



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
MERIDA VENEZUELA

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INFORMÁTICA Y DISEÑO
INSTRUCCIONAL

INCIDENCIA DEL USO DE VIDEOS EDUCATIVOS COMO HERRAMIENTA
DIDÁCTICA EN LOS APRENDIZAJES DE QUÍMICA ORGÁNICA EN LOS
ESTUDIANTES DEL QUINTO AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO HILARIO
PIZANI ANSELMO DEL MUNICIPIO MOTATÁN - ESTADO TRUJILLO

Autor: Anthony Londero.
Tutor: Msc. Manuel Correa.

Mérida, Septiembre de 2014.



República bolivariana de Venezuela
Universidad de los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional

APROBACION DEL TUTOR

Yo, **Manuel Alexander Correa Osorio**, titular de la Cedula de Identidad N^a **12.631.903**, Ingeniero Electrónico, profesor del Departamento de Física y Matemática, por medio de la presente certifico que el trabajo de grado titulado: **INCIDENCIA DEL VIDEO EDUCATIVO COMO HERRAMIENTA DIDACTICA EN LOS APRENDIZAJES DE QUIMICA ORGANICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO HILARIO PIZANI ANSELMI DEL MUNICIPIO MOTATAN, ESTADO TRUJILLO**, presentado por el Licenciado Anthony Londero Balza, Cedula de Identidad N^a **17.391.314**, para optar al titulo de Msc En Educación Informática y Diseño Instruccional, reúne todos los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a consideración, presentación publica y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Trujillo a los 12 días del mes de Septiembre de 2014.

Msc. Manuel Correa.

DEDICATORIA

Estas letras están dedicadas a ti Meni

A Sofi, por sacar lo mejor de mi

¡Dios te bendiga, siempre!

Anthony Londero.

AGRADECIMIENTOS

*A **Dios**, por la oportunidad de recorrer este camino de aprendizaje, por darme sabiduría, paciencia y fortaleza.*

*A mis **padres**, por seguir apoyando cada locura, cada paso que he dado.*

*A mi **hermano**, por su apoyo sin condiciones.*

*A **Claritza**, por estar en todo momento las miles de veces que he necesitado de ti y tú cariño.*

*A **José**, por todas las veces que fuiste a la facultad.*

*A mis **compañeros de estudio**, en especial a Carolina y Jean Carlos por su paciencia y ayuda en todo momento.*

*A la profesora **Carmen Castillo**, por estar allí en los momentos de dificultad y desesperación.*

*A mi tutor **Manuel Correa**, por sus orientaciones, su paciencia y por creer en mí. Usted hizo todo esto posible. Eternamente agradecido.*

A todos los que hicieron esto posible.

¡Un millón de Gracias!

Anthony Londero.

INDICE GENERAL

Aprobación del Tutor.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Lista de Cuadros.....	viii
Lista de Gráficos.....	ix
Lista de Tablas.....	x
Lista de Anexos.....	xi
Resumen.....	xii
Introducción.....	13
Capítulo I: EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	15
Formulación del Problema.....	18
Objetivos	
General.....	19
Específicos.....	19
Justificación.....	19
Delimitación.....	21
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
Antecedentes de la investigación.....	22
Bases teóricas.....	26
Video Educativo: Definición y clasificación.....	26
Videos Demostrativos.....	27
Videos Documentales.....	27
Videos Científicos.....	27
Videos Didácticos.....	27
Videos Pedagógicos.....	27
Videos Sociales.....	27
Funciones didácticas del video educativo.....	28
Motivación.....	28
Introducir un tema.....	28
Recapitular o cerrar un tema.....	28
Como instrumento de conocimiento.....	28
Como instrumento de evaluación.....	28
Como instrumento de perfeccionamiento.....	29
Ventajas y desventajas del uso de videos educativos en la enseñanza.....	29
Metodologías para el uso de videos educativos en la enseñanza.....	29
Fase 1: Preparación previa.....	29
Preparación remota.....	29
Preparación Inmediata.....	29
Fase 2: Antes del visionado.....	30

