**CAPÍTULO V**

1. **Discusión de los resultados y conclusión.**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de la t emparejada y aplicado a los 16 estudiantes, observamos que la hipótesis nula se desecha con un error tipo 1 y se acepta la hipótesis alternativa debido a que la probabilidad obtenida es menor al valor crítico. En el caso de la ganancia de Hake se observa que cada uno de los estudiantes mejoró en el proceso. Aunque en ambos procesos estadísticos se demuestra una mejoría en la evaluación, es importante mencionar que el grupo de estudiantes al que se le aplicó el modulo instruccional multimedia, pertenecen a una institución educativa de bajo nivel académico

Adicionalmente es importante mencionar que la aplicación del módulo instruccional multimedia a un grupo de estudiantes de alto nivel académico de una reconocida institucion educativa en la primera intervención, fue de mucha ayuda, ya que tanto los estudiantes como el profesor que llevó a cabo la aplicación del módulo, mostraron recomendaciones en las preguntas de la prueba de entrada y de salida, asi como también de las diferentes preguntas que estaban en cada uno de los talleres propuestos. Sugirieron que cada pregunta debe ser formulada en forma adecuada y entendible para el estudiante, que los gráficos utilizados hay que mejorarlos aumentado más información, y por último que la selección de las animaciones y videos sea más amigable.

Dentro de las limitaciones que encontramos en la aplicación del módulo instruccional multimedia tenemos que el grupo de estudiantes con se que se trabajó en la segunda intervención, no tenían un alto nivel académico, no habían visto teoría de campos gravitacionales y campos eléctricos, sin embargo la investigación demuestra que hubo notable mejorías en el proceso. A pesar que hubo suficientes computadoras de escritorio para trabajar una por cada estudiante, una limitación del proceso fue la conexión de internet ya que de alguna manera retraso el proceso. Otra limitación del proceso fueron las evaluaciones de la prueba de entrada y salida, ya que como se calificaba con rúbrica habia que hacerlo manualmente.

La ventaja de haber utilizado la plataforma blackboard, era que las evaluaciones de todas las pruebas aplicadas en los diferentes talleres, en especial, las preguntas con opciones múltiples formuladas después de la explicación de cada tema, de manera automática mostraba la nota de cada estudiante y eso ayudaba a decidir si continuar en el proceso o detenerse para realizar una retroalimentación del tema estudiado.

Una recomendación que se puede realizar de esta investigación, es desarrollar un módulo instruccional de todos los temas de Física y en especial de los temas que están enfocados a la teoría de Campos, ya que este tema es muy complejo y complicado para muchos.