

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA LA ENSEÑANZA DE LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA IECHAN
UTILIZANDO LENGUAJE DE PROGRAMACION VISUAL BASIC 6.0**

**YULIBETH ARGOTE MORENO
YEICOL PEDROZO LAITANO
JOSE LUIS GONZALEZ**

**PRESENTADO A:
MANUELA CASTRO
DOCENTE**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
DIDACTICA DE LA BIOLOGIA Y LA QUIMICA
VALLEDUPAR**

2016
CONTENIDO

INTRODUCCION

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

2. JUSTIFICACION

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEORICO

4.2 MARCO CONCEPTUAL

4.3 MARCO CONTEXTUAL

4.3.1. Población

4.3.2. Espacio

4.4. MARCO METODOLOGICO

4.4.1. Diseño

TITULO

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA
PARA LA ENSEÑANZA DE LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA IECHAN
UTILIZANDO LENGUAJE DE PROGRAMACION VISUAL BASIC 6.0**

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los estudiantes del curso sexto de la institución educativa consuelo Araujo noguera, vienen presentando un bajo rendimiento académico reflejado en las calificaciones que obtienen los jóvenes en los informes académicos finales de cada periodo lectivo en la asignatura de química; Existe una marcada apatía y desmotivación hacia el aprendizaje de esta materia, ya que muchos de ellos no prestan la debida atención a las explicaciones e instrucciones dadas por el profesor sobre los temas tratados en el aula de clase.

Los problemas colaterales que están afectando a los niños en esta asignatura es la falta de aplicación de los TICs en el aula de clase y también por la carencia de una dotación adecuada de los laboratorios que permita realizar los procesos pedagógicos de una manera amena y participativa, esto conlleva a que el joven se desinterese o desmotive por el aprendizaje de las ciencias naturales y en nuestro caso particular en los procesos químicos.

También cabe resaltar que el estudiante no cuenta con un apoyo o soporte académico en su familia, ya que el nivel educativo de sus padres o de su núcleo familiar es bajo, esto conlleva a que los padres de familia se alejen de la institución, desinteresándose por el proceso de formación integral de su hijo.

Existen otros factores que inciden de una manera directa sobre esta problemática académica, entre ellos podemos mencionar: nuestra institución carece de Medios Educativos Computarizados (MEC) que permitan a los docentes interactuar activamente con los estudiantes durante el proceso educativo en el aula de clase; Todo esto conlleva a la desmotivación, tanto en los estudiantes como en los docentes, por ello, estos últimos aplican en gran parte del proceso educativo una enseñanza tradicional o una metodología inapropiada.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A nivel Institucional, en los últimos años, se viene presentado una problemática académica manifestada en varios aspectos: valoraciones insuficientes a los estudiantes al finalizar el año lectivo, con esto se demuestra que no se alcanzan los mínimos de logros planeados en la asignatura de Química.

También existe apatía o desinterés de los estudiantes hacia el estudio de los procesos químicos, pero en particular se presenta confusión en los conceptos o referentes teóricos sobre las propiedades de la materia. Se le dificulta diferenciar entre: propiedades generales y específicas, entre las propiedades físicas y químicas de la materia y sobre todo se confunden los conceptos de masa y peso, punto de fusión y punto de ebullición, etc.

A nivel regional, también es preocupante que en muchas instituciones escolares el rendimiento académico en la asignatura de química viene desmejorando a través del tiempo; sin embargo esta problemática ha sido tratada y analizada en reuniones de docentes en ciencias naturales orientados por la secretaría de educación municipal.

En las diferentes reuniones se han trazado estrategias en pro de mejorar el nivel académico de los educandos; Entre las estrategias aplicadas podemos mencionar: capacitación a los docentes en ciencias naturales, dotación de biblioteca con textos de ciencias naturales y aplicación de plan de mejoramiento académico en cada institución educativa. También se han analizado los lineamientos curriculares y estándares curriculares para determinar la forma más acertada para adaptarlos a la programación de ciencias naturales.

