

Evaluacion CARAMBA

por Erika Valle

Fecha de entrega: 04-sep-2019 06:06p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1167331787

Nombre del archivo: propuesta_version_urkund201994112641.docx (1.12M)

Total de palabras: 10289

Total de caracteres: 56502

INTRODUCCIÓN

La tecnología en la educación cumple con la vital importancia de complementar los procesos pedagógicos con la intención de restablecer ideas caducas y monótonas. Una de las herramientas que son un verdadero apoyo son los programas educativos, los cuales tienen que ser manejados por los alumnos y despertar en ellos el interés por aprender.

En el caso del Software educativo "Caramba" creado por la Universidad Estatal de Milagro con la finalidad de ser un programa para esta Alama Máter, sin embargo, las aspiraciones se incrementaron surgiendo la idea de llevarlo a niños y niñas en edad escolar, desde aquel entonces, el servicio a los demás fue la meta porque se puso a disposición de los docentes de este plantel un programa en el que se pueda interactuar mediante juegos interactivos.

Sin embargo, echar una mirada a sus diversas dimensiones relacionadas con la usabilidad, las reglas, el lenguaje, la parte pedagógica y la interactividad, permite que este programa sea reestructurado para obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes. Por ende, se plantea a lo largo de la presente propuesta tecnológica una aplicación de una prueba de calidad al programa educativo "Caramba" el mismo, que en condiciones técnicas no ha sido revisado anteriormente, pero que a la altura de este análisis se puede evidenciar las diversas debilidades que deben ser tomadas en cuenta para su mejoramiento.

Comprender que cualquier recurso tecnológico es el pertinente es lo que se espera después de esta aplicación, para lo cual, se presentan matrices de detección de aspectos en el interfaz gráfico, aspectos de multimedia, color, lenguaje y sobretodo la correcta correlación de los ejercicios con el plan analítico que el Ministerio de Educación desarrolla para los alumnos. Por consiguiente, la información de quienes tuvieron al alcance el programa también se analizaron con estimación en las ponderaciones positivas que fueron la tendencia para conocer que el producto de buena calidad y las negativas son el referente para mejorarlo.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematización

El aprendizaje de programación es una de las dificultades con las que se enfrentan los estudiantes que deciden estudiar ingeniería, en ese contexto se elaboró un proyecto de investigación para disminuir la tasa de reprobación de los estudiantes en la asignatura fundamentos de programación, de las carreras de ingeniería de la UNEMI, el resultado concluye con una aplicación que recomienda ejercicios a desarrollar, basado en perfiles de usuario que evalúan gusto y complejidad luego de la elaboración de los ejercicios. El proyecto ha dado resultados de mejora en las calificaciones de los estudiantes que tomaron el curso utilizando la herramienta, sin embargo se requiere evaluar la herramienta pedagógica, basada en inteligencia artificial, la misma que en sus inicios serviría para los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, sin embargo, por el compromiso con la educación y la responsabilidad social de la Universidad, la aplicación se ha extendido a la educación escolar básica y bachillerato. Por tal motivo, se decide llegar a otros niveles educativos con la "Herramienta pedagógica Caramba" de manera particular en la escuela de Educación Básica Eugenio Espejo, mediante la asistencia técnica de un grupo de estudiantes de la Facultad de Ingeniería que llevan a cabo como proyecto de vinculación la asesoría del uso del programa en el laboratorio escolar.

Antecedentes

Se inició con dialogar entre autoridades para realizar convenios y que puedan adecuarse los laboratorios del plantel para iniciar con el proyecto. Además, se realizó la respectiva inducción a los estudiantes de ingeniería acerca del manejo completo de la herramienta y de estrategias pedagógicas para enseñar a niños.

1.1.2 Delimitación del problema

- **Área de investigación:** Tecnología de la Información y de la Comunicación.
- **Línea de Investigación:** Sistema de Información en el entorno.
- **Lugar o campo Estudio:** Escuela Eugenio Espejo y Universidad Estatal de Milagro
- **Población:** Estudiantes, Docentes y Directivo

1.1.3 Formulación del problema

¿Qué aspectos se debe considerar para aplicar una prueba de calidad de Software a una herramienta pedagógica?

1.1.4 Determinación del tema

Aplicación de prueba de calidad de Software a la herramienta pedagógica "Caramba".

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Establecer la pertinencia del lenguaje utilizado en los ejercicios de la herramienta pedagógica "Caramba" a través de pruebas de calidad de Software para proponer alternativas de mejoras en la comprensión de los ejercicios.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar las reglas de uso establecidas para la herramienta pedagógica "Caramba".
- Evaluar la interfaz multimedia que posee la herramienta pedagógica "Caramba".
- Vincular ejercicios que permitan desarrollar y aprender diferentes habilidades y destrezas en las diferentes asignaturas del nivel de estudio.

1.3 Justificación

El presente trabajo nace por la necesidad de aplicar una prueba de calidad a un Software educativo que ha estado en uso en tanto y en cuanto cumple satisfactoriamente como una herramienta pedagógica en los estudiantes que lo emplean.

La utilidad práctica radica en que se propone un modelo de evaluación sistémico para probar la calidad de la herramienta pedagógica, a partir de la revisión de teorías que acercaron al conocimiento de otras prácticas similares y que dan directrices objetivas para evaluar la calidad según la Norma ISO 9126 y de propuestas de evaluación de calidad según Marqués.

Es relevante esta propuesta tecnológica porque se crea una herramienta eficaz para probar la calidad técnica y pedagógica que posee un programa educativo, dado que al estar al alcance de estudiantes deben considerarse aspectos primordiales que conllevan a mejorar los recursos que se seleccionan para un ámbito educativo.

Los beneficiarios son los estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro, los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Eugenio Espejo, los docentes que pueden complementar los conocimientos con el uso de una herramienta

tecnológica donde puedan encontrar el logro de los objetivos de las áreas básicas, como mejorar su pensamiento, el razonamiento y activar la creatividad y la imaginación. Por los aspectos que se consideran y que son base para justificar la aplicación de una prueba de calidad es que se debe valorar el presente trabajo, porque trae consigo soluciones educativas y técnicas para la herramienta pedagógica "Caramba".

Finalmente, este trabajo permite conocer si el programa como tal cumplió con el fin, o si sencillamente se logra desarrollar aspectos pedagógicos tan necesarios entre los estudiantes. Criterios que pueden dar pautas para mejorar y optimizar su uso, pensar en si el diseño, el lenguaje, su funcionalidad, las reglas y su uso están acorde a los requerimientos de un programa interactivo. Además, si los aspectos de conocimiento, interactividad, creatividad, usabilidad en entornos reales es posible en los usuarios que en este caso está a disposición de los niños y niñas de la Escuela Eugenio Espejo y de los alumnos de la Facultad de Ingeniería.

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La calidad educativa es el objetivo fundamental de la política del Ministerio de Educación del Ecuador, por ello se han trazado varias directrices a fin de lograr de tanto directivos como docentes estén preparados en esta ideología de educación. En cuanto, a las herramientas técnicas y tecnológicas son también motivo del interés de la educación pues estas deben estar acorde a la metodología y las destrezas que se desean alcanzar con los estudiantes.

Por ende, la supervisión continua mediante la evaluación del control interno, es ideal para detectar las necesidades que se deben solucionar en todo el sistema educativo. Respecto a la dimensión tecnológica que se imponen en las instituciones fiscales existe una realidad que se debe considerar dado que en ocasiones los laboratorios junto a los programas que se ejecutan no alcanzan los resultados esperados.

En este apartado se muestra investigaciones previas de centros educativos que han realizado exhaustivos controles internos para determinar las falencias y tomar decisiones que permitan la mejora del servicio educativo.

Analizando a la evaluación, como el paso oportuno para realizar cambios este apartado muestra que a nivel internacional y nacional ya existen planteles educativos que han realizado estudios para conocer por parte de los usuarios las expectativas. Es así que, los docentes informáticos Lage, Cataldi, Zobenco, & Martínez, (2012) de la Facultad de Informática de la Universidad de La Plata, a

través de su tesis; "Evaluación contextualizada de Software educativo", realiza la presentación de los resultados de la aplicación del Test Wilcoxon, método que muestra el ordenamiento de la calificación que obtiene los alumnos en esta prueba de mayor a menor.

La mencionada prueba reveló que la producción de programas educativos, no es una tarea sencilla, sino que se debe aplicar la secuencia metodológica que provee básicamente que la elección del producto se lo realice por la dinámica del estudiante y por la teoría del aprendizaje que se ejecuta. Además, recalca que un programa debe sujetarse al aprendizaje significativo para que el alumno pueda aplicarlo a la vida diaria.

Un aspecto que se considera un antecedente para este trabajo es considerar el impacto del uso de software educativos en la docencia pues permite una mejor comprensión de los contenidos por otras asignaturas, le permite el desarrollo de determinadas habilidades donde el estudiante tiene el control de todas las acciones de una manera didáctica y motivadora. Los docentes que aseguran que la enseñanza combinada con la tecnología, Ganen, Rubio, Aguilar, & Dorsant, en el 2013, docentes de la Universidad de Guantánamo presenta su teoría "El software como medio de enseñanza", donde se probó si el software educativo que emplearon los docentes de la asignatura de Morfofisiología era adecuado tanto para los docentes como para la asignatura.

El resultado obtenido tras aplicar una encuesta a 90 estudiantes previo consentimiento y a 11 docentes, respecto a la inclusión de la tecnología en el plano educativo se tuvo un alto porcentaje de aceptación en los 7 maestros que equivale a la mayoría de este grupo. Mientras que al consultar a los estudiantes

se conoció que 53/90 alumnos consideran muy importante el uso de la tecnología en la asignatura. Esto significa, que el uso del software es importante en el proceso de enseñanza aprendizaje tanto para los docentes como para los estudiantes.

A lo largo de los antecedentes que se vienen señalando se debe conocer la frecuencia de los controles internos puertas adentro de los laboratorios de las escuelas. Es que cabe destacar, que el modelo pedagógico que se aplica para niños de 8 a 12 años no es el mismo que se lleva a cabo en adultos menores que se forman en las universidades. Características e indicadores que se toman en cuenta a la hora de poner al alcance un programa educativo.

Es importante señalar como antecedente de este acápite un listado de software libres que están a disposición de los niños y niñas que siendo útiles están liberados en la web para ser usados y llevados a las aulas por los maestros. A esta lista la integran programas como: Kletters, ideada para los pequeños que están aprendiendo letras o sílabas; Celestia, este programa le enseñan a los niños a ubicarse en el espacio mediante mapas; Gcompris, programa que le entrega al pequeño más de 100 juegos para desarrollar varias disciplinas: matemática, lectura, ciencias, entre otras; Scratch, programa interactivo de lenguaje sencillo de programación los docentes y estudiantes pueden aprender activamente.

Dichos antecedentes no son otra cosa que la fiel orientación para el presente trabajo, pues estudios anteriores han marcado la ruta para que se continúe buscando el mejoramiento en los productos que se ponen al servicio de los usuarios, sobretodo si estos son "Estudiantes" y "Docentes" pues son quienes

tienen en sus manos herramientas tecnológicas con las que desarrollan el conocimiento de manera rápida y divertida, alejando la monotonía y la rigidez de los modelos de enseñanza.

2.2 Marco Teórico

Software educativo

La educación en el aula aplicada a la tecnología en cualquier momento y edad del estudiante constituye un recurso que brinda máximos beneficios para el acercamiento y desarrollo de competencias digitales como para el aprendizaje, en ocasiones para reforzar los contenidos que no han sido aprendidos por los estudiantes.

