuales pregunta 3 encuesta

Análisis

Gráfico 4. Resultados porcentuales pregunta 4 encuesta

Análisis.

Gráfico 5. Resultados porcentuales pregunta 5 encuesta

Análisis.

Conclusiones de la encueta de forma general

# 7. ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

## **7.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES**

Los requisitos funcionales describen lo que el sistema debe hacer. Los cuales dependen del software a desarrollar, en su mayor parte se redactan de una forma abstracta. Pero estos describen con detalle la función de este, sus entradas y salidas, excepciones, etcétera.

Los requisitos no funcionales: Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo y estándares. Los requerimientos no funcionales a menudo se aplican al sistema en su totalidad. Normalmente apenas se aplican a características o servicios individuales del sistema

Tabla 7. Requisitos funcionales y no funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| Requisitos funcionales | Requisitos no funcionales |
| * La plataforma debe incluir actividades interactivas y juegos educativos. * Debe ofrecer acceso a recursos en formatos diversos (videos, documentos, etc.). * debe ofrecer tutoriales interactivos que guíen a los usuarios en el uso de la plataforma. * La plataforma debe permitir la creación de perfiles de usuario para guardar el progreso. * El sistema es adaptable a cualquier dispositivo (computador, celular, Tablet) * Compatibilidad con navegadores (Mozilla, Google Chrome, etc) | * La interfaz debe ser intuitiva y fácil de navegar para los niños. * La página debe ser compatible con los navegadores más utilizados (Chrome, Firefox). * El sistema incluirá material de ayuda en diversos formatos (Word, pdf, etc.) * Protección de la integridad de la información (antivirus, descargas, etc) |

Fuente. Autor del proyecto

# 8. DISEÑO DEL SOFTWARE

## **8.1 NOMBRE DEL APLICATIVO, LOGO, ESLOGAN**

El nombre de la página web es XXXXXXX que significa XXXXXXXXXXX

Presente el logo que creo para su software, página web, aula virtual o aplicación

Figura 3. Logo de la página web XXXXX

Fuente. elaborado por el autor

Explique que significa el logo y sus colores que representan

Slogan que pretende con la frase construida como slogan

**8.2. DISEÑO DE INTERFAZ**

**8.2.1. INTERFAZ**

Un prototipo es un modelo (representación, demostración o simulación) fácilmente ampliable y modificable de un sistema planificado, probablemente incluyendo su interfaz y su funcionalidad de entradas y salidas. Presente aquí una representación estática de imágenes del software de manera ordenado, argumentando de qué consta el diseño visual del proyecto.

Pantallazos de entrada a la interfaz, componentes y salida.

Presentar aquí Mapa de navegación de la estructura de la Página web, aplicación, juegos, etc.

Figura 4. Mapa de Navegación

MAPAS DE NAVEGACION

Figura 5. Mapa jerárquico por niveles

MAPA DE JERARQUIA

Explique el mapa

Figura 6. Presentación de interfaz de inicio de la página web

DISEÑO DE INTERFAZ

Explique cada figura, la interfaz se refiere al diseño que realizaron en balsamy

Figura 7. Menú 1:

Explique de que se trata el diseño del menú 1.

Figura 8. Menú 2:

Explique de que se trata el diseño del menú 2.

Figura 9. Menú 3:

Explique de que se trata el diseño del menú 3.

# 9. DESARROLLO SOFTWARE

## **9.1 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN**

En este apartado se presenta a partir de pantallazos como quedo el software explicando paso a paso los desplazamientos por cada estructura (menús, contenidos, etc).

Figura 10. Página de introducción a la página web

Describa los elementos de la pagina de introducción a la página de inicio

Figura 11. Página del menú nosotros

Describa los elementos que incluye en el menú

Figura 12. Página del menú XXXXXXXXXXXX

Describa los elementos que incluye en el menú

Figura 13. Página del menú XXXXXXXXXXXX

Describa los elementos que incluye en el menú

Figura 14. Página del menú XXXXXXXXXXXX

Describa los elementos que incluye en el menú

Figura 15. Página del menú XXXXXXXXXXXX

Describa los elementos que incluye en el menú

# 10. IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE

## **10.1 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

Instalación y puesta en marcha, capacitación (se debe evidenciar la capacitación en video o registro fotográfico). Documentar proceso. Manual del usuario, Manual del programador

## **10.2 CAPACITACIÓN**

En este apartado se presenta a partir de registros fotográficos la capacitación a la persona que utilizará el software, con fecha y duración.