A nivel nacional, a través de análisis de los resultados arrojados en las pruebas SABER, se ha detectado que los estudiantes colombianos en ciencias no saben:

- Aplicar conocimientos y conceptos para relacionar las causas y efectos de un problema.
- Hacer generalizaciones a partir de casos particulares.

Existen algunos proyectos o experiencias que se relacionan con el tipo de solución propuesta en nuestro proyecto:

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo diseñar un software educativo multimedia utilizando el lenguaje de programación Visual Basic que sirva para la enseñanza de las propiedades de la materia a los estudiantes de sexto grado de la institución educativa IECAN?

2. JUSTIFICACION

En nuestra propuesta pretendemos diseñar un software educativo multimedia para la enseñanza de las propiedades de la materia en el contexto de la Química, el cual sirva como un excelente recurso didáctico virtual para que los docentes lo utilicen y puedan crear ambientes de aprendizaje, incentivando de esta manera al estudiante para que se apropie de sus conocimientos.

Según la ley 115 de 1994 el MEN (Ministerio de Educación Nacional) ha estado trabajando para mejorar la calidad de la educación, lo que implica que todos los estudiantes, independientes de sus condiciones socio – económicas, aprendan en la escuela lo que deben aprender, para ello se están adelantado reformas en las políticas educativas consignadas en la ley general de educación. Además con la elaboración de los lineamientos curriculares de las áreas obligatorias y optativas, que han sido los insumos fundamentales para la elaboración de los planes de estudio y la definición de estrategias pedagógicas que cada centro educativo adopta. También los estándares curriculares son el marco a partir de los cuales las instituciones escolares, las autoridades locales, regionales o centrales deben organizar y definir sus planes, programas y estrategias en función de lograr que todos los estudiantes aprendan con alto nivel de calidad.

En vista de lo anterior, es de nuestra intención que para darle mayor efectividad y dinamismo al software educativo que vamos a diseñar, aplicar una metodología activa participativa, en donde el estudiante demuestre su capacidad creativa y critica a través de juegos didácticos multimediales, los cuales involucran a los niños en su propio proceso de aprendizaje permitiendo que adquieran y refuerzen los referentes teóricos que necesitan conocer en la asignatura de química.

Como docentes y desde nuestra práctica pedagógica debemos entender que la metodología que aplicamos en nuestro quehacer pedagógico es uno de los aspectos más importantes para alcanzar los objetivos planeados en nuestros

estudiantes. El éxito o el fracaso que obtenemos en nuestro trabajo pedagógico se fundamentan esencialmente en escoger una metodología en la cual el joven sea protagonista participativo-activo de su propio proceso de formación académica.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un software educativo multimedia utilizando la herramienta informática Visual Basic 6.0 para la enseñanza de las propiedades de la materia en los estudiantes del grado sexto de la institución educativa IECAN de la ciudad de Valledupar.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Planear un software educativo multimedia para facilitar el aprendizaje de las propiedades de la materia en el contexto de la Química.
- Programar el software educativo multimedia utilizando Visual Basic 6.0
- Ejecutar el software educativo multimedia en la Institución Educativa IECAN de la ciudad de Valledupar.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEORICO

En el aplicativo de este proyecto se desarrolla la temática sobre las propiedades de la materia; Una propiedad es una cualidad o característica que poseen los cuerpos materiales.

Las propiedades las podemos agrupar en dos clases:

Propiedades Generales: son aquellas propiedades que son comunes a todos los cuerpos, por lo tanto a través de estas propiedades no podemos diferenciar un cuerpo de otro; como por ejemplo: la masa, el volumen, la masa, etc.

Las propiedades Específicas son aquellas propiedades característica a cada cuerpo, por tal razón a través de estas propiedades podemos diferenciar un cuerpo de otro; Por ejemplo: la densidad, el punto de fusión, el punto de ebullición, etc.

La masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo, es una propiedad invariable, porque no depende de ningún factor externo. Se mide con la Balanza y las unidades más utilizadas para expresarla son: gramos (g) y Kilogramos (Kg).

El peso es la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre un cuerpo material, es una propiedad variable, porque es proporcional al valor de la gravedad del lugar donde se realiza la medición. Se mide con el dinamómetro o romana o Básula.