Para introducirnos a este acápite es fundamental que se maneje el lenguaje claro y oportuno, en este caso que es un “Software educativo”, existen diferentes definiciones como aplicaciones o programas computacionales que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje (Vidal, Gómez, & Ruiz, 2016) que es el tema que se está estudiando y que a lo largo del mismo se manejará con denominaciones como “programa educativo” o “aplicaciones” aspectos que denotan las partes neurálgicas.

Un software educativo por sus características permite el desarrollo de habilidades cognitivas, enmarcadas en la finalidad de manejar equipos computacionales mediante la facilidad de usos y reglas para un público pequeño que con especificaciones sencillas pueden tener al alcance la tecnología y estimular la participación e interacción.

Software educativos para niños

Se ha comprobado que los niños/niñas aprenden probando, tocando, por experimentación, por repetición y por imitación, esto significa que no son seres estaticos sino descubridores, constructores de su propio conocimiento, De tal manera, que el maestro en el aula de clases debe emplear estrategias metodológicas que lo conecten al estudiante con todas técnicas lúdicas que le sean posible, asimismo, poner al alcance recursos llenos de colores, movimientos y creativos que lo ayuden a emplear sus percepciones de los sentidos a la hora de aprender.

En este sentido Murcia, Arias,& Osorio, (2016) consideran "A los niños como parte activa de esta sociedad del conocimiento y la información, se convierten en los más importantes usuarios potenciales de toda esta tecnología", razón por la cual se realiza esta valoración al Programa Educativo "Caramba", pues al tener a niños y niñas en edades de 8 a 12 años deben ajustarse a sus necesidades de aprendizaje. Por tal motivo, es fundamental fomentar una evaluación a la calidad del programa para obtener mejores resultados en el desarrollo de habilidades.

Características generales de un Software educativo

Para que se cumpla la finalidad por la que es empleado un programa educativo deben cumplir con características generales en términos pedagógicos esencialmente como tecnológicos, las mismas que se establecen en el siguiente esquema:

Tabla 1: Características del software educativo

Característica	Utilidad
Finalidad	Se orienta a la enseñanza aprendizaje en todos sus aspectos.
Utilización del computador	El recurso empleado para este fin es el computador
Facilidad de uso	Se exalta la intuición y se aplican reglas claras sumamente fáciles
Interactividad	Se origina el intercambio efectivo con el usuario .

Fuente: Software educativo Vidal, Gómez, & Ruiz, (2016)

Un software educativo tiene que considerarse los aspectos pedagógicos, los cuales deben ser determinados por los objetivos, contenidos, los estudiantes destinatarios del programa y sobretodo la estrategia didáctica que se piensa utilizar, entre ellas proponer a los estudiantes, el tratamiento de errores, el tipo de elementos motivadores y los posibles caminos pedagógicos a seguir. Tal como lo sugiere (Marqués, 2015).

Clasificación de software educativos

El software educativo aparte de cumplir con características específicas también clasificarse según su funcionalidad.

Existen de los siguientes tipos según sea el objetivo de su implementación:

Tabla 2: Tipos de programas

Tipo: Busca presentar de forma secuencial el desarrollo de contenidos específico.	Hipertextos: Dan un entorno de aprendizaje lineal
Micro mundo. Otorga un entorno de aprendizaje cerrado, desarrollado a partir de solución de problemas	Práctica y ejercitación: Brinda ejercicios para que los usuarios adquieran destrezas por medio de su realización
Simulador: Pone al usuario en situaciones reales simuladas	

Fuente: Software educativo Vidal, Gómez, & Ruiz, (2016)

Todas estas pautas direccionan este estudio para que se realice una verificación de sus intenciones, pues el software que se pretende evaluar ha estado en uso de niños que desean aprender cada vez más pero que de pronto se cumplen sus expectativas o quizás no.

La clasificación de programas educativos como se observa en la tabla anterior unos pueden aparentar ser un laboratorio o una biblioteca, otros se limitan a ser una función instrumental, otros se presentan como un libro, juego, algunos tienden a ser evaluados como examen.

A la clasificación podemos adicionar los siguientes:

- Programas tutoriales
- Base de datos
- Simuladores
- Constructores
- Programa herramienta

Programas tutoriales: A este tipo de programas pertenecen aquellos que en mayor o menor medida dirigen, tutorizan el trabajo de los estudiantes. Estos programas tienen actividades donde el alumno pone en juego sus capacidades y además refuerzan los contenidos ya aprendidos. Existen programas de refuerzo y se denominan tutoriales de ejercitación.

Respecto al modelo pedagógicos los programas tutoriales son conductistas de la enseñanza, comparan las respuestas de los alumnos con los patrones que tienen como correctos, guía a los estudiantes a la realización de prácticas un tanto rutinarias y a la evaluación (Marqués, 2015)

Base de datos: Este tipo de programas proporcionan datos organizados, facilitan la exploración y consulta selectiva, promueve un entorno estático de acuerdo a criterios determinados. Este software permite seleccionar datos relevantes para resolver problemas, analizar y relacionar, extraer conclusiones y llegar a validar hipótesis.

En este caso existe base de datos jerárquica, relacional y convencional. Pero a qué se refieren estas características: jerárquica, poseen elementos subordinales, como los organigramas. Relacional, son aquellos que están dependiendo de fichas y registros del mismo rango o estructura y convencional si guarda gran cantidad de información documental como revistas y periódicos.

Simuladores: Presentan entornos dinámicos a través de gráficos y animaciones, estos activan la participación de los alumnos, exploración que hace posible interactuar en aprendizajes inductivos o deductivos, los cuales le permiten tener experiencias directa delante de los simuladores que generalmente son imposibles de manipular en la realidad, por ejemplo, pilotear un avión, controlar una estación nuclear e incluso manipular el tiempo en máquinas.

Según Osorio, Ángel, & Franco(2017), "Los simuladores en la educación tendrá un potencial transformador, ver al mundo y representarlo a través de la aproximación de una simulación y no de un libro". Esto permitirá la formación de nuevos líderes y de una nueva generación académicos.

Con relación al modelo pedagógico que se aplica en este tipo de programa educativo es un aprendizaje significativo por descubrimiento, además la investigación en los alumnos que se convierten en fieles experimentadores de situaciones donde pueden modificar el tiempo y el contexto.

Constructores: a este grupo pertenecen quienes tienen entornos programables, se otorgan elementos sencillos con los que pueden construir elementos más complejos o entornos. En este tipo de programas se fomenta un aprendizaje heurístico, facilitan a los estudiantes la construcción propia de su aprendizaje. El modelo pedagógico que se aplica en programas constructores es el cognitivista, se ejecutan una serie de mecanismos de actuación que lo llevan a realizar operaciones

Programa herramienta: Este tipo de programa facilita la realización de trabajos generales. Estas herramientas le permiten escribir, calcular, organizar, transmitir, captar datos, mediante múltiples herramientas que le dan la posibilidad de programar para realizar dibujos, usar colores, componer artísticamente, controlar videos, se pueden hacer efectos musicales, es decir, el niño crea con herramientas básicas genera aplicaciones multimedia.

Principales características de un Software educativo

Como ya se ha venido analizando a lo largo del presente acápite existen programas educativos que fueron creados para facilitar el proceso de enseñanza y consecuentemente del aprendizaje. Los cuales tienen características específicas.

Tabla 3: Características principales de los programas educativos

Característica	Descripción
Finalidad de uso	Auto explicativos y con sistema de ayudas
Capacidad de motivación	Mantiene el interés de los alumnos

Relevancia curricular	Relacionados con la necesidad de los docentes
Versatilidad	Se adaptan al recurso informático
Enfoque pedagógico	Que responda al enfoque constructivista y cognitivista
Orientación hacia los alumnos	Con control del contenido de aprendizaje
Evaluación	Incluye modelos de evaluación y de seguimiento.

Fuente: Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. Marqués citado por Cataldi, (2000)

En la tabla 3 se pueden notar las diversas características que poseen los programas educativos. Con ello se da por sentado que estos programas son empleados como recursos que incentiven en el proceso pedagógico, con características que lo distinguen de otros materiales didácticos y resaltando el uso intensivo de los recursos informáticos que se disponen.

Norma ISO 9126 aplicada a Software

Dentro de un entorno educativo existen programas educativos cuyas herramientas didácticas ayudan a complementar la enseñanza que se dicta en las aulas con el uso de recursos tecnológicos. Por ello, el programa debe cumplir con la calidad a fin de lograr una correcta interacción con el alumno.

Para el caso de la calidad del software educativo esta se puede definir como: La concordancia con los requerimientos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos con los estándares de desarrollo y con las

características que se espera de todo programa” (Ruiz, Peña, Castro, & Alaguna, 2016).

Esta norma internacional fue publicada en 1992, es empleada para evaluar la calidad de software llamado “Information technology-software product evaluation-Quality”, esta estándar describe 6 características generales abajo detalladas.

Esto quiere decir, que el término de calidad se ajusta con el grado de satisfacción del usuario o cliente en lo posible para cumplir con las expectativas de los clientes que en este caso son estudiantes.

Las métricas para evaluar un software educativo están basados a Modelo de calidad ISO 9126, la misma que integra aspectos pedagógicos y de contenido en atributos específicos como:

Tabla 4: Atributos de un software educativo.

Atributos	Características
Funcionalidad	Es la característica que tiene un Software para proveer funciones que satisfacen las necesidades establecidas e implícitas.
Usabilidad	Esto se refiere a la capacidad que tiene un producto de Software de ser entendible, aprendido, utilizable y atractivo al usuario cuando éste es usado en condiciones específicas
Confiabilidad	Tiene que ver con la capacidad que tiene un producto de Software para mantener su nivel de desempeño cuando es usado en condiciones específicas.
Eficiencia	La capacidad que tiene un producto de Software para proporcionar relacionado con la cantidad de recursos usados en condiciones específicas.
Mantenibilidad	Esto es la capacidad que tiene un programa de poder ser modificado en correcciones. Mejoras o adaptación del software a los cambios de entorno requisitos y especificaciones funcionales.

Portabilidad Es la capacidad que tiene un software de ser transferido de un ambiente a otro.

Fuente: Modelo de evaluación de calidad de software. Ruiz, Peña, Castro, & Alaguna, (2016)

En la tabla 4 se explica las métricas que se consideran en la evaluación a través de sus características como de subcaracterísticas que son parte de los atributos de la Norma ISO 9126 evaluados por rangos mala, regular, buena y excelente sobre criterios asociados con adquisición, requerimientos, desarrollo, uso evaluación, soporte, mantenimiento, aseguramiento de la calidad y auditoría de software.

En la actualidad los avances de la tecnología ha hecho que el docente experimente grandes cambios en su estructura cognitiva con el fin de enfrentar nuevas formas de aprender para poder enseñar, lo que significa, que debe conocer medios de tener acceso y lógicamente utilizar diferentes recursos como herramientas que se emplean en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De tal forma, que es importante manejarlos y poder estar en la posibilidad de evaluarlos.

Calidad de uso: Este trabajo pretende analizar desde las perspectivas pedagógicas si el software le permite acceder a la herramienta pedagógica "Caramba" en la generación de experiencias digitales, a través de la Norma ISO 9126, de ahí que, los atributos de usabilidad definidos por Edel,(2017) nos permiten analizar de acuerdo al contexto si es adecuada su utilización, a través de experiencia de uso en las prácticas educativas.

Para determinar su usabilidad debe responder a las siguientes subcaracterísticas:

- **Facilidad de aprendizaje:** Significa que a la hora de emplearlo éste sea un recurso accesible y proporcione la facilidad para la interacción.