Figura 16. Capacitación del uso de la página web

Fuente. registro fotográfico

Describa a quien le realizo la capacitación, cuando y que sugerencias realizo

Figura 17. Carta de satisfacción

Escanee la carta firmada por el cliente

## **10.3 MANUAL DEL USUARIO**

En este apartado se presenta el manual de usuario que es un conjunto de técnicas de uso y recomendaciones que acompañan a un producto en el momento de la [adquisición](https://deconceptos.com/ciencias-sociales/adquisicion) para que el usuario pueda hacer un uso adecuado y eficiente del mismo. Es decir, cómo se debe usar, una guía de cada proceso que realiza el software, página web. Aula virtual, etc. Ejemplo:

El manual del usuario contiene XXXXXXXXXXXXXXXXXX y se hizo entrega de este documento el día xxxxxxxxxx al docente/administrador….

(ver anexo 2)

## **10.4 MANUAL DEL PROGRAMADOR**

El propósito de este manual del programador es dar a conocer al lector todos los listados del programa realizado. Para ello se tratará de forma amena y concisa un repaso de todas las Unidades, con el fin de que el usuario del conjunto pueda modificar a su gusto algunos de los valores y parámetros de las funciones expuestas.

(ver anexo 3)

# 11. MANTENIMIENTO SOFTWARE

En este apartado se presentan el mantenimiento exigido por el Ingeniero a cargo

Mantenimiento correctivo (resolver errores). Documentar proceso

## **11.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA PÁGINA WEB**

## **11.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PÁGINA WEB**

# 12. IMPACTOS

En este apartado plantearan los impactos esperados o verificados del diseño del software que crearon a nivel social, económico, tecnológico y ambiental

**12.1 IMPACTO SOCIAL**

A quienes benefician y este cubrimiento de la necesidad que aporta a la población establecida en el proyecto (docentes, estudiantes, gerentes, etc)

**12.2 IMPACTO AMBIENTAL**

Si el diseño del software beneficia a la población establecida en el proyecto (docentes, estudiantes, gerentes, etc) a nivel económico, costos, etc.

**12.3 IMPACTO TECNOLÓGICO**

Que aporte tiene el proyecto a nivel tecnológico (uso del TIC) y el ambiental (que aporta al medio ambiente)

# CONCLUSIONES

Las conclusiones deben especificarse de acuerdo a los objetivos planteados, por cada uno. Si se cumplió y cuáles fueron los resultados. Ejemplo:

Objetivo específico 1. Realizar un Análisis de la situación en la que se encuentran los estudiantes de nivel de transición frente al aprendizaje del idioma inglés.

La situación problema se detectó a través de la aplicación de un cuestionario a la docente que imparte la formación en el idioma ingles a los niños y niñas de transición en la cual se planteó que xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Objetivo específico 2. - Diseñar el material digital con los requerimientos tecnológicos necesarios.

Objetivo específico 3. Desarrollar el Material Educativo Computarizado mediante un prototipo

Objetivo específico 4. Presentar el material educativo para ser evaluado por el docente de inglés y documentar el proceso

# RECOMENDACIONES

En este apartado realicen tres sugerencias para futuros proyectos para cubrir necesidades específicas del tema. Ejemplo:

Se sugiere que para la enseñanza del inglés se utilice xxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Para el diseño del material digital educativo es importante tener en cuenta xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

# BIBLIOGRAFÍA

Todos los autores citados en el cuerpo de un texto o trabajo deben coincidir con la lista de referencias del final, nunca debe referenciarse un autor que no haya sido citado en el texto y viceversa. La lista de referencias se organiza en orden alfabético y cada una debe tener sangría francesa. Para la referenciación de números o volúmenes de alguna publicación es necesario usar números arábigos y no romanos.

Damasio, A. (2000). Sentir lo que sucede: cuerpo y emoción en la fábrica de la consciencia.

Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.

Tuszynsky, J., Brown, J., Crawford, E., Carpenter, E., Nip, M., Dicon, J., y otros. (2005). Molecular

dynamics simulations of tubulin structure and calculations of electrostatic properties of microtubules. Mathematical and Computer Modelling, 41(10), 1055-1070.

# ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO ENCUESTA

ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRAFICO DE IMPLEMENTACIÓN