El volumen se refiere al espacio ocupado por un cuerpo. Se mide utilizando varios aparatos del laboratorio, como: probetas, pipetas, vasos de precipitado, etc. Para expresarlo se usan las unidades: Litro (L), mililitro (ml), centímetro cúbico (cc), etc.

La densidad es la relación existente entre la masa y el volumen de un cuerpo; Se determina a través de la siguiente expresión matemática:

$$D = \text{masa} / \text{volumen}$$

La unidades para expresar a la densidad son: g/ml, g/cc, g/L y Kg/L

El punto de fusión es la temperatura a la cual una sustancia en estado sólido se transforma en Líquido, sometiéndola al calor. Por ejemplo: si un sólido se funde a 150º, esto quiere decir que el punto de fusión del de la sustancia sólida es de 150ºC.

El punto de ebullición es la temperatura a la cual una sustancia en estado líquido se convierte en gas o vapor, sometiéndola al calor. Por ejemplo: el agua a nivel del mar hierve a 100ºC, esto significa que el punto de ebullición del agua es de 100ºC.

El aplicativo es un software multimedia que tiene como herramienta informática lenguaje de programación Visual Basic 6.0. Este lenguaje de programación desarrollado por Microsoft está orientado a eventos.

Se trata de un lenguaje que se originó de la programación Basic, se desarrolló bajo un entorno totalmente gráfico lo que hace su manejo sea más ameno.

Es de nuestra intención convertir nuestro el software educativo en una herramienta didáctica muy valiosa para la implementación de las TICs en el aula de clase y a la vez, que nuestros compañeros docentes la conviertan en un elemento básico pedagógico para la creación de ambientes de aprendizajes.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

El contenido en el aplicativo se centra en las propiedades de la materia, resaltando inicialmente las diferencias entre propiedades generales y específicas, teniendo en cuenta que las propiedades generales hacen referencia a las cualidades que poseen en común los cuerpos materiales, mientras que las específicas tratan de las cualidades que identifican a un cuerpo.

También tratamos dentro de la temática, las diferencias entre las propiedades físicas y químicas de la materia, cuando nos referimos a las propiedades físicas hacemos mención a una serie de características que no dependen de la cantidad de materia, mientras que en la Química recordamos a las reacciones que pueden sufrir los materiales.

Es muy importante distinguir los conceptos de masa, peso, volumen, punto de fusión y punto de ebullición, por eso estos tópicos son definidos y explicados claramente en el contenido del aplicativo.

Para lograr la profundización y aplicación de los referentes teóricos plasmados en el software, el estudiante debe realizar una serie de actividades de aprendizaje, inicialmente de análisis de situaciones y problemas en las cuales se escoge la opción que dé la solución más conveniente al planteamiento del interrogante y finalmente se desarrollan actividades de evaluación.

Para entender el enfoque pedagógico y didáctico de nuestro aplicativo se hace necesario analizar acontecimientos como la globalización de la economía, el avance de la información, el auge del Internet, la utilización de redes WEB, etc. en las últimos décadas influyen directamente en los procesos de formación social y educativo de los jóvenes, esto obliga a la educación a cambiar desde las políticas educativas a nivel nacional hasta nuestro quehacer pedagógico en las aulas de clase, esto para lograr que los estudiantes sean parte de su formación integral.

En vista de lo anterior, en nuestra propuesta se pueden aplicar una gama de modelos pedagógicas, pero el que más se ajusta a nuestro propósito es el **modelo Humanístico “modelo de educación que se centra en los efectos”** el cual le otorga gran importancia a la motivación y plantea como objetivo el cambio de actitudes; Muchos lo consideran como activo en cuanto propone la realización de acciones. Tiene su origen en E.U. durante la segunda guerra mundial, pero en la X conferencia Internacional de Instrucción Pública celebrada en Ginebra (Suiza), donde se emplea el término de “medios audiovisuales”, lo cual marco un momento importante en la Tecnología Educativa, tendencia pedagógica representativa de este modelo. La importancia de la Humanística en la educación se centra en tres aspectos fundamentales:

- La enseñanza se hace a través de procesos dinámicos, y participativos, existe flexibilidad
- El papel del maestro debe ser activo, espontáneo y experimentador.
- La concepción del estudiante debe ser constructor del conocimiento, creativo, crítico y comprometido con su formación integral¹.