- Eficiencia de uso: Significa que se pueden mejorar las tareas alcanzadas con un nivel alto de productividad.
- Facilidad para recordar: Que se pueda utilizar el software y a la vez recordar su funcionamiento.
- Pocos errores: Se refiere que un recurso es accesible cuando el nivel de errores es mínimo o se tiene la facilidad para conocer como corregir y así no se interrumpa su uso.
- Satisfacción: Que el usuario sienta que al usarlo tuvo una grata experiencia

Estos atributos le permiten al docente tener pautas para identificar con base a su nivel educativo cuáles son los recursos que puede adecuarse a su acción educativa, si al hablar vamos sobre programas tecnológicos éstos deben cumplir con mayor fuerza la intencionalidad de interacción y aprendizaje continuo.

Aprendizaje colaborativo a partir de software educativos

Al haber emprendido la presente evaluación de la calidad de la herramienta pedagógica “Caramba” no sólo se pensó en conocer si sirvió como herramienta didáctica para el docente, sino también evidenciar desde la perspectiva de los niños y niñas qué tanto se ha logrado en la adquisición de conocimientos como en el afianzamiento de las habilidades.

Por ello, dentro de la labor educativa la aplicación de software hay que tener en cuenta que la usabilidad (uso) está conectada con el hecho pedagógico en el diseño, desarrollo e implementación en sistemas de aprendizajes colaborativos permiten establecer redes de trabajo académico, mediante la interactividad, multidireccionalidad, que son características de un entorno educativo con tecnología actual. Todos los integrantes intervienen en el aula o laboratorio

asumiendo un rol específico alejando la monotonía y la individualización que no favorece en muchas ocasiones.

Por ese motivo, se debe tomar en cuenta las siguientes características en el momento que se crea un programa educativo para crear entornos colaborativos de aprendizaje.

Tabla 5: Elementos de trabajo colaborativo

Control de interacción: Se refiere al modelo de comunicación entre los participantes del programa.		
Roles definidos	Tareas de aprendizaje	Tutorización
Se establecen roles de acuerdo al tamaño del grupo	La colaboración entre pares trae consigo diferentes tareas para su análisis y resolución.	Debe dejarse claro el método más adecuado de tutorización para el trabajo
Dominio de aprendizaje	Diseño de entorno	Apoyo tecnológico
Los participantes deben tener claro los roles para desarrollar tareas colaborativas	Para hacer efectivo y eficiente el espacio de interacción entre pares.	Se garantizan los espacios interactivos y multidireccionales.

Fuente: Elementos del trabajo colaborativo. Gros (2000)

La tabla 5, demuestra que el hecho educativo no es un modelo rígido, sino un momento de constante interacción donde el juego de roles, la especificación de tareas, la tutoría clara y acertada, el dominio de tareas, el diseño de entorno y el apoyo son estrategias que activan el aprendizaje ideal con el uso de medios tecnológicos.

Es importante mencionar que el docente es responsable de la innovación en sus actos educativos, es el responsable de seleccionar herramientas tecnológicas, materiales, contenidos y recursos acordes a los intereses de sus estudiantes.

Modelo de evaluación de Software educativo propuesto por Marqués

El tema que nos ocupa conlleva realizar una propuesta que permita realizar el control interno de la herramienta pedagógica "Caramba" llevado a aulas escolares de educación básica y las aulas de la UNEMI con la idea de poner al alcance de sus usuarios ejercicios donde un estudiante puede programar. De ahí que en este acápite se presenta modelos de evaluaciones de similares programas.

Para Álvarez, (2001) "Evaluar no es clasificar ni es examinar ni aplicar test. La evaluación tiene que ver con actividades de calificar, medir, corregir, certificar, examinar, pasar test. Comparten un campo semántico, pero se diferencia por los recursos que emplean y los fines a los que sirve". Esa idea indica que si se evalúa el programa "Caramba" se podrá corregir y replantear para mejorar y lograr que los estudiantes se interesen por este tipo de aplicaciones en ambientes virtuales.

La evaluación objetiva de un software educativo se lo realiza a partir de la consideración de una serie de criterios e indicadores de calidad de este tipo de materiales que se presentan en cuestionarios que conlleva facilitar la labor de los evaluadores. Marques,(2004, p.6).

De acuerdo a los objetivos de evaluación se pueden encontrar numerosas propuestas que sirven para realizar el control interno de un software educativo

con miras a considerar aspectos básicos de calidad: técnicos y los aspectos pedagógicos y funcionales. Los mismos que se enfatizan a continuación:

Tabla 6: Aspectos a evaluar en un software educativo.

Aspectos técnicos	Aspectos pedagógicos
Versatilidad didáctica que puedan ajustarse a parámetros como: nivel de dificultad, idioma, tiempo de respuesta, etc.	Fomente el autoaprendizaje y los alumnos saquen el máximo beneficio
Capacidad de motivación y fomentar la curiosidad científica y elevando el interés de los alumnos.	Que tenga servicios y niveles acorde a los usuarios.
Ejecución fiable a una adecuada navegación	Muestre animaciones

Fuente: Evaluación de software educativo. (Marques, 2004)

Todos los aspectos, características e indicadores Pedro Marques (2010) en su publicación sobre evaluación de software educativo, los recoge en una ficha donde simplificada de categorización y evaluación, la misma que contiene:

Aspectos pedagógicos y funcionales:

- Eficacia didáctica, puede facilitar el logro de sus objetivos.
- Facilidad de instalación y uso
- Capacidad de motivación, atractivo, interés.
- Adecuación a los destinatarios
- Enfoque creativo de las actividades
- Formato de autoaprendizaje, la iniciativa y toma de decisiones

Indicadores que se evalúan con escalas valorativas que va desde excelente, alta, correcta y baja.

Aspectos técnicos y funcionales:

- Entorno audiovisual: presentación, pantallas, sonido, letra.
- Elementos multimedia que se refiere a la calidad y cantidad
- Interacción con las actividades: diálogos, análisis, respuestas
- Velocidad de acceso adecuada
- Originalidad y uso de tecnología avanzada

Esta valoración también dedica un espacio para evaluar los recursos didácticos que se utilizan en un software educativo. Como los siguientes:

Tabla 7: Recursos didácticos que se utilizan en un software educativo

Recursos didácticos		Marque solo una	
Introducción		Ejercicios de aplicación	
Organizadores gráficos		Ejemplos	
Esquemas		Resúmenes	
Gráficos		Actividades de autoevaluación	
Imágenes			
Esfuerzo cognitivo que exigen las actividades del programa			
Control psicomotriz		Razonamiento inductivo, deductivo, crítico	
Memorización		Pensamiento divergente	
Comprensión interpretación		Planificar, organizar, evaluar	
Comparación		Hacer hipótesis	
Cálculo		Expresión	

Fuente: Evaluación de software educativo. (Marques, 2004)

Tal como muestra la tabla 7, marcan los indicadores a tomar en cuenta al momento de evaluar pedagógicamente un programa educativo.

Modelo de evaluación de Software educativo propuesto por González

El modelo de evaluación para programa educativo de González,(2005) propone evaluar el software para conocer si cumple con el propósito de ayudar al usuario en la incorporación del recurso al proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ende, crea dos instrumentos evaluativos.

El primer cuestionario contiene una lista que aborda aspectos técnicos, como:

- Equipo requerido
- Usabilidad
- Flexibilidad
- Solidez
- Mecanismo de soporte

Aspectos pedagógicos que contempla el listado son:

- Contenidos
- Comunicación
- Métodos

A continuación se muestra la ficha que evalúa los aspectos técnicos y pedagógicos según González.

Tabla 8: Dimensiones del cuestionario de evaluación de software educativo de González

ASPECTOS	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS
Técnicos	Usabilidad	Facilidad en el aprendizaje del uso del programa.
	Flexibilidad	Diversas formas por medio de las cuales se intercambia información entre el usuario y la aplicación.
	Solidez	Características de la interacción para el logro de los objetivos y su sugerencia.
	Mecanismos de soporte	Asistencia que se le ofrece al usuario sobre la utilización del programa
Pedagógicos	Tipos de Contenido	Científico: exactitud, actualidad y límites del área disciplinar.
		Socio-cultural-ideológico: que parte de la sociedad representa y como se establecen las otras sociedades. Pedagógico: adecuación pedagógica de los contenidos a los usuarios, nivel y programa que se desarrolla.
Otros	Valores	Desarrolla actitudes favorables hacia los valores del ser humano y su ambiente.
	Comunicación	Forma del mensaje del emisor al receptor.
	Método	Metodología implícita o explícita que contiene al programa.
	Papel del docente	Actividades que desarrolla el profesor durante la aplicación del programa.
	Papel del estudiante	Tipo de acciones y habilidades que le exige el software al usuario.

Fuente: Evaluación de software educativo. (González, 2005)

El segundo instrumento sirve de guía que facilita a los docentes y estudiantes el uso del software educativo, contempla los requisitos técnicos, consideraciones científicas, socioculturales que permiten usar bien el programa, cada una tiene recomendaciones que deben ser abordaje para desarrollar la guía.

Tabla 9. Dimensiones de cuestionario de evaluación

ASPECTOS	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS
Técnicos	Usabilidad	Facilidad en el aprendizaje del uso del programa
	Flexibilidad	Diversas formas para intercambiar información
	Solidez	Características de la información para el logro de los objetivos
	Mecanismos de soporte	Asistencia para el uso del programa
Pedagógicos	Tipos de contenido	Científico, actualidad, adecuación pedagógica de los contenidos de los usuarios
	Valores	Desarrollar actitudes favorables hacia los valores del ser humano
	Comunicación	Forma del mensaje emisor-receptor
	Método	Metodología que contiene el programa

Fuente: Modelo de evaluación del programa educativo. (González, 2005)

Según el instrumento de la tabla 9, representa una forma integral de su valoración desde su uso pedagógico, la misma que deja notar lo que el autor pensó al momento de su creación, cuando un programa depende estrictamente de sus usuarios docentes.alumnos.

Modelo de evaluación bajo enfoque sistémico de Díaz

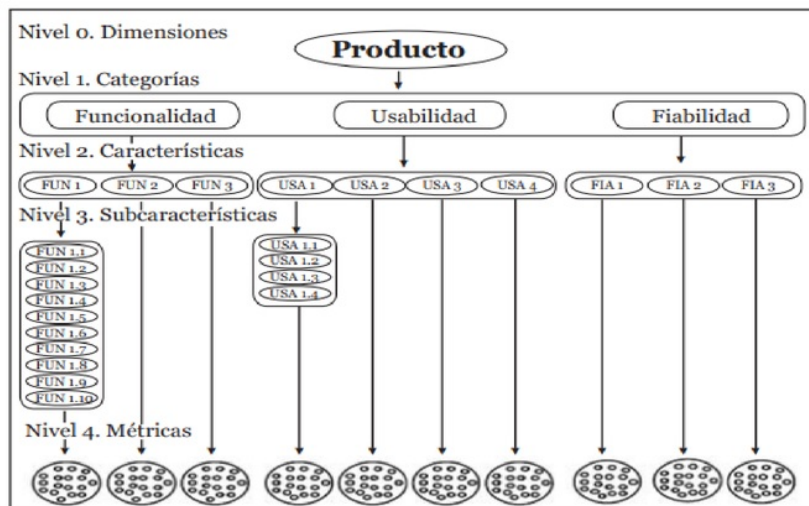
Siguiendo con la presentación de uno de los tantos y variadas formas que existen para evaluar un software educativo, en este acápite se hace énfasis en el enfoque de evaluación sistémico de calidad.