Fase 3: Durante el visionado.....	31
Fase 4: Después del visionado.....	31
Comunicación espontanea.....	31
Reflexión critica.....	32
Investigación final y recapitulación.....	32
Herramientas informáticas para la realización de videos educativos.....	33
Camtasia Studio.....	33
Atube Catcher.....	34
Youtube.....	34
Teorías psicológicas que sustentan la implementación de videos educativos.....	35
Constructivismo.....	35
Enfoque Psicogenético.....	36
Enfoque Cognitivo.....	37
Enfoque Sociocultural.....	38
Bases Legales.....	38
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.....	38
Articulo 108.....	39
Ley Orgánica de Protección al Niño y del Adolescente.....	39
Articulo 68.....	39
Parágrafo primero.....	39
Parágrafo segundo.....	39
Articulo 69.....	40
Parágrafo primero.....	40
Parágrafo segundo.....	40
Articulo 70.....	40
Articulo 75.....	40
Decreto con fuerza de ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación N°1.290.....	41
Articulo 1.....	41
Decreto con fuerza de ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación N°895.....	41
Articulo 1.....	41
Articulo 2.....	41
Articulo 5.....	41
Decreto N°3390.....	42
Articulo 1.....	42
Articulo 10.....	42
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	
Tipo de Investigación.....	44
Diseño de la investigación.....	44
Población.....	45
Muestra.....	45
Conceptualización y Operacionalización de la variables.....	46
Variable Dependiente.....	46
Variable Independiente.....	46
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	50
Validez y Confiabilidad.....	51

Tratamiento de la Investigación.....	51
1 ^{era} Etapa: Análisis Documental.....	51
2 ^{da} Etapa: Selección y Diagnostico.....	52
3 ^{ra} Etapa: Identificación de videos educativos.....	52
4 ^{ta} Etapa: Tratamiento experimental.....	53
5 ^{ta} Etapa: Evaluación incidencia de videos educativos.....	53
6 ^{ta} Etapa: Análisis e interpretación de resultados.....	55
CAPITULO IV: PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	
Parte I: Metodología Experimental. (Estadística).....	56
Prueba T de Student.....	56
Análisis de Varianza para grupos relacionados.....	59
Método de Scheffe.....	61
Caso I: Comparación grupo control (G1). (Par: G1vs G2 y Par: G1 vs G3).....	62
Caso II: Comparación grupo mixto (G2). (Par: G2vs G1 y Par: G2 vs G3).....	63
Caso III: Comparación grupo experimental (G3). (Par: G3vs G1 y Par: G3 vs G2).....	64
Parte II: Valoración Videos Educativos.....	65
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	70
Recomendaciones.....	72
REFERENCIAS.....	73
ANEXOS.....	78

LISTA DE CUADROS

CUADRO N° 1	
Diseño Cuasi experimental de la Investigación.....	45
CUADRO N° 2	
Operacionalizacion de la Variable Dependiente.....	49
CUADRO N° 3	
Operacionalizacion de la Variable Independiente.....	50
CUADRO N° 4	
Uso de Videos en el Tratamiento Experimental.....	54

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1

Esquema de la Fase Diagnóstica..... 53

GRAFICO N° 2

Porcentaje de respuestas vs opción de respuesta emitidas por los estudiantes en la valoración del video..... 65

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1	
Prueba t de Student para el grupo G1 (Grupo Control).....	57
TABLA N° 2	
Prueba t de Student para el grupo G2 (Grupo Mixto).....	58
TABLA N° 3	
Prueba t de Student para el grupo G3 (Grupo Experimental).....	58
TABLA N° 4	
Análisis de varianza para grupos relacionados (Pre – prueba).....	60
TABLA N° 5	
Análisis de varianza para grupos relacionados (Post – prueba).....	61
TABLA N° 6	
Prueba de Scheffe (Grupos de la muestra).....	62

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 Instrumentos de Recolección de Datos

Escala valoración de videos.....	80
Cuestionario (Pre t Post – Prueba).....	84
Cuestionario Identificación de Videos educativos.....	87

ANEXO N° 1 Acta de Validación de Instrumentos

Acta de Validación.....	89
-------------------------	----



Universidad de los andes
Facultad de humanidades y educación
Escuela de educación
Maestría en Educación Mención Informática y diseño Instruccional

**INCIDENCIA DEL USO DE VIDEOS EDUCATIVOS COMO
HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LOS APRENDIZAJES DE QUIMICA
ORGÁNICA EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO AÑO DEL LICEO
BOLIVARIANO HILARIO PIZANI ANSELMI DEL MUNICIPIO MOTATÁN
- ESTADO TRUJILLO**

Autor: Lcdo. Anthony Londero.