Escenarios de aprendizaje: todo el quehacer educacional se realiza en torno a los llamados escenarios de aprendizajes que son micromundos reales y contextualizados que ayudan al desarrollo de capacidades, destrezas y actitudes de los estudiantes. Ej.: un museo, una plaza, una panadería.

Escuela: el concepto de escuela hace referencia al establecimiento público donde se imparte cualquier género de instrucción, especialmente la primaria o básica.

Etimológicamente el termino e arranca de la voz griega scole, pasando por el vocablo latino, schola, antecedente inmediato del español y del que tomó los

¹ www.pascualbravo.edu.co

significados de lugar donde se realiza la enseñanza y el aprendizaje y, a la vez de doctrina que se enseña y aprende.

Sin embargo el vocablo escuela hasta hoy viene respondiendo válidamente a cualquiera de estas 5 aceptaciones:

1. lugar donde se enseña y aprende
2. institución que tiene por objeto la educación
3. conjunto de profesores y alumnos de una misma enseñanza
4. diversas concepciones metodológicas
5. corriente del pensamiento en la que se agrupa quienes siguen la doctrina de un maestro.

Programación: es que lenguaje que puede ser utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, particularmente una computadora. Consiste en un grupo de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones

Aulas de aprendizaje: fue una iniciativa que surgió para dar respuesta a aquellos estudiantes con necesidades educativas, que después de haber escolarizados en aulas ordinarias de centros educativos, se encuentran con dificultad de seguir su proceso educativo en tornos ordinarios.

Creatividad: se denomina también inventiva, imaginación, pensamiento creativo o divergente, es la generación de nuevas ideas o conceptos o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos que habitualmente producen soluciones originales.

Diseño de aprendizaje multimedia: El aprendizaje a través de actividades multimedia, requiere de una revisión sobre cómo se aprende y como se toman las

decisiones instruccionales. Las teorías de aprendizaje (conductismo, cognitivismo y constructivismo) son la base para el diseño de estos recursos electrónicos.

Juegos didácticos: son herramientas de aprendizaje con finalidades educativas. Se consigue que el aprendizaje sea más divertido y comprensible para los jóvenes. La interacción aumenta la concentración de los jóvenes y hace que el proceso de aprendizaje sea más fácil y activo.

Competencias básicas que se evalúan en ciencias Naturales:

Identificar: esta primera competencia está íntimamente relacionada con el conocimiento disciplinar de las ciencias naturales, pero es importante enfatizar que no se trata de que el estudiante memorice los conceptos y teorías, sino que las comprenda.

Indagar: en esta segunda competencia incluye a la acción planeada, orientada a la búsqueda de información que ayude a establecer la validez de un concepto. La experimentación entendida como diseño experimental, el control de variables y la obtención de datos, pero no provenientes de un experimento diseñado, sino los datos de eventos o fenómenos en su entorno natural son las bases de esta competencia.

Explicar: la tercera competencia se basa en construir y comprender explicaciones en el proceso de elaboración del conocimiento de las ciencias. La creatividad y la imaginación, como también la crítica y la autocrítica, son soportes de esta competencia.

4.3 MARCO CONTEXTUAL

4.3.1. Población. La población a la que va dirigida el proyecto son los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa IECAN de Valledupar.

Los estudiantes del grado sexto provienen de familias de bajos recursos económicos, un alto porcentaje pertenecen al estrato socio-económico uno; Una parte de ellos viven en hogares separados, comparten el calor hogareño únicamente con su madre, o en su defecto con su padre (pertenecen a hogares uniparentales) o con algún familiar diferente al papá y a la mamá. Esto se ve reflejado en algunos con un mal comportamiento escolar, agresividad y desadaptación a su vida escolar, pero también hay estudiantes que se relacionan muy bien con sus compañeros, presentando un comportamiento acorde con las normas de convivencia del colegio. Las edades de los estudiantes que cursan el grado sexto oscilan entre nueve y trece años.