La propuesta contiene una serie de cuestionarios que se aplican a docentes, especialistas en informática y estudiantes, la misma que la cuantifican en las siguientes categorías con sus respectivas métricas:

- Funcionalidad
- Usabilidad
- Fiabilidad

Refiriéndose a métricas se refiere a la asignación de un valor cuantitativo a un atributo del producto o proceso (Adaime, 2018). De tal manera, que a continuación se muestra una figura con las categorías, subcategorías y métricas del modelo sistémico de evaluación.

Figura 1. Modelo de evaluación sistémico



Fuente: (Diaz, 2002)

Lo que explica esta figura es que se realiza una mayor selección de precisión y profundidad que rige para medir la calidad del producto en un enfoque sistémico.

La evaluación de los softwares educativos es un proceso variable sujeto a:

- Al tipo de programa
- Las características de los usuarios
- La disposición del docente ante su uso
- La disponibilidad del equipamiento

Características que deben ser tomadas en cuenta y aplicadas con la buena voluntad y capacidad de respuestas entre las dificultades que se presenten con el fin de evolucionar en lo positivo y llevar a las aulas programas que si despierten el interés de los estudiantes, además que sirva para el docente como una herramienta con la que pueda formar y cumplir sus objetivos en el aspecto pedagógico como técnico.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En el presente capítulo se presenta una matriz en la que se analizan los diversos teóricos y constructos que permiten probar la calidad de un Software Educativo. Tomando en cuenta las características de la herramienta pedagógica "Caramba" debía tener bases específicas para favorecer al mejoramiento de sus funciones y beneficios.

Del estudio teórico se pudo determinar que existen aspectos que deben ser tomados en cuenta un programa es empleado en estudiantes de cualquier edad, que por la exigencia de la época donde los jóvenes son consumidores tecnológicos donde la rapidez, interactividad y creatividad se ponen de manifiesto. De tal manera que debe estar coordinado con el sistema y la generación de actividades que pueden realizar sus usuarios.

De ahí que, con el fin de controlar y supervisar se encontró una forma sencilla y eficaz de detectar los puntos más vulnerables que necesitan ser mejorados, la gestión de calidad busca además conseguir una serie de beneficios para los alumnos de la escuela donde se lo instaló al igual que ser un detector para que los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, logren certificar la calidad de su producto.

A partir de la matriz se pueden manejar los siguientes aspectos:

- Cumplir con las exigencias de los usuarios al manejar un programa educativo.
- Mejorar el programa en términos pedagógicos.
- Diferenciar la calidad de la herramienta pedagógica "Caramba" con la necesidad de lograr los objetivos de la educación.

Tabla 10: Matriz de solución

Teoría	Aspectos	Fase analítica	PROPUESTA DE EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD AL SOFTWARE EDUCATIVO CARAMBA		
	Aspectos	Fase analítica	Aspecto	Análisis Correctivo	Acciones preventivas
Norma ISO 9126	<p>Funcionalidad</p> <p>Usabilidad</p> <p>Confiabilidad</p> <p>Eficiencia</p> <p>Mantenibilidad</p> <p>Portabilidad</p>	<p>Demuestra dinamismo y claridad en sus funciones.</p> <p>Se puede conocer el nivel de confiabilidad del programa.</p> <p>Frente a los mecanismos se mantiene activos.</p> <p>Se puede abrir con facilidad el programa.</p>	Lenguaje	<p>Elaborar los diferentes ejercicios en el lenguaje adecuado.</p> <p>Estandarizar el idioma las opciones e información de la aplicación.</p>	<p>Cambiar el tipo de lenguaje al nivel de comprensión de los usuarios.</p>
Modelo de evaluación de Marqués	<p>Facilidad de instalación y uso</p> <p>Motivación</p> <p>Enfoque</p> <p>Autoaprendizaje</p>	<p>Verifica la versatilidad en el idioma, uso y reglas.</p> <p>Permite facilitar el logro de sus objetivos.</p> <p>La iniciativa y toma de decisiones.</p> <p>Se revisan formatos de autoaprendizaje.</p> <p>Muestra beneficios acorde a sus usuarios</p>	Interactividad	<p>No se aplican niveles aceptables de multimedia en la interfaz que se observan en los gráficos y sonidos.</p> <p>Aumentar el nivel de interactividad en los ejercicios del Programa Caramba.</p> <p>No perder el grado de interactividad de los usuarios con ejercicios largos y tediosos.</p> <p>Implementar novedad tecnológica en los ejercicios.</p>	<p>No caer en programas donde no se existen interacciones.</p> <p>Romper modelos monótonos en el programa.</p> <p>Cambiar funciones programadas para aumentar la novedad y el interés en cada experiencia.</p>
Modelo de evaluación de González	<p>Usabilidad</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Solidez</p> <p>Mecanismos de soporte</p> <p>Tipos de contenido</p> <p>Valores</p> <p>Comunicación</p> <p>Método</p>	<p>Considera el uso del programa.</p> <p>Tiene mecanismos para empezar y culminar un ejercicio.</p> <p>Se desarrollan ejercicios acorde a la actualidad pedagógica</p> <p>Es posible la interacción emisor-receptor</p>	Aspectos pedagógicos	<p>El programa está adaptado a un plan analítico que permita identificar los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar.</p>	<p>Revisar los fines y objetivos de la educación regular para construir una herramienta que complementa el aprendizaje.</p>

Fuente: Elaboración propia

Análisis de la matriz de solución:

La matriz 10, muestra por un lado los aspectos que toman en cuenta para probar la calidad a un programa educativo empleados en la Norma ISO 9126, la propuesta de Marqués y de González, cada uno tiene una característica particular pero parecida en algunos aspectos.

Por ejemplo, en la Norma ISO realiza un control a la calidad de la usabilidad, funcionalidad, interactividad y mantenibilidad, pero a los aspectos pedagógicos no los revisa como el principal objetivo de un software educativo. Mientras que el modelo de evaluación que propone Marqués realiza una evaluación hacia ambos aspectos: el técnico y el didáctico con lo que se puede tomar en cuenta cuales son las dimensiones que jamás debe descuidarse en un material que está al alcance de escolares. Y finalmente, se observa el modelo de evaluación de González, el mismo que le da un máximo nivel importancia a la pedagogía, indica que los contenidos, las destrezas y actitudes deben estar acorde al currículo de los usuarios, además toma en cuenta la parte técnica en el sentido de mejorar la experiencia en un programa. Que no solo sirva para distracción sino también aprendan cultura y ciencias.

Modelo de evaluación del Software Educativo Caramba

Luego de analizar teorías y de haber tomado la decisión de probar la calidad de la herramienta pedagógica "Caramba", se aplicará un modelo sistémico, por cuanto toma los aspectos técnicos de la Norma ISO 9126 y los aportes pedagógicos que propone González. De tal manera, que surge un modelo de evaluación nuevo mejorado con los indicios de lo que espera una norma de calidad y el principal sentido de la educación que consiste en estar seguro que la herramienta tecnológica instalada en el laboratorio escolar permita vivir la mejor experiencia.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

La presentación del desarrollo de la propuesta se presenta a través de las dimensiones donde se aplica la prueba al Software Caramba. (Véase tabla 11)

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente estudio se han examinado los siguientes puntos dentro del campo investigativo:

Tipos de investigación

Por la característica teórico práctica de este trabajo se define el tipo de investigación adecuado, llegando a ser:

- **Descriptiva:** Para identificar el comportamiento de los estudiantes y del personal docente en el uso de la herramienta pedagógica “Caramba”, pudiendo así resaltar los principales problemas que surgen en el momento utilizar dicha aplicación.
- **Explicativa:** Se emplea este tipo de investigación porque se intenta profundizar en la situación actual del uso del Programa educativa Caramba, a partir del análisis de las fuentes de información que contienen importante explicación sobre estos casos.
- **De campo:** Es de campo por cuanto se lleva a cabo la revisión y recolección de información en el laboratorio de la Institución Educativa “Eugenio Espejo” y de la Universidad Estatal de Milagro del cantón Milagro, involucrados que desde su perspectiva brindan importante información.
- **Bibliográfica:** Por cuanto los aspectos teóricos provienen de diversas fuentes de información secundaria, estos son; textos, revisión de artículos

científicos y páginas electrónicas que han permitido conocer sobre las bases teóricas de un software educativo, las características y principales teorías de evaluación.

4.2 LA POBLACION Y LA MUESTRA

4.2.1 Características de la población

La población que tomaremos en consideración para nuestro análisis de Prueba de calidad a la herramienta Pedagógica "Caramba", está compuesto por los estudiantes y docentes de la Institución Educativa "Eugenio Espejo" y estudiantes de la Universidad estatal de Milagro de nuestro cantón.

4.2.2 Delimitación de la población

La población sujeta a estudio corresponde a la Escuela de Educación Básica "Eugenio Espejo" del cantón Milagro, específicamente a estudiantes entre 9 a 12 años, y a los estudiantes del primer semestre de la Facultad de Ingeniería en Sistema de la Universidad Estatal de Milagro los mismos que han utilizado la herramienta pedagógica en el laboratorio escolar. A este grupo se considera de vital importancia a los docentes de esta institución debido a que tuvieron presentes en un proceso de inducción dado por personeros de la Universidad Estatal de Milagro. Finalmente, se toma en cuenta el criterio de la Sra. Directora del plantel, de quienes se recoge apreciaciones personales sobre el programa que se está evaluando.

Tabla 12: Población

Involucrados	Cantidad
Estudiantes de la Escuela Eugenio Espejo	497

Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas	10
Docentes	7
Directivo	1
Total	515

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Tipo de Muestra

La investigación se sujeta al estudio de dos componentes importantes:

- **Muestra finita:** Porque mediante el criterio de los docentes y estudiantes se obtuvieron información necesaria de cómo es su experiencia en el manejo de la herramienta pedagógica “Caramba” en el Usuario “Docente”, su funcionalidad, su interactividad y nos presenta una idea de cómo está siendo el desarrollo de habilidades de los estudiantes.
- **Probabilística:** Esta muestra es probabilística por cuanto se emplea una fórmula para obtener el número exacto de estudiantes que pudieron expresar su satisfacción de aprender con “Caramba” y el nivel de complejidad de cada de los ejercicios que se muestran en las pantallas.

4.2.4 Tamaño de la muestra

En relación con el tamaño de la muestra ésta es de tipo probabilística en la cual se tomó dos Instituciones educativas: la primera de Nivel Básico y la segunda de Nivel Superior correspondiente al Cantón Milagro con un total aproximado de 497 estudiantes de la Escuela Eugenio Espejo para la encuesta y docentes 7 y personal administrativo.

$$n = \frac{Na^2Za^2}{(N-1)e+a^2z^2}$$

e: 0.05

N: 497
a: 0.5
Confianza: 95%

$$n = \frac{497 \cdot 0.5^2 \cdot .2.58^2}{(497-1)(+0.05)+0.5^2 \cdot 2.58^2}$$

$$n = 217$$

N	Total de Población
A	MATGEN DE ERROR
E	MARGEN DE CONFIANZA
N	Valor de la muestra
Confianza	95%

4.3 LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos utilizados en la investigación son:

4.3.1 Métodos teóricos

- **Analítico- Sintético:** Utilizaremos este método para analizar la información obtenida a través de las encuestas y entrevistas realizada a los estudiantes, personal docente y administrativo de las Instituciones Educativas.
- **Inductivo-Deductivo:** Se analizan teorías y se elaboran conceptualizaciones, se realizan comparaciones sobre la información teórica que se expone en el marco conceptual.
- **Hipotéticos-deductivo:** La finalidad de usar este método es para obtener las conclusiones y predicciones empíricas, las cuales nos ayudaran en nuestro análisis cuando haya sido sometida a una verificación.