Tutor: Msc. Manuel Correa.

Septiembre 2014.

RESUMEN

La investigación fue realizada con el fin de determinar la incidencia del uso del video como herramienta didáctica para la enseñanza de química orgánica en los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán, estado Trujillo – Venezuela. Esta es una investigación experimental con un diseño cuasi experimental con post – prueba únicamente y grupos intactos, cuya muestra de estudio fue de tipo no probabilística e intencional, conformada por los estudiantes de quinto año cursantes de la asignatura Química Orgánica. En base a los promedios de cada sección se estableció el grupo control *G1* (Secciones A y B), y los grupos experimentales *G2* (Secciones C y E), *G3* (Secciones D y F). Así mismo, se utilizaron como instrumentos de recolección de datos: Una escala tipo Likert que se aplico al grupo experimental para conocer la opinión con respecto a los videos implementados durante el tratamiento. Un cuestionario compuesto por 20 ítems de selección múltiple y acorde al mapa de variables establecido para la investigación. Para ello se reviso toda la documentación bibliográfica necesaria, se realizo un diagnostico (Pre – prueba) de los conocimientos previos que poseían los estudiantes de la muestra, a partir de ese diagnostico se identificaron los videos educativos. Durante el tratamiento al grupo experimental “*G2*” se le impartieron clases en las que se alternaba el uso de video, con el grupo experimental “*G3*” se utilizaron los videos educativos en todas sus clases, basándose en la teoría constructivista de aprendizaje. Posteriormente se aplico la Post - prueba a la muestra, la cual arrojó datos que luego de ser comparados y analizados estadísticamente permitieron inferir que los videos educativos como herramientas didácticas tuvieron efectos positivos al elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

Palabras Clave: Videos educativos, Calidad de aprendizajes, Química Orgánica.

INTRODUCCIÓN

La aparición y continua evolución de las tecnologías de la información y la comunicación constantemente están transformando la forma en como el hombre percibe su entorno. Tal es el caso; que diversas organizaciones a nivel mundial han realizado distintas acciones para adaptarse de la mejor manera a estas nuevas tecnologías. No obstante; las organizaciones educativas no escapan a este hecho, desde hace algunos años se ha evidenciado la necesidad de incorporar a las Tics en la enseñanza, haciendo uso de ordenadores, enciclopedias multimedia, software educativos, la televisión y la internet. Sitio ultimo donde se encuentran diversidad de videos educativos que son herramientas de gran utilidad cuando son incorporadas al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Aunque el uso de los videos no es una modalidad tan nueva, su popularidad en el ámbito educativo se ha incrementado durante los últimos años a nivel mundial, debido a su versatilidad y los resultados positivos que se obtienen cuando son implementados de manera adecuada. La inserción de esta forma de enseñar dentro del contexto educacional implica un reto para los docentes que todavía implementan métodos tradicionales de enseñanza valiéndose de recursos como el marcador y el pizarrón. Ignorando por completo la variedad de herramientas didácticas que se ofrecen para elevar la calidad de aprendizaje de sus estudiantes.

Por tal motivo, la presente investigación se centra en determinar la incidencia del uso del video como herramienta didáctica para la enseñanza de química orgánica en los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela. Esto se realiza con el propósito fundamental de demostrar que el uso de videos educativos enmarcados en una metodología adecuada y con un diseño Instruccional basado en las teorías constructivistas de aprendizaje, ayuda a mejorar de manera significativa el proceso de enseñanza y por ende eleva la calidad de aprendizaje de los estudiantes.

Para tales el estudio contempla cinco capítulos a saber:

El capítulo I, en el cual se enmarca el planteamiento del problema, el objetivo general y los específicos, la justificación y delimitación de la investigación.

El capítulo II, donde se describe el Marco teórico, que contiene los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la investigación.

El capítulo III, en el cual se presenta el Marco metodológico y se describe el tipo, diseño y método de investigación empleados en el desarrollo del estudio. Además contienen la población, la muestra de sujetos utilizados para la investigación, los instrumentos de recolección de datos con su respectiva forma en la que fueron validados, así como su confiabilidad.

El capítulo IV, se refiere a la presentación y análisis estadístico de los resultados.

El capítulo V, esta identificado por las conclusiones a las cuales se llegaron con esta investigación y las recomendaciones que se atribuye a efecto de trabajos posteriores.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema.

