**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA**

**3.1. Método.**

Esta investigación se realizará utilizando el nuevo paradigma de la investigación educativa, la investigación basada en diseño. Este método combina la investigación cualitativa y cuantitativa [33]. Por lo tanto, este método está dividido en dos intervenciones que representan la fase 1 y 2 del método, para finalmente aplicar la fase 3 en los resultados.

**3.1.1. Método de la primera intervención.**

En la primera intervención se aplicará la investigación cualitativa, en la que se entrevistarà tanto a los estudiantes como a los profesores de un colegio de la ciudad de Guayaquil. La entrevista será al inicio, durante y después de la investigación para ir mejorando el diseño del módulo instruccional multimedia y se observarà el comportamiento de los profesores y los estudiantes frente al sistema multimedia, para luego tomar apuntes en la libreta de campo y poder realizar las respectivas mejoras.

**3.1.1.1. Sujetos.**

Para esta primera intervención trabajaremos con un profesor y con 10 estudiantes de una Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil. A los estudiantes les llamaremos de ahora en adelante sujetos, los cuales tienen distintas características, diferentes niveles de conocimiento, diferentes niveles de lectura y diferentes estilos de aprendizaje. Las edades de los sujetos oscilan entre los 17 y 18 años de edad.

**3.1.1.2. Tarea y material instruccional.**

La tarea instruccional seleccionada para el estudio fue la unidad de Campo magnético estacionario que se aplicó en el mes de Mayo del 2012. Inicialmente se aplicó a un grupo de estudiantes de una Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil.

Entre los materiales a utilizar tenemos el módulo instruccional multimedia en la unidad de campo magnético estacionario, la cual consta de una prueba de entrada que tiene 10 preguntas de desarrollo (ver apéndice A) sobre temas referentes a fuentes de campo magnético y fuerza magnética en partículas cargadas en movimiento y entre conductores con corriente eléctrica. Luego se desarrolla los contenidos sobre la unidad de campo magnético estacionario utilizando la metodología de Gagné, para finalmente volver aplicar la misma prueba de entrada. El desarrollo de todo el módulo instruccional multimedia tiene una duración de aproximadamente 4 horas.

Es importante mencionar que durante todo el proceso se trabajará en la plataforma Blackboard en la que se encuentra el módulo instruccional multimedia que consta de las pruebas de entrada y salida, los contenidos, videos, animaciones y simulaciones sobre el tema de campo magnético estacionario. Normalmente la plataforma Blackboard tiene un costo, pero esta vez trabajaremos con la compañía Coursites que nos facilita un acceso a la plataforma de manera gratuita.

**3.1.1.3. Procedimiento.**

Inicialmente procedemos a entregar el plan de clase al profesor y un acceso a la plataforma de Blackboard de la compañía Coursites para que lo revise un día antes de la aplicación del módulo instruccional multimedia.

Ya en la clase, el profesor aplicará el módulo instruccional multimedia y para esto se trabajará en el laboratorio de computación de una unidad educativa de la ciudad de Guayaquil.

El profesor aplica el módulo instruccional multimedia, iniciando con la prueba de entrada, luego desarrolla los contenidos y finalmente aplica la prueba de salida. Todo esto lo realiza con ayuda de la plataforma de Blackboard.

Luego de finalizar el módulo instruccional, se realizó una serie de preguntas al profesor y al estudiante sobre el módulo instruccional multimedia. Luego del proceso de preguntas tanto profesor como estudiantes realizaron las siguientes recomendaciones.

* La formulación de cada una de las pruebas, información y actividades del módulo instruccional multimedia, debe ser clara y precisa, usando un lenguaje sencillo y de fácil comprensión
* Mejorar algunas imágenes que estaban dentro del módulo instruccional multimedia, debido a que no estaban muy claras.
* Cambiar el video utilizado por uno de menor tiempo, ya que el que estaba originalmente era muy largo en tiempo y producía aburrimiento.

**3.1.2. Método de la segunda intervención.**

Luego de haber realizado las modificaciones sugeridas por el profesor y los estudiantes en la primera intervención, pasaremos a la segunda intervención que es la etapa de la investigación cuantitativa. En el caso del rendimiento académico, la mediremos mediante pruebas de entrada y de salida tanto al inicio y al final de la unidad, para así verificar si los objetivos planteados para el estudiante, se han cumplido en la unidad de Campo Magnético Estacionario.

**3.1.2.1. Sujetos.**

Para esta segunda intervención trabajaremos con un nuevo profesor y 16 nuevos sujetos de otra unidad educativa de Guayaquil. A los estudiantes les llamaremos de ahora en adelante sujetos, los cuales tienen distintas características, diferentes niveles de conocimiento, diferentes niveles de lectura y diferentes estilos de aprendizaje. Las edades de los sujetos oscilan entre los 17 y 18 años de edad.

**3.1.2.2. Tarea y material instruccional.**

La tarea instruccional seleccionada para el estudio fue la unidad de Campo magnético estacionario que se aplicó en el mes de Septiembre del 2012. Inicialmente se aplicó a un grupo de estudiantes de una Unidad Educativa de la ciudad de Guayaquil.

Entre los materiales a utilizar tenemos el módulo instruccional multimedia en la unidad de campo magnético estacionario, que consiste en una prueba de entrada que consta de 10 preguntas de desarrollo (ver apéndice A) sobre temas referentes a fuentes de campo magnético y fuerza magnética en partículas cargadas en movimiento y entre conductores con corriente eléctrica. Luego se desarrolla los contenidos sobre la unidad de campo magnético estacionario utilizando la metodología de Gagné, para finalmente volver aplicar la misma prueba de entrada. El desarrollo de todo el módulo instruccional multimedia tiene una duración de aproximadamente 4 horas.

**3.1.2.3. Procedimiento.**

Inicialmente procedemos a entregar el plan de clase al profesor y un acceso a la plataforma de Blackboard de la compañía Coursites para que lo revise un día antes de la aplicación del módulo instruccional multimedia.

Ya en la clase el profesor aplica el módulo instruccional multimedia y para esto trabajará en el laboratorio de computación de la misma unidad educativa de la ciudad de Guayaquil. Luego aplica la prueba de entrada, despúes desarrolla los contenidos y finalmente aplica la prueba de salida. Todo esto lo realiza con ayuda de la plataforma de Blackboard.

**3.2. Variables.**

Para este estudio trabajaremos con dos variables. En el caso de la variable independiente será el módulo instruccional y el caso de la variable dependiente será el rendimiento académico. Para el rendimiento académico se utilizará la prueba t emparejada con un nivel de significación de 0.05 y se representará gráficamente la ganancia de Hake.