La mayoría de los jóvenes que ingresan a cursar sexto grado culminan la básica primaria en escuelas vecinas al instituto técnico upar.

4.3.2. Espacio. El proyecto se trabajará es la Institución Educativa IECAN, ubicada en el barrio 450 AÑOS, de la ciudad de Valledupar.

La institución que es de carácter oficial mixto ofrece educación en los niveles de preescolar, básica y media técnica y bachillerato por ciclos. La institución brinda una formación integral a través de procesos pedagógicos teniendo en cuenta el desarrollo psico-cognocitivo y motriz del estudiante.

4.4 MARCO METODOLOGICO

4.4.1 Diseño.

- **Tipo De Investigación.** Para el desarrollo del aplicativo se utilizó la investigación tecnológica aplicada porque con la realización de este proyecto buscamos la solución a problemas o situaciones que el conocimiento científico necesita, a través del diseño e implementación de herramientas tecnológicas multimedia, las cuales facilitan el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las propiedades de la materia en los estudiantes del grado sexto.

Es investigativa porque estudiamos todos los elementos y procesos involucrados en la formación académica de los jóvenes del grado sexto y a la vez analizamos cómo influyen estos elementos y procesos en el bajo rendimiento académico que presentan este grupo de estudiantes en la asignatura de Química.

- **Tipo de Aplicativo**

TIPO DE APLICACIÓN	Sitio WEB	
	Aplicación WEB	
	Aplicación multimedia	X
	Bases de datos	
Herramientas	Visual Basic 6.0	
Utilidad	Enseñanza de las propiedades de la materia.	
Usuarios	Estudiantes sexto grado	

- **Herramienta De Desarrollo**

Nombre de la Herramienta:	Visual Basic			
Versión	Visual Basic 6.0			
Fabricante	Microsoft			
Tipo de licenciamiento	GNU		Reservado	X
Descripción funciones utilizadas en la elaboración del aplicativo	Textos, label, gráficos, animaciones			

Nombre de la Herramienta:	Flash.8-es			
Versión	Flash.8-es			
Fabricante	Adobe Acrobat			
Tipo de licenciamiento	GNU		Reservado	X
Descripción funciones utilizadas en la elaboración del aplicativo	Animaciones			

- **Técnicas De Recolección De Datos**

* Análisis Documental: se llevara a cabo sobre las planillas de informes académicos de la asignatura presentados por los docentes en el primer y segundo periodo académico.

* Encuesta aplicada a un grupo de 40 estudiantes del sexto grado

ENCUESTA EDUCATIVA

Establecimiento educativo: Institución Educativa IECHAN

Grado: Sexto Asignatura: Química

Estimado estudiante tú opinión acerca de las causas del bajo rendimiento académico en la asignatura de Química es muy importante para buscar estrategias metodológicas que solucionen esta problemática.

A continuación se presentan una serie de aspectos relevantes en este sentido.

Marca con una (X) frente a cada aspecto la respuesta que mejor represente tu opinión.

1. ¿Le gusta a usted la metodología aplicada por el profesor?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

2. ¿ Durante el desarrollo de la clase de Química se realizan actividades dinámicas?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

3. ¿ Es responsable usted con la presentación de las tareas y actividades?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

4. ¿ Repasa usted los temas vistos en la clase anterior?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

5. ¿ Participa usted en el desarrollo de los temas durante la clase?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

6. ¿ Se interesa usted por el aprendizaje de los procesos químicos?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

7. ¿ Algun integrante de su familia se interesa por su rendimiento escolar?

Siempre: Casi siempre: Algunas veces: Nunca:

8. ¿ Le gusta a usted las clases de informática?

SI: NO:

9. ¿ Le gustaría a usted que la clase de Química se desarrollara utilizando recursos informáticos que posee la institución?

SI: NO:

10. ¿ Diferencia usted las propiedades que posee un cuerpo material?

SI: NO:

GRACIAS POR SU COLABORACION