Los avances tecnológicos generados en las últimas décadas han traído consigo una serie de cambios que han impactado los distintos ámbitos que conforman el quehacer cotidiano. Uno de los ámbitos con mayor auge en la actualidad es la educación, esto debido a la aparición y constante mejoría de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las cuales continuamente revolucionan la forma en cómo los individuos perciben el mundo. Estos avances plantean una nueva realidad que propone transformar totalmente la enseñanza, aprovechando al máximo el uso de las tecnologías y promoviendo en mayor medida un aprendizaje significativo en los educandos.

En vista de esta situación Proszek y Ferreira (2009), resaltan los esfuerzos que realizan muchas instituciones para adecuarse a las exigencias educativas que demanda la sociedad actual. Sin embargo; es notable la resistencia al cambio que poseen algunos profesores a estos nuevos métodos de enseñanza, sobre todo en el área de ciencias, en la cual, aunque se dispone de una variedad de formas para enseñar, muchas prácticas se basan en la mera transmisión de información utilizando para ello recursos como el libro, el marcador y pizarrón. La enseñanza de la química no escapa a esta realidad.

En tal sentido, Díaz (2009), plantea que el docente solo utiliza métodos tradicionales como la clase magistral, obviando el desarrollo cognitivo del estudiante, su creatividad y su capacidad de involucrarse en el aprendizaje significativo, pudiendo con esto dar uso a lo que aprende. Así mismo (Villalobos 2010), destaca que un número de docentes no toman en cuenta que el objetivo de la formación; es básicamente que los estudiantes puedan disponer de las destrezas necesarias para

desenvolverse en su vida cotidiana y que le permita involucrarse de una manera más consiente en la toma de sus decisiones.

Esta praxis ortodoxa en la enseñanza de esta ciencia ha generado una crisis que según Galagovsky (2005), se manifiesta en la disminución de las competencias y conocimientos básicos para culminar de manera exitosa los cursos relacionados con las áreas científicas, trayendo como consecuencia el descenso en la matrícula de estudiantes en las carreras donde se imparten ciencias en las distintas universidades latinoamericanas.

En Venezuela la química que hoy día se enseña es una química poco racional, lo cual generado como consecuencia el poco interés y bajo nivel en la comprensión de las explicaciones ofrecidas por el docente durante las clases. Esta forma de enseñar ha impactado de manera directa en la visión que poseen los estudiantes con respecto a esta disciplina (rechazo, deserción) y en la calidad de sus aprendizajes, viéndose reflejado esto último en su rendimiento académico, haciendo que solo se curse esta asignatura con el fin de aprobarla con la mínima calificación (Díaz, 2009).

Por otro lado, Villalobos (2010), añade que la crisis en la enseñanza de las ciencias en nuestro país obedece a factores como el creciente deterioro de la planta física de las instituciones educativas, la poca promoción de la investigación y la experimentación a través del uso de los laboratorios, y la poca pertinencia de los contenidos que se imparten en las distintas áreas científicas.

Por consiguiente, toda la problemática anteriormente expuesta se presenta en gran magnitud a nivel de educación media general, tal es el caso del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi” ubicado en el Municipio Motatán del Estado Trujillo. Haciendo una revisión de las calificaciones en la asignatura Química Orgánica a los estudiantes de quinto año pertenecientes al año escolar 2013 – 2014, se observó que durante el primer y segundo periodo del año en curso de 191 estudiantes que representan el 100%, solo un 65% (124 estudiantes) aprobó esta asignatura mientras que el 35% restante (67 estudiantes) luego de ir a evaluaciones remediales

no pudo obtener la calificación mínima aprobatoria. Esto evidencia que aun cuando más del 50% aprueban esta asignatura, poseen deficiencias que posiblemente puedan tener repercusiones negativas al momento de ingresar en carreras afines a nivel universitario. Dicho de otra forma, no existe un aprendizaje relevante, por lo tanto, la calidad del mismo en estos bachilleres no será la más óptima.