4.3.2 Métodos empíricos

La observación: Por cuanto la investigación se efectuó en el Cantón Milagro Institución Educativa "Eugenio Espejo" y estudiantes de primer semestre

de la Universidad Estatal de Milagro, observaciones subjetivas que permitieron tomar la decisión de quiénes serían la población meta a estudiar.

4.3.3 Técnicas e instrumentos

Se realizara diferentes instrumentos que nos permitirá recopilar la información necesaria para profundizarnos en el problema, las cuales son:

- **Entrevista:** Este se le aplicara al personal Administrativo en cuyo caso será a la Sr(a) Rector(a) de dicha institución Educativa, en el cual haremos una serie de preguntas para que nos ayude a un análisis más minucioso del problema.
- **Encuesta:** Este está dirigido al personal Docente y a los estudiantes, a quienes se les realizara unas preguntas tipo abierta y cerrada para obtener la información necesaria y llegar a nuestro objetivo principal.

4.4 TRATAMIENTO ESTADISTICOS DE LA INFORMACIÓN

Para la investigación que hemos expuesto se utilizó la estadística descriptiva que nos ayudó a evaluar las condiciones del programa educativo Caramba. Dichos resultados se procesan a través de tres aspectos que explico a continuación:

- Primer paso: Los resultados de las encuestas pasaran por un proceso de transformación de tabulación.
- Segundo paso: los resultados son analizados en Excel, potente analizador cuyos datos se transforman en gráficos circulares cuyos ejes informan los porcentajes de las ponderaciones logradas.

- Tercer paso: Se analizan los datos y se contrasta la información que ayuda a una mejor proyección al análisis de los indicadores que causan las falencias en el problema principal.

4.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.5.1 Análisis de la situación actual.

Uno de los aspectos que se analizan en este acápite son las siguientes posiciones. Hubo total predisposición en los involucrados en llegar a responder todo el cuestionario por contener un lenguaje claro y sencillo acorde al tema que se investigó. Se logró la respuesta total de cada pregunta, por consiguiente, la información es la respuesta objetiva de quiénes evaluaron el programa Caramba en el nivel de satisfacción para su próxima mejor versión.

4.5.2 Resultados.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

De los 217 estudiantes se obtuvo datos relevantes que determinan los aspectos vulnerables del programa.

Los 10 alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNEMI hicieron importantes observaciones que son concluyentes para su mejoramiento.

Los docentes desde su postura evalúan la satisfacción del programa Caramba.

4.6 Análisis de resultados de encuestas realizadas a los estudiantes y docentes de la escuela Eugenio Espejo y a los estudiantes de la UNEMI.

Pregunta 1: El lenguaje que emplea la herramienta pedagógica “Caramba” es adecuado para el estudiante.

Tabla 13 Lenguaje empleado

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	5	71%
Casi Siempre(4)	2	29%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

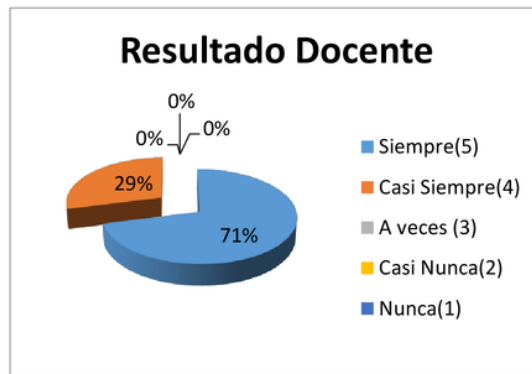


Figura 1

Análisis:-----

Pregunta 2: Se comprenden claramente las instrucciones de cada ejercicio.

Tabla 14: Instrucciones Docente

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	6	86%
Casi Siempre(4)	1	14%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Instrucciones Est. Unemi

Estudiantes UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	20%
Casi Siempre(4)	6	60%
A veces (3)	2	20%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

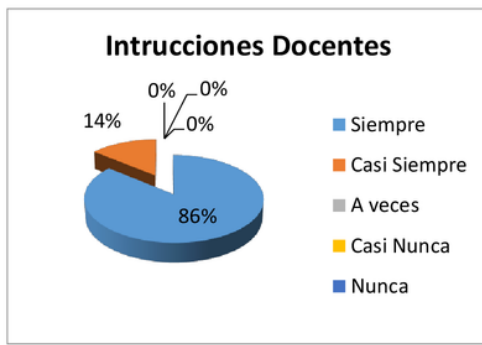


Figura 2

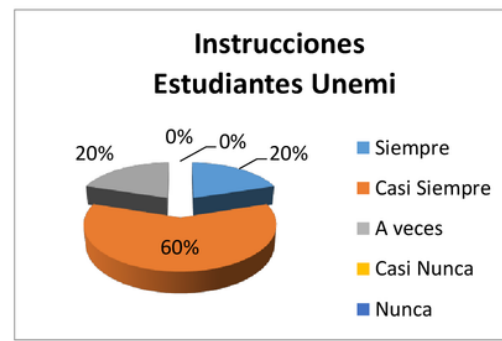


Figura 3

Análisis:

Pregunta 3: Se deben incluir nuevo mensaje gráfico durante la ejecución del programa.

Tabla 15: Mensaje gráfico

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	4	57%
Casi Siempre(4)	2	29%
A veces (3)	1	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

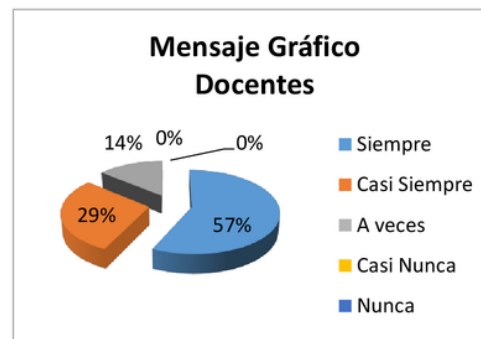


Figura 4

Análisis:

Pregunta 4: Los mensajes son claros y sencillos.

Tabla 16: Mensajes claros

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	29%
Casi Siempre(4)	5	71%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

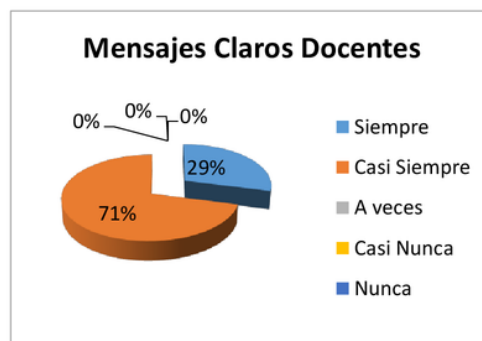


Figura 5

Análisis:

Pregunta 5: El uso de los ejercicios es claro

Tabla 17: Uso de ejercicios Docente

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	29%
Casi Siempre(4)	3	42%
A veces (3)	2	29
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Uso de Ejercicios Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	10%
Casi Siempre(4)	2	10%
A veces (3)	6	60%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

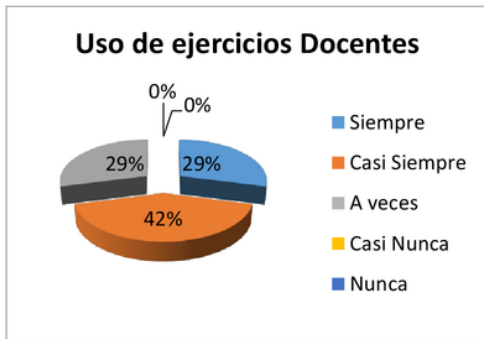


Figura 6

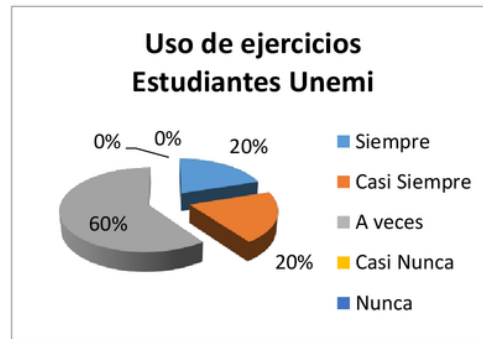


Figura 7

Análisis:

Pregunta 6: Las reglas son sencillas

Tabla 18: reglas sencillas

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	5	71%
Casi Siempre(4)	2	29%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración Propia

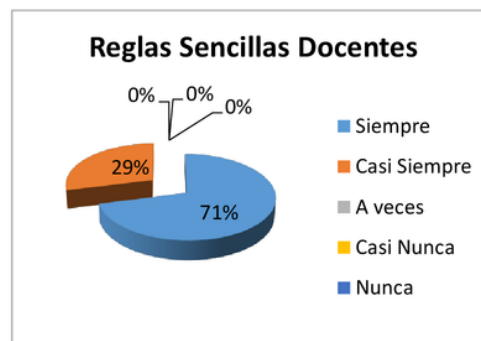


Figura 8

Análisis:

Pregunta 7: Cuando no puedes realizar el ejercicio puedes reanudar otro.

Tabla 19: Reanudación

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	4	57%
Casi Siempre(4)	2	29%
A veces (3)	1	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

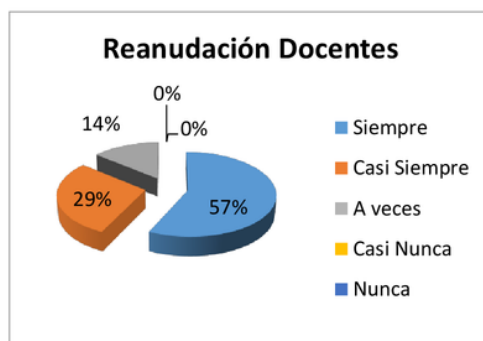


Figura 9

Análisis:

Pregunta 8: Los íconos tienen el tamaño adecuado.

Tabla 20: Íconos Docentes

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	1	14%
Casi Siempre(4)	5	72%
A veces (3)	1	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Íconos Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	4	40%
Casi Siempre(4)	5	50%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	1	10
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

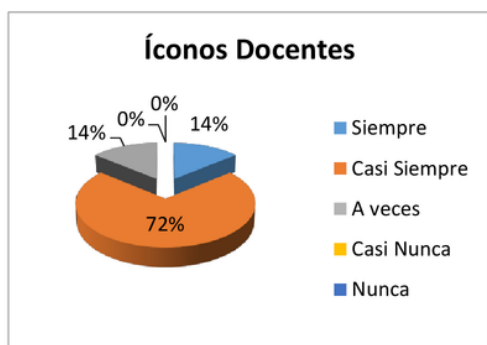


Figura 10

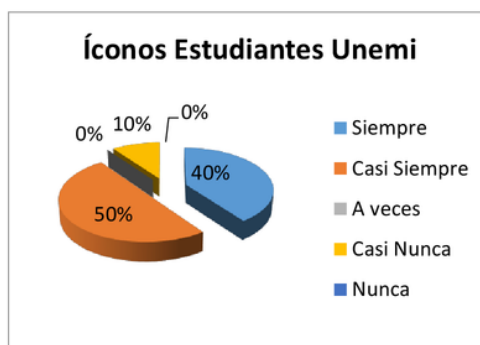


Figura 11

Análisis:

Pregunta 9: Los colores empleados te muestran información:

Tabla 22: Información Docente

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	4	57%
Casi Siempre(4)	2	29%
A veces (3)	1	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23: Información Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	1	10%
Casi Siempre(4)	7	70%
A veces (3)	2	20%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

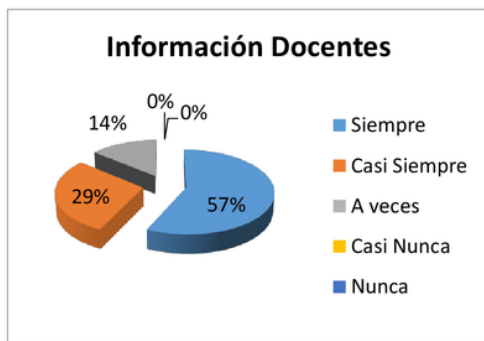


Figura 12

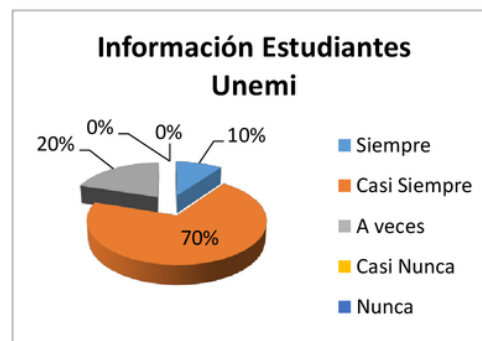


Figura 13

Análisis:

Pregunta 10: Se emplean sonidos en cada función.

