



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

**Web multimedia física interactiva para fortalecer el aprendizaje de la Física en estudiantes de décimo grado D del instituto Profesor Guillermo Cano Balladares de la ciudad de Estelí, en el segundo semestre del año 2020**

Trabajo monográfico para optar

al grado de

### **Licenciado en la Carrera**

Diseño Gráfico y Multimedia

#### **Autor/ Autores**

Alondra Rachel Tyson Hidalgo

Alex Eduardo Gómez

#### **Tutor o tutora**

Msc. Luis Enrique Saavedra Torres

Estelí, Marzo 2021



## Introducción

En el presente trabajo de investigación se identificó que las páginas web puede ser una herramienta útil en la búsqueda de información conforme a los contenidos brindados y aplicados según los temas y público a quienes va dirigido, en este caso el contenido que se encuentra en esta web multimedia denominada “Física Interactiva” es en base a contenidos directamente relacionados con la “Física” para los estudiantes y docente de décimo grado del instituto Profesor Guillermo Cano Balladares ubicada en la ciudad de Estelí.

De acuerdo con lo anterior se plantearon como propósitos fundamentales: identificar los recursos tecnológicos que utilizaban los estudiantes y docentes para el aprendizaje de la física, analizar los contenidos propuestos por la docente que imparte la asignatura de “Física” en décimo grado D para su incorporación en la web multimedia “Física Interactiva”, describir el proceso de prototipado que se llevó a cabo en el diseño de las interfaces de la web multimedia “Física Interactiva” y así mismo valorar la funcionalidad de la web multimedia “Física Interactiva con los estudiantes de décimo grado y docente del Instituto Profesor Guillermo Cano Balladares.

Es importante tener en cuenta que la web multimedia “Física interactiva” necesito de una plataforma para el desarrollo web. El sitio web denominado con el nombre “Wix” fue la plataforma que se pudo detectar como la más apropiada ya que desarrolla toda la parte técnica que un ingeniero en sistema o un programador web, si bien este sitio web es bastante completo y cuenta con un editor general para que cualquier usuario pueda crear su sitio, sin embargo, la finalidad fue personalizar la web multimedia haciendo uso de técnicas del Diseño Gráfico esto para que la web multimedia tuviese una personalidad propia. Es por esto que debido al perfil académico de los investigadores de la presente monografía apunta al diseño gráfico se decidió implementar un diseño propio para la parte visual de las interfaces de la web multimedia “Física Interactiva”.

A diferencia de las plantillas preestablecidas que se pueden encontrar en Wix, el diseñar desde cero como se desea visualizar una web hace que sea única, reconocible, profesional y sin riesgo a demandas por uso ilegítimo de derechos de autor.

## **Objetivo**

Este estudio se realiza con la principal finalidad de brindar un recurso para la docente y estudiantes del centro educativo para fortalecer el aprendizaje de la física en los temas que la docente estableció convenientes y necesarios. Lo que permitió cooperar en el desarrollo educativo de los estudiantes de este instituto, proporcionando nuevos medios y soluciones a la poca existencia de material informativo que incluye las TIC para la actividad de aprendizaje durante el periodo escolar y así mejorar el entorno educativo, logrando interactividad entre docentes y estudiantes, mejorando la comunicación y captación de la información brindada.

## **Objetivos de Investigación: General y específicos**

### **Objetivo General:**

- Diseñar web multimedia para fortalecer el aprendizaje de la física en estudiantes de décimo grado D del instituto profesor Guillermo Cano Balladares en el segundo semestre del año 2020.

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar los recursos tecnológicos utilizados por docentes y estudiantes para el aprendizaje de la física.
- Analizar los contenidos propuestos por la docente para su incorporación en la web multimedia “Física Interactiva”.
- Describir el proceso de prototipado de la web multimedia “Física Interactiva”.
- Valorar la funcionalidad de la web multimedia “Física interactiva” con docente de Física y estudiantes de décimo grado D del Instituto Profesor Guillermo Cano Balladares.

## Método

El trabajo investigativo se diseñó bajo el planteamiento metodológico del enfoque cualitativo, dado a que este enfoque utiliza los datos que hacen referencia a la calidad del suceso, que no pueden cuantificar. Según Daniel Cauas (2015) “La investigación cualitativa es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo y cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados” (p. 2). Teniendo en cuenta esto, deducimos que por el tipo de instrumentos que se utilizaron prebaleciendo constantemente lo que son las entrevistas se percibió que era cualitativa.

Se aplicaron entrevistas a estudiantes y a una docente para obtener datos para la investigación y poder obtener como resultado el diseño de la web multimedia “Física Interactiva”

## Resultados

- En la investigación se encontró que tanto los estudiantes como la docente del instituto profesor Guillermo Cano Balladares hacen uso de algunas herramientas TICs para la búsqueda de información. Este dato nos favoreció de gran manera a la investigación ya que están haciendo uso de la computadora como del PC.
- Se analizaron los contenidos propuestos por la docente para incorporarlos al sitio web debido a que estos son los que presentan una cierta dificultad en los estudiantes.
- En el proceso de prototipado describimos todo el proceso por el cual la web pasó para poder ser lanzada y ser funcional desde la selección de colores hasta la selección de la tipografía.
- En el último resultado se evidenció que los alumnos y la docente estaban de acuerdo y a gusto con el diseño del sitio además que la aceptación y el tráfico de la web estaba garantizado.

## Conclusiones

Al finalizar el estudio de la investigación Web multimedia física interactiva para fortalecer el aprendizaje de la Física en estudiantes de décimo grado D del instituto Profesor Guillermo Cano Balladares de la ciudad de Estelí, en el segundo semestre del año 2020 mediante el análisis y discusión de resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

En el diseño de la web multimedia “Física Interactiva” se utilizó una plataforma que permitiera incorporar los diseños correspondientes sin necesidad de programas una página web desde cero, se utilizó un diseño minimalista en donde se incluyeron ilustraciones e iconografía, la tipografía que se implementó fue Helvética en tamaño 20 pt para títulos, 18 pt párrafos y 16 pt para descripciones más pequeñas, se utilizó una paleta de colores neutral y monocromática el color predominante es el negro.

Los recursos tecnológicos que más predominaba en los estudiantes como en la maestra para la búsqueda de información era el celular, por lo que era necesario buscar una plataforma que adaptara el diseño original que es desde la vista de las computadoras a una vista desde el celular, wix nos facilitó el aspecto responsive para la web multimedia física interactiva.

Se identificaron tres temas importantes por parte de la profesora de la asignatura de física los cuales son: movimiento rectilíneo uniformemente variado, conversiones en reglas de tres y magnitudes escalares y vectoriales, para los cuales se implementó información validada por la maestra tanto como informes PDF y video.

Al describir el proceso de diseño se implementaron muestras de color, diferentes bocetos para iconografías e ilustraciones como también para las interfaces que en las cuales se detectaban tres propuestas y que por conveniencia, factibilidad y diseño se optó por la tercera propuesta que es el que ya está implantado en la web multimedia “Física interactiva”.

La maestra implementó la web multimedia para la explicación y reforzamiento en el aula de clase con los estudiantes en grupos de cinco, lo que permitió que tanto la maestra como los estudiantes hicieran uso de la web multimedia como recurso para dirigir la clase en el caso de la maestra como reforzamiento en el caso de los estudiantes al visualizar los videos.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí, FAREM. Estelí

---