En consecuencia, la enseñanza de la química en bachillerato debe replantearse a tal nivel que sea posible despertar el interés en los educandos e involucrarlos en la construcción de su propio conocimiento, hecho que supone una planeación de la instrucción más ajustada a sus necesidades, confiriendo un nuevo rol al docente donde sea este último quien muestre una cara más amigable de esta disciplina a través de la experimentación y el uso de las tecnologías, las cuales según Giordan y Gois (2009), con sus distintas herramientas son capaces de crear las condiciones propicias para aprender. Así mismo Flores (2012), resalta a la tecnología como una forma bastante práctica de atraer al estudiante hacia un aprendizaje, lo que hace primordial el uso y reconocimiento de la misma por parte del docente y las instituciones educativas si su objetivo final es optimizar el proceso enseñanza – aprendizaje.

Al respecto Jiménez y Litijós (2006) afirman que dentro de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), el uso de Internet se está convirtiendo en un recurso muy valioso para los docentes de química puesto que ofrece diversidad de alternativas de aprendizaje a los estudiantes, proporcionando además una serie de ventajas para la instrucción como la superación de las barreras temporales y la facilidad de que tanto profesores y estudiantes puedan publicar y compartir sus trabajos. Esta gama de posibilidades para mejorar el aprendizaje según Proszek y Ferreira (2009), establecen una nueva relación entre los que hacen parte del acto educativo.

En nuestro país, si bien es cierto que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación se encuentra incluido dentro del currículo del sistema educativo Bolivariano desde el año 2007, el uso de herramientas tecnológicas para la

enseñanza de la química se puede observar mayoritariamente a nivel de educación universitaria, quienes se han valido de recursos tales como la imagen y el retroproyector durante sus clases para ilustrar cualquier fenómeno o proceso. Por ello; Flores (2012), establece que a nivel de educación secundaria no se ha implementado en su totalidad los planes diseñados por el estado para ejecutar acciones que permitan a los docentes de bachillerato utilizar de manera efectiva estas tecnologías.

Dentro de las Tecnologías de Información y Comunicación el uso del video como herramienta para la enseñanza ha tomado bastante importancia en los últimos años, como lo afirma Bravo (2004), con el uso de esta herramienta se permite transmitir en poco tiempo un contenido que pueda ser ameno y de fácil comprensión para el estudiante lo cual a criterio del investigador resulta muy relevante considerando que la asignatura Química Orgánica posee contenidos bastante complejos para ser asimilados por el estudiante. Por otro lado Hernández, Parra y Velázquez (2013), afirman que el estudio de la química a través de imágenes facilita la comprensión de conceptos y como prueba se encuentra la cantidad de modelos moleculares tridimensionales de distintos compuestos orgánicos que se publican en libros y en el internet.

Con esto se entiende que el uso de las TIC, además de estar incluidas en el sistema educativo venezolano, proporciona una serie de ventajas que contribuyen enormemente a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes, de allí que la presente investigación plantea el uso del video educativo para la enseñanza de la química orgánica a nivel de bachillerato con el fin de solucionar la problemática antes descrita, por lo que surge la siguiente interrogante: ¿Tendrá una incidencia positiva el uso de videos educativos en la calidad de aprendizaje de la química orgánica en los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo - Venezuela?

Objetivos.

General.

- Determinar la incidencia del uso del video como herramienta didáctica para la enseñanza de Química Orgánica en los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.

Específicos.

- Determinar los conocimientos previos sobre los contenidos de Química Orgánica que poseen los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.
- Identificar videos educativos de Química Orgánica en función de las necesidades de los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.
- Conocer la opinión de los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela con respecto a la valoración del uso de videos educativos aplicados en la enseñanza de la Química Orgánica.
- Evaluar el efecto del uso de los videos educativos en el aprendizaje de los contenidos de Química Orgánica de los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.

Justificación.

El acto educativo como proceso dinámico continuamente debe estar realizando cambios a fin de proporcionar a la sociedad las mejores herramientas para contribuir con el desarrollo de la misma. Es por ello que quienes han estado inmersos

en la educación, constantemente han buscado la mejor forma de enseñar valiéndose para ello de la tecnología educativa más acorde a su realidad. Citando a Flores (2012) “En toda sociedad, en todos los tiempos y para todo docente ha existido una tecnología educativa” en Venezuela esta premisa no ha sido la excepción, desde hace ya algunas décadas los entes encargados de establecer las directrices en materia educativa, a través de la investigación y discusión han acordado la implementación de las TIC dentro de las aulas de clases, esto con el objeto de satisfacer las necesidades de los educandos.