Tabla 24: Emplean Sonidos Docentes

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	0
Casi Siempre(4)	5	0
A veces (3)	2	29%
Casi Nunca(2)	5	71%
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

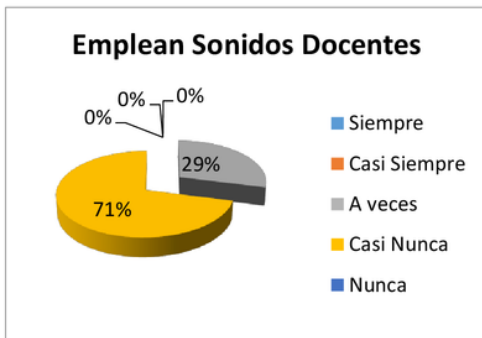


Figura 14

Tabla 25: Emplean Sonidos Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	1	10%
Casi Siempre(4)	2	20%
A veces (3)	6	60%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	1	10%
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

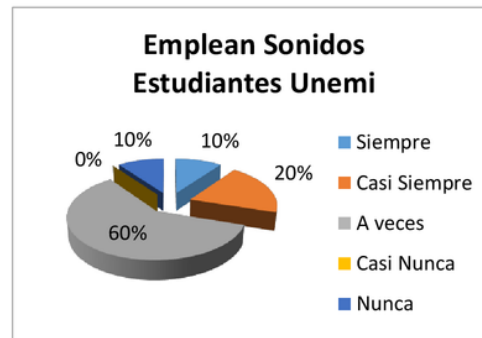


Figura 15

Análisis:

Pregunta 11: El programa fomenta la interactividad maestro alumno.

Tabla 26: Interactividad

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	7	100%
Casi Siempre(4)	0	0
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

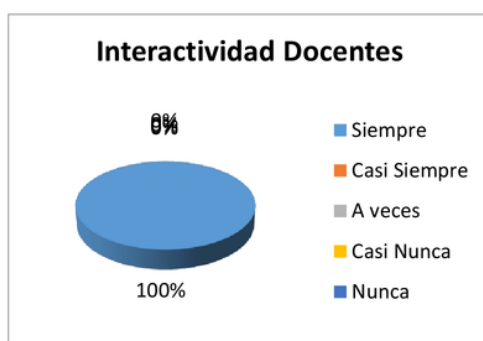


Figura 16

Análisis:

Pregunta 12: Existe mecanismos para comunicar las novedades

Tabla 27: Mecanismos

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	29%
Casi Siempre(4)	5	71%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

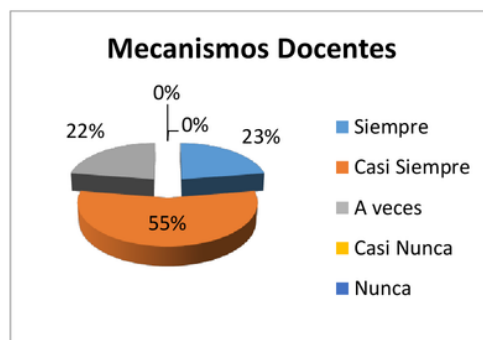


Figura 17

Análisis:

Pregunta 13: La herramienta desarrolla las habilidades mentales.

Tabla 28: Habilidades mentales

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	7	100%
Casi Siempre(4)	0	0
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

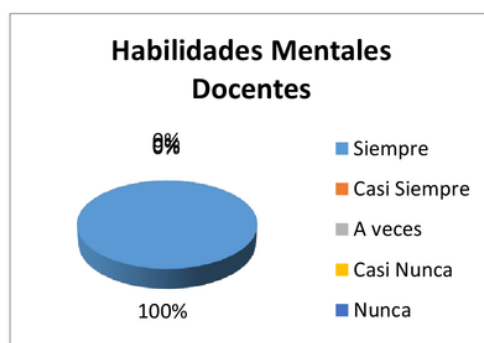


Figura 18

Análisis:

Pregunta 14: Con Caramba hubo mejoras en los estudiantes con las demás asignaturas.

Tabla 29: Mejoras Asignaturas

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	2	29%
A veces (3)	5	71%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración Propia

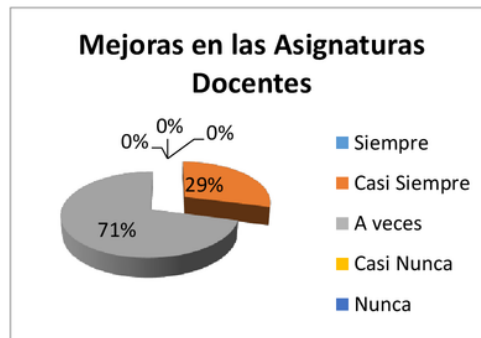


Figura 19

Análisis:

Pregunta 15: Caramba desarrollo un espacio para conocer sobre la naturaleza y ecología.

Tabla 30: Conocer sobre Naturaleza

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	0	0
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	7	100%
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

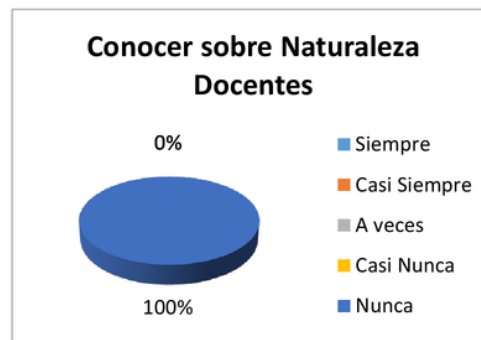


Figura 20

Análisis:

Pregunta 16: Los alumnos han incrementado su capacidad creativa e imaginativa

Tabla 31: Capacidad creativa

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	29%
Casi Siempre(4)	5	71%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

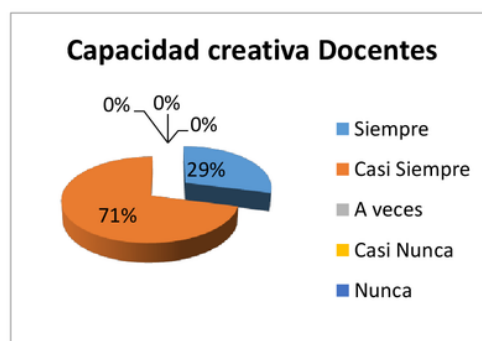


Figura 21

Análisis:

Pregunta 17: Quieres seguir usando Caramba.

Tabla 32: Usar Caramba Docente

DOCENTE		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	7	100%
Casi Siempre(4)	0	0
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	7	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Usar Caramba Estudiantes Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	3	30%
Casi Siempre(4)	3	30%
A veces (3)	4	40%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

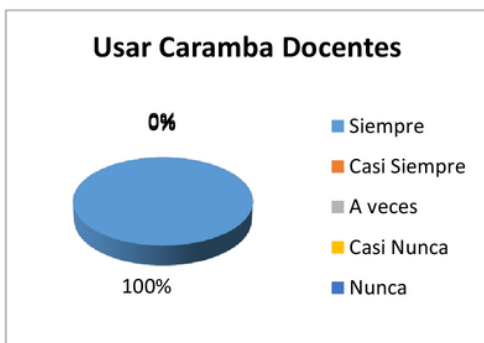


Figura 22

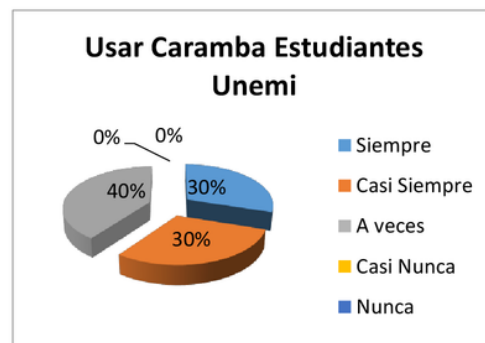


Figura 23

Tabla 34: Usar Caramba Est. Escuela

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	162	75%
Casi Siempre(4)	20	9%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	10	5%
Nunca(1)	25	11%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

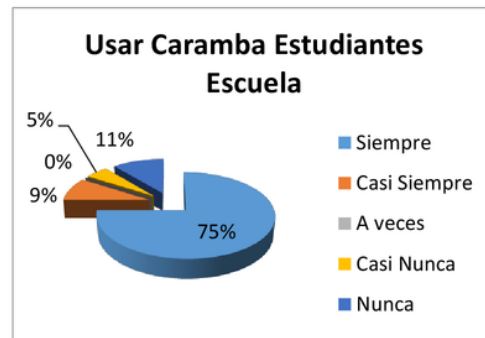


Figura 24

Análisis:

Pregunta 18: Existen señalamientos visibles que faciliten la realización de cada ejercicio.

Tabla 35: Señalamientos

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	20%
Casi Siempre(4)	6	60%
A veces (3)	2	20%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

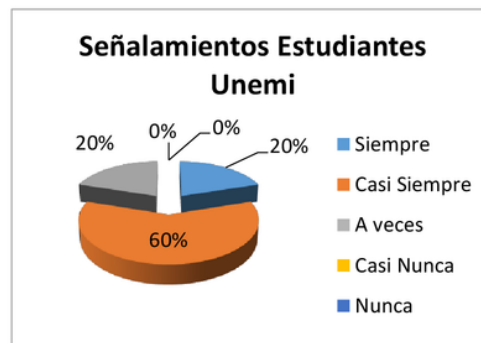


Figura 25

Análisis:

Pregunta 19: Tiene atajos para desarrollar los ejercicios

Tabla 36: Atajos Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	1	10%
Casi Siempre(4)	6	60%
A veces (3)	3	30%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

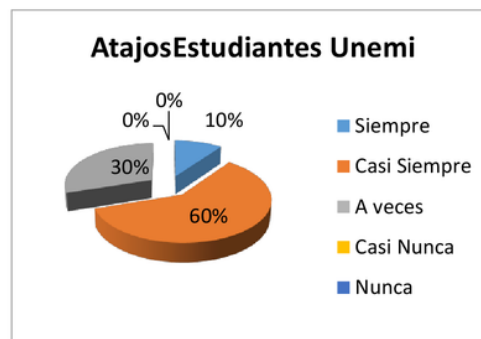


Figura 26

Análisis:

Pregunta 20: Se muestran reglas claras en cada ejercicio.