Sin embargo, en la realidad la situación es muy diferente, sobre todo en la enseñanza de la Química a nivel de bachillerato donde se observa el poco uso de estas tecnologías por parte de los docentes que imparten esta asignatura, hecho que genera deficiencias en el aprendizaje de los estudiantes y por consiguiente el rechazo al estudio de esta ciencia a nivel universitario. Por ello, surge la necesidad de estudiar a profundidad algunas herramientas tecnológicas como el video educativo; que sean accesibles a los docentes pre universitarios de ciencias, en este particular de la asignatura Química Orgánica que ayuden a mejorar su praxis educativa elevando la calidad de aprendizaje de sus estudiantes.

En este sentido esta investigación se justifica desde el punto de vista teórico, ya que proporciona los elementos a considerar al momento de utilizar el video como herramienta para la enseñanza de la Química Orgánica a nivel de educación secundaria, y constituye a su vez un ejemplo de uso de las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza de las ciencias que puede servir como soporte teórico para futuras investigaciones en este campo.

Por otro lado, desde el punto de vista práctico la investigación presenta la implementación de videos educativos como herramienta didáctica para la enseñanza de la Química Orgánica en el Liceo Bolivariano “Hilario PizaniAnselmi” del municipio Motatán – Trujillo lo cual servirá para elevar la calidad de aprendizaje de

los estudiantes de quinto año pertenecientes a la institución y también como punto de partida para difundir este trabajo en otras instituciones del estado.

Delimitación.

La presente investigación estará enmarcada dentro de la Línea de Investigación Desarrollo de Software Educativos del Núcleo Universitario “Rafael Rangel”, Universidad de los Andes. La misma se desarrolló en el Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi” y estuvo dirigida a estudiantes de quinto año cursantes de la asignatura Química Orgánica y se efectuó en un lapso de tiempo comprendido desde Marzo de 2014 hasta Julio de 2014.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se exponen los aspectos teóricos que sustentan la investigación. En función de ello; se estructura a partir de los antecedentes relacionados con el trabajo, se presentan las bases teóricas que permiten sustentar los hechos y observaciones alusivas a la pregunta de la investigación y las bases legales que constituyen el marco reglamentario que confiere carácter legal al trabajo investigativo.

Antecedentes de la Investigación.

Bracamontes, E. (2008). En su trabajo de investigación titulado **“Caracterización del uso educativo del video en el aula por los profesores del campus central y norte de la Universidad de Colima”** El objetivo de este trabajo fue caracterizar el procedimiento del uso educativo del video en el aula a partir de la experiencia de los profesores de los campus central y norte de la Universidad de Colima. La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo haciendo uso de la encuesta y la observación directa a la muestra poblacional durante la aplicación de los videos en el aula. Con respecto a los resultados se pudo constatar que los profesores que hacen uso del video en sus clases no se orientan bajo ninguna de las metodologías establecidas para su correcta aplicación. Sin embargo; la efectividad del video más que de la metodología depende de su estructura, duración y de la respuesta del estudiante.

En base a los resultados obtenidos esta autora señala que los docentes consideran al video educativo como una forma de aprendizaje, por lo que recomienda promover el uso de estas herramientas didácticas en el aula, así como hacer énfasis en la formación del capital humano en la aplicación de estas tecnologías haciendo uso de métodos que permitan explotar todo el potencial que ofrecen estos materiales educativos.

La relación de la investigación descrita con la actual estriba en la estructura que propone la autora en su marco teórico así como las metodologías para la aplicación de videos educativos, las cuales constituyen un punto de referencia para el investigador al momento de realizar el diseño instruccional y aplicar estas herramientas didácticas en su práctica educativa.

Bonilla, F y Centeno, A. (2010), llevaron a cabo una investigación que lleva por nombre **“Producción de material audiovisual motivacional para facilitar el aprendizaje de la astronomía en aula en los cursos del ciclo NB2”** La misma tuvo por objeto producir material audiovisual de apoyo y complemento para la labor docente para motivar a los alumnos del ciclo NB2 en el aprendizaje de la astronomía dentro del aula. La metodología empleada para el desarrollo de este trabajo fue de carácter descriptivo y como técnica de recolección de información se utilizó la entrevista semi - estructurada. Los resultados obtenidos en esta investigación destacan al video como uno de los recursos audiovisuales más empleados en las clases, así como la relevancia que tienen estas herramientas didácticas para los docentes de la muestra poblacional.

En referencia a las conclusiones expresadas por los investigadores cabe mencionar las limitaciones que inciden de manera directa en el desarrollo e implementación de los videos en las clases, las cuales radican en la forma tradicional de enseñanza que persiste en algunos docentes, quienes desconocen los beneficios que acarrearán el uso de materiales audiovisuales. No obstante; la incorporación de nuevos enfoques en la didáctica dentro del aula, garantiza el éxito en cuanto al uso de herramientas tecnológicas para la construcción de aprendizajes.

Por otro lado; la motivación a los estudiantes representa una dimensión fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la que el video desempeña un rol protagónico sobre todo cuando los materiales audiovisuales son producidos por los estudiantes bajo las orientaciones del profesor. Ese aprender haciendo sustituye los esquemas del estudiante quien deja de ser un ente pasivo para tomar participación

activa en la toma de decisiones, búsqueda de soluciones a problemas planteados en el aula y por ende el principal autor en la búsqueda y construcción de su conocimiento.

Este trabajo guarda estrecha relación con la presente investigación, ya que se establecen las pautas teóricas referentes a la clasificación de los videos educativos. También muestra la metodología de producción de videos educativos de carácter motivacionales fundamentados en teoría constructivista del aprendizaje, hecho que lo convierte en un antecedente importante para el desarrollo de la investigación.

Hernández, Rodríguez, Parra, y Velázquez, (2013), realizaron una investigación titulada **“Las tecnologías de información y comunicación (TIC`s) en la enseñanza – aprendizaje de la Química Orgánica a través de imágenes, juegos y videos”** El objetivo de esta investigación fue promover la adquisición de conocimientos de Química Orgánica a través del uso de materiales audiovisuales y las tecnologías de información y comunicación. Se elaboraron materiales visuales en 2D y 3D, así como juegos y videos educativos todos en formato accesible. Como resultado se observó un incremento en las calificaciones y un aumento en el porcentaje de aprobados en la asignatura Química Orgánica, lo cual permitió establecer que la metodología de enseñanza aplicada mostró ser de gran utilidad.

Toda la información arrojada en la investigación generó aportes relevantes por parte de los investigadores dentro de los cuales resaltan la importancia del diseño de actividades basadas en el trabajo colaborativo logrando que los estudiantes incrementaran su rendimiento académico, además de superar ese falso concepto donde se considera a la Química como una “ciencia dura”. También destaca la adecuada presentación de los materiales audiovisuales gracias a la planeación previa de la enseñanza por parte de los docentes, quienes generaron la activación de los procesos cognitivos en los estudiantes a través de la discusión, investigación e inferencia de los distintos contenidos estudiados en clase.

La relación de la investigación con el trabajo se fundamenta en la metodología a emplear para la selección, organización y procesamiento de la información una vez

implementados los videos educativos. Por otro lado, el autor aporta una serie de videos que pueden utilizarse al momento de tocar algunos contenidos básicos de Química Orgánica como por ejemplo la estructura del átomo del carbono.

Andarcia, y Manrique, (2012), con el trabajo de grado titulado **“Efectividad en el aprendizaje de los niños de 4to grado mediante el uso del video “el sustantivo”** se plantearon como propósito determinar la efectividad en el aprendizaje de los niños de cuarto grado mediante el uso del video “El sustantivo” en la U.E. “San Francisco Paz y Bien”. Además se elaboró una propuesta de naturaleza didáctica de estrategia cognitiva para la enseñanza de la lengua materna dirigida a estudiantes de la segunda etapa de educación básica venezolana. La investigación fue de carácter descriptivo y se utilizaron como instrumentos de recolección de información cuestionarios de opinión para estudiantes y docentes, pre test y post test. La muestra poblacional estuvo compuesta por 25 estudiantes de cuarto grado.

Con respecto a los resultados arrojados por el pre y post test se observó que el 100% de la muestra logró comprender de manera satisfactoria los contenidos que se presentaron con el video educativo. Por último estas autoras concluyen que la investigación permite evidenciar el grado de efectividad en el aprendizaje de los estudiantes con la implementación del video educativo en la enseñanza, ya que con las herramientas audiovisuales se pueden reforzar los contenidos aprendidos y lograr que el docente se desprenda un poco de la clase magistral y la enseñanza tradicional.

Esta investigación aporta elementos referentes a las distintas teorías de aprendizaje en las que se enmarca el diseño Instruccional para la aplicación de videos educativos, lo cual hace que se establezca como antecedente de bastante importancia a juicio del investigador.