Tabla 37: Reglas claras Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	20%
Casi Siempre(4)	2	20%
A veces (3)	6	60%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

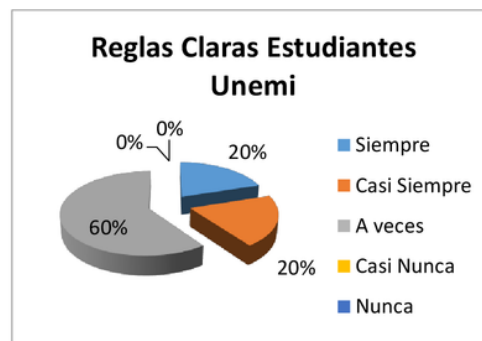


Figura 27

Análisis:

Pregunta 21: Las instrucciones llevan símbolos gráficos para una mejor comprensión.

Tabla 38: Símbolos Gráficos Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	2	20%
Casi Siempre(4)	5	50%
A veces (3)	2	20%
Casi Nunca(2)	1	10%
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

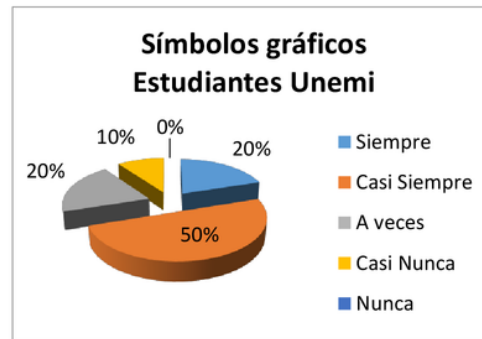


Figura 28

Análisis:

Pregunta 22: Existen en la herramienta pedagógica Caramba ejercicios dinámicos.

Tabla 39: Ejercicios Dinámicos

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	3	30%
Casi Siempre(4)	3	30%
A veces (3)	4	40%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

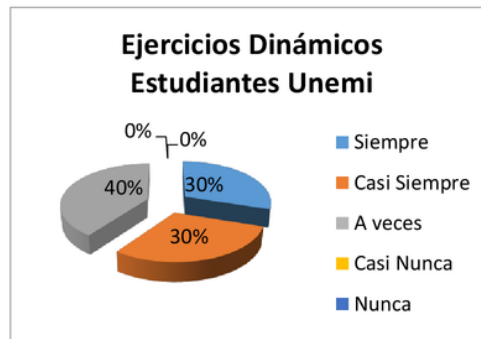


Figura 29

Análisis:

Pregunta 23: Los ejercicios te permiten aprender matemáticas.

Tabla 40: Matemáticas Est. Unemi.

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	1	10%
Casi Siempre(4)	0	0%
A veces (3)	5	50%
Casi Nunca(2)	4	40%
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

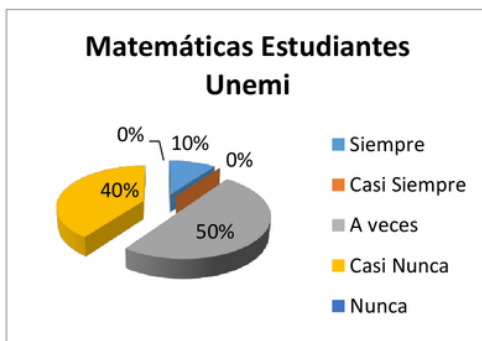


Figura 30

Tabla 41: Matemáticas Est. Escuela

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	135	63%
Casi Siempre(4)	40	18%
A veces (3)	30	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	10	5%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

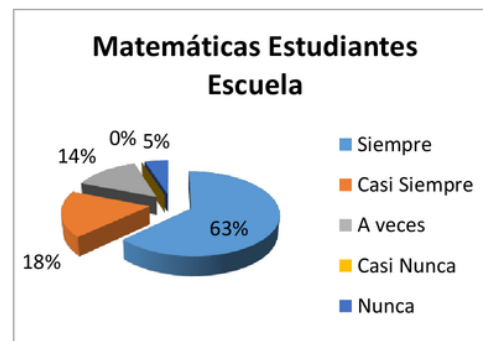


Figura 31

Análisis:

Pregunta 24: Con Caramba mejoraste tu lenguaje

Tabla 42: Lenguaje Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	3	30%
Casi Siempre(4)	3	30%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	4	40%
Nunca(1)	0	0
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia.

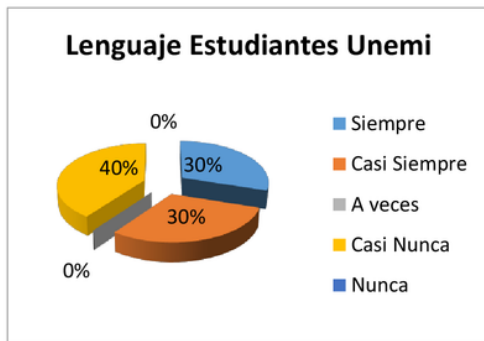


Figura 32

Tabla 43: Lenguaje Est. Escuela

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	30	14%
A veces (3)	55	25%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	132	61%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración Propia

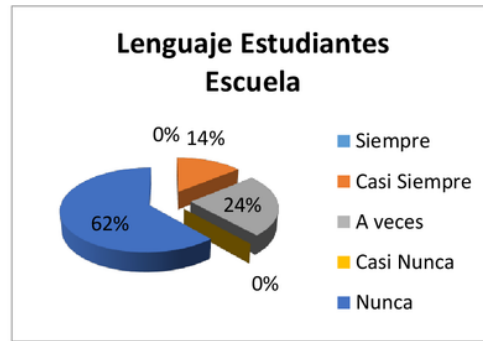


Figura 33

Análisis:

Pregunta 25: Caramba te enseñó más de la naturaleza y ecología

Tabla 44: Naturaleza Est: Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	0	0
A veces (3)	2	20%
Casi Nunca(2)	1	10%
Nunca(1)	7	70%
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45: Naturaleza Est. Escuela

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	0	0
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	37	17%
Nunca(1)	180	83%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

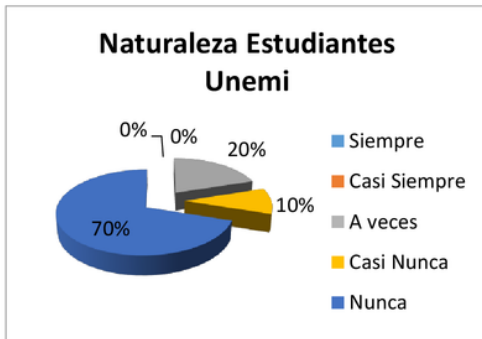


Figura 34

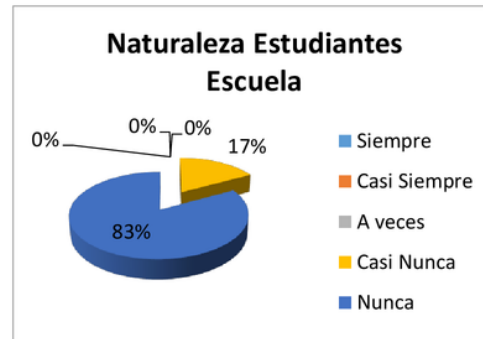


Figura 35

Análisis:

Pregunta 26: Te has vuelto más imaginativo desde que usas Caramba

Tabla 46: Imaginación Est. Unemi

ESTUDIANTES UNEMI		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	5	50%
Casi Siempre(4)	2	20%
A veces (3)	1	10%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	2	20%
Totales	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47: Imaginación Est. Escuela

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	125	58%
Casi Siempre(4)	55	25%
A veces (3)	0	0
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	37	17%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

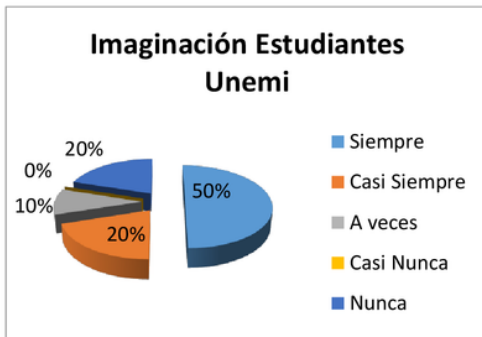


Figura 36

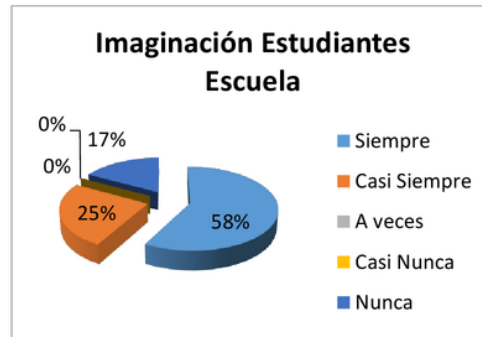


Figura 37

Análisis:

Pregunta 27: Logras comprender con facilidad cada ejercicio.

Tabla 48: Comprensión ejercicio.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	95	43%
Casi Siempre(4)	95	43%
A veces (3)	10	5%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	17	9%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

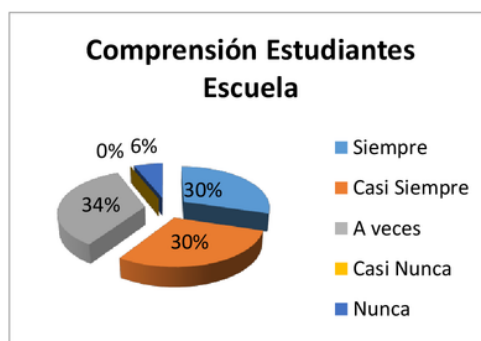


Figura 38

Análisis:

Pregunta 28: Logras seguir las instrucciones de cada ejercicio.

Tabla 49: Seguir Instrucciones.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	180	83%
Casi Siempre(4)	30	14%
A veces (3)	7	3%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

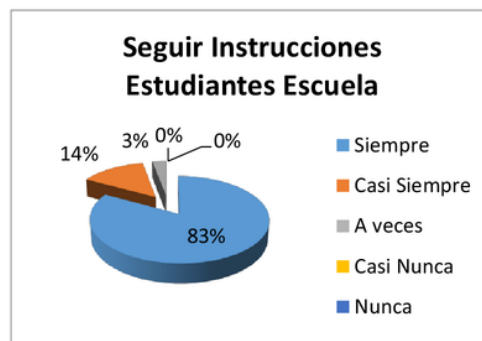


Figura 39

Análisis:

Pregunta 29: Identificas señales que te lleven a cada juego.

Tabla 50: Identificación Señales.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	95	43%
Casi Siempre(4)	63	30%
A veces (3)	50	23%
Casi Nunca(2)	9	4%
Nunca(1)	0	0
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

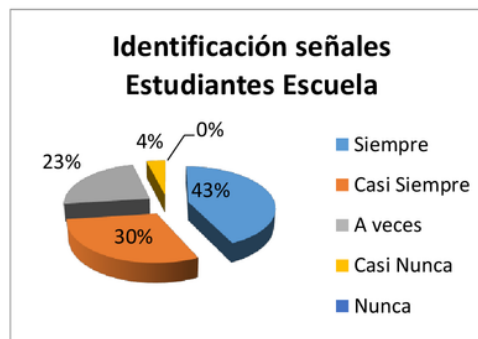


Figura 40

Análisis:

Pregunta 30: Conoces los atajos.