Bases Teóricas.

Video Educativo: Definición y Clasificación.

Para Ramos (2004), un video educativo es un sistema de reproducción y captación instantánea de la imagen con sonido en movimiento, el cual cumple un objetivo previamente establecido por el docente en su enseñanza. A su vez; Muñoz y Echeverría (2011), consideran este tipo de videos como uno de los medios didácticos que empleados de manera adecuada, facilitan a los profesores la transmisión de contenidos educativos y a los estudiantes la asimilación y retención de esos contenidos.

Una definición más amplia es la aportada por Atencia (2009), quien denomina al video educativo como un material didáctico audiovisual que puede tener una utilidad en el proceso enseñanza – aprendizaje y por su función motivadora promueve el aprendizaje significativo en los estudiantes. Esta cualidad didáctica del video educativo permite que estos puedan ser utilizados en distintos momentos de la clase, los cuales según Ramos (2004), confieren a estas herramientas distintas formas de uso: *Como medio de observación* donde no se hace uso del potencial expresivo del video puesto que se utiliza para registrar distintas situaciones durante la clase. O *como medio de Expresión* donde se explota todo su potencial expresivo, como complemento o apoyo a las clases, o como instrumento de transmisión de conocimientos. Estas distintas posibilidades de uso junto con características como la transportabilidad y su forma de integrarse con otros sistemas según Muñoz y Echeverría (2011), convierten al video educativo en una herramienta eficaz que debe ser incorporada por el docente en su praxis educativa.

Tipos de videos educativos.

Varios autores han tratado establecer una tipología en referencia a los videos educativos, sin embargo; hasta los momentos no existe acuerdo alguno. Esto ha generado diversas formas de clasificar a estas herramientas didácticas. En este

apartado se presenta la clasificación propuesta por Daza (citado por Bonilla y Centeno, 2010) quien agrupa a los videos educativos de la siguiente forma:

- **Videos Demostrativos:** Son producciones de secuencias breves que muestran con detalle los aspectos esenciales de un contenido específico. (Bracamonte, 2008).
- **Videos Documentales:** Suelen ser de mediana o larga duración, Muestran de manera sistemática y ordenada información sobre un tema en concreto. (Bracamonte, 2008).
- **Videos Científicos:** Generalmente son documentales que recogen conocimientos e investigaciones acerca del mundo físico y social. Son videos producidos en la educación formal e informal (Bonilla y Centeno, 2010).
- **Videos Didácticos:** Tienen como objeto optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje potenciando el desarrollo de habilidades y destrezas en diversos aspectos de la vida. Son producidos mayoritariamente como apoyo o complemento en la educación formal, así como en programas de transferencia y desarrollo de tecnologías (Bonilla y Centeno, 2010).
- **Videos Pedagógicos:** Hacen énfasis en teorías filosóficas de conducta o guía en procesos de formación, colocando a los valores como eje fundamental en la orientación y presentación de estos materiales (Bonilla y Centeno, 2010).
- **Videos Sociales:** Tienen un enfoque netamente educativo, y promueven temas de interés colectivo en una comunidad, región o nación (Bonilla y Centeno, 2010).

Funciones Didácticas del video educativo.

Al momento de insertar el video educativo al proceso de enseñanza – aprendizaje pareciera que su única función es la de transmitir conocimientos a los educandos. No obstante; Cabero (Citado por Bracamontes, 2008) explica que el video educativo además de transmitir conocimientos cumple diversas funciones como instrumento de comunicación, alfabetización simbólica, motivación a los estudiantes y perfeccionamiento del profesorado. En este sentido Ruiz (2009), propone las siguientes funciones didácticas del video educativo:

- **Motivación:** Buscan interesar al estudiante sobre un tema que se abordará, provoca una respuesta activa de forma tal que se involucre en el proceso de construcción de su aprendizaje.
- **Introducir un tema:** Proporciona una visión general tema que se estudiará durante la clase, haciendo énfasis en los contenidos de mayor relevancia para los estudiantes.
- **Recapitular o cerrar un tema:** Para verificar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes una vez terminada alguna actividad o clase.
- **Como instrumento de conocimiento:** Producidos por docentes y estudiantes para transformar la práctica en la enseñanza. Requiere de trabajo en equipo y el estudiante pasa de ser un ente