Tabla 51: Atajos.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	50	23%
Casi Siempre(4)	55	24%
A veces (3)	37	17%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	75	36%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

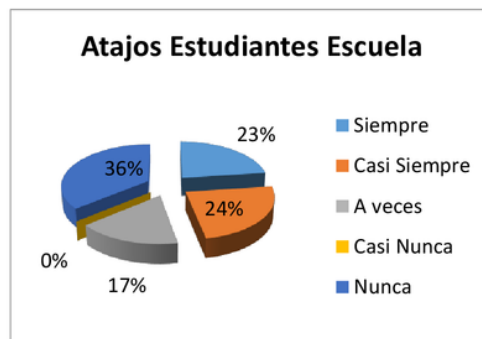


Figura 41

Análisis:

Pregunta 31: Tienes claras las reglas de cada juego

Tabla 52: Reglas Claras.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	157	72%
Casi Siempre(4)	30	14%
A veces (3)	30	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

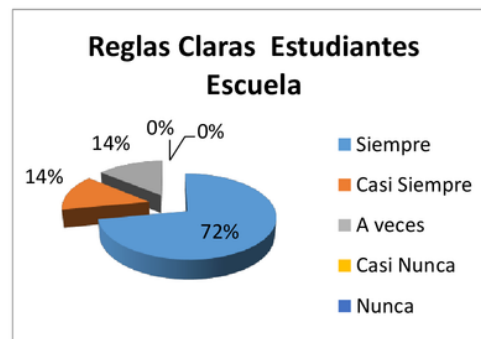


Figura 42

Análisis:

Pregunta 32: Lees fácilmente las reglas

Tabla 53: Leer Reglas.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	129	59%
Casi Siempre(4)	60	28%
A veces (3)	18	8%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	10	5%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

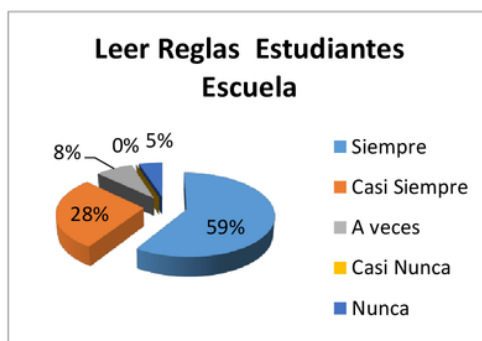


Figura 43

Análisis:

Pregunta 33: Usas todos los íconos en los ejercicios.

Tabla 54: uso de íconos

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	97	45%
Casi Siempre(4)	50	23%
A veces (3)	55	25%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	15	7%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

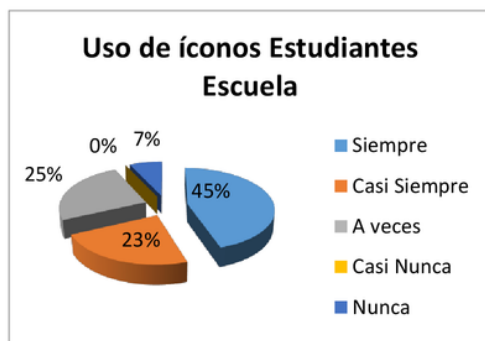


Figura 44

Análisis:

Pregunta 34: Te agrada el tamaño que tiene cada dibujo.

Tabla 55: Tamaño dibujo.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	140	64%
Casi Siempre(4)	36	17%
A veces (3)	41	19%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	0	0
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

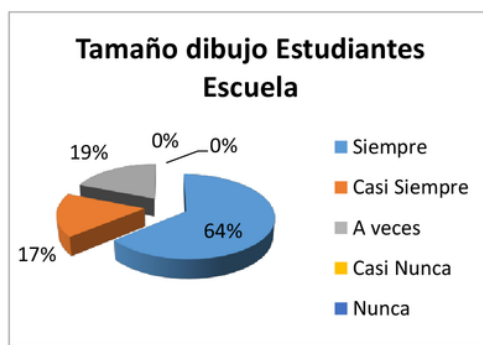


Figura 45

Análisis:

Pregunta 35: Te atraen los colores del programa.

Tabla 56: Atraen Colores

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	157	72%
Casi Siempre(4)	22	10%
A veces (3)	30	14%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	8	4%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

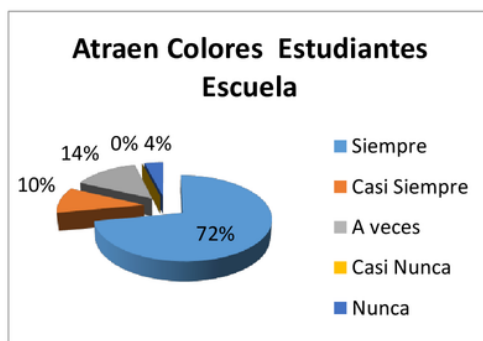


Figura 46

Análisis:

Pregunta 36: Te gustan los sonidos del programa

Tabla 57: Sonidos programa

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	30	14%
A veces (3)	37	17%
Casi Nunca(2)	150	69%
Nunca(1)	0	0
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

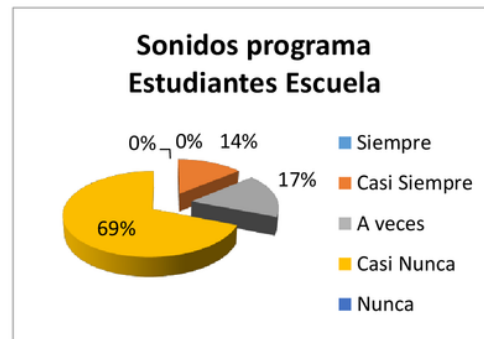


Figura 47

Análisis:

Pregunta 37: Puedes invitar a jugar a tu maestra.

Tabla 58: Invitar.

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	0	0
Casi Siempre(4)	123	57%
A veces (3)	57	26%
Casi Nunca(2)	0	0
Nunca(1)	37	17%
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia

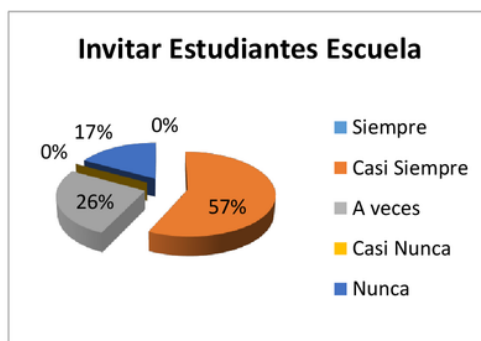


Figura 48

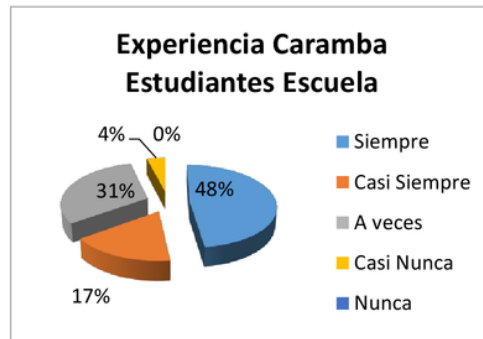
Análisis:

Pregunta 38: Te encanta la experiencia de jugar en Caramba.

Tabla 59: Experiencia Caramba

ESTUDIANTES ESCUELA		
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (5)	104	48%
Casi Siempre(4)	37	17%
A veces (3)	68	31%
Casi Nunca(2)	8	4%
Nunca(1)	0	0
Totales	217	100%

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO 5

ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Para la realización de la presente propuesta tecnológica se emplearon dos importantes aspectos que hicieron posible la evaluación de la aplicación del Programa Educativo Caramba.

5.1 Análisis técnico

En relación a esta actividad se especifica el tiempo que se planificó realizar durante la ejecución de cada una de las partes de la propuesta tecnológica la misma que la dispone en un cronograma de semanas progresivamente según las sugerencias de guías usadas en estos casos.

Tabla 60: cronograma

Actividades	semana 1	semana 2	Semana 3	semana 4	semana 5	semana 6
Observación y descripción del problema.	x					
Elaboración del marco teórico		x				
Análisis de la alternativa de solución		x	X			
Selección de la población a investigar			X			
Aplicación de los instrumentos de recolección de datos			X	x		
Tabulación de resultados				x		
Procesamiento de los datos				x	x	
Análisis de la situación del programa Caramba					x	x
Análisis técnico y económico						x
Conclusiones y recomendaciones						x

Fuente: Elaboración propia
5.2 Recursos
5.2.1 Talento humano
Esta

constituye el grupo humano que hizo posible el desarrollo de la presente propuesta tecnológica que son los siguientes:

- Estudiantes de 8 a 11 años de la Escuela de Educación Básica Eugenio Espejo
- Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro
- Docentes que laboran en el plantel objeto de estudio
- Directivo del plantel
- Pedagogo
- Tutora de la presente investigación Ing. Jessenia Cárdenas
- Autora del trabajo Ericka Valle

5.2.2 Análisis económico

Un trabajo de esta magnitud no es posible sin el uso de recursos materiales que es importante tomar en cuenta.

Tabla 61: Recursos materiales

Recursos	Cantidad	Valor
Equipos Internet	30 horas	\$ 30,00
Material fungible Hojas	300 hojas	\$ 3,00
Copias	300 copias	\$ 15,00
Anillados	3	\$ 3,00
CD		
Imprevistos Movilización e imprevistos		\$ 100,00
Total		\$151,00

Fuente: Elaboración propia

5.2.3 Recursos para probar la propuesta

La propuesta tecnológica tiene como principal objetivo desarrollar en las dimensiones analizadas varias mejoras que conllevan a su mejoramiento que proviene luego de aplicar la prueba de calidad del programa educativo Caramba.

Tabla 62: Recursos de la propuesta

Dimensión	Recursos	Cantidad	Valor
Talento Humano	Programador encargado de estructurar la forma de redacción de ejercicios.	1 programador 1 MES \$900	\$900
	Programador para la ejecución de multimedia (sonido-imágenes, gif)	Programador 1 MES \$900	\$900
	Equipo de Pedagogos para analizar la correlación de los ejercicios y habilidades a desarrollar en total sintonía con el programa analítico del Ministerio de Educación	1 pedagogo por cada área básica del conocimiento. \$56 día 56x 5	\$280
Hardware	Adquisición de computadoras.	\$400 x 10	\$4000
	Adquisición de equipos técnicos parlantes audífonos	equipos multimedia \$10X10	\$ 100
	Incentivos para motivar a los estudiantes que se destacan en velocidad, capacidad y razonamiento.	Incentivos 100x0.10	\$10
Total			\$6190

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Luego de aplicada la prueba de calidad se concluye:

En cuanto a la pertinencia del lenguaje utilizado en los ejercicios de la herramienta pedagógica "Caramba", se comprueba un nivel de aceptación con tendencia a niveles bajos dado que para los estudiantes por cuanto se detectó una falta de claridad en los ejercicios.

Respecto de las reglas y el uso del programa Caramba se notó que de manera mayoritaria fueron aceptadas por los usuarios, se notó que las reglas se plantean en función de juegos para desarrollar las habilidades mentales de los alumnos.

El aspecto del interfaz multimedia que posee la herramienta pedagógica "Caramba" se mostró un poco deficiente puesto que no existen mayores sonidos, imágenes o gif que animen a los estudiantes mientras manipula el programa, por consiguiente, es una dimensión que debe ser analizado y mejorado.

Los aspectos pedagógicos son los que presentan dificultades porque no existen ejercicios que sirvan para desarrollar o mejorar las habilidades y destrezas en las diferentes asignaturas del nivel de estudio de los estudiantes.

Evaluacion CARAMBA

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE
INTERNET

1%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ magaly-adelso.blogspot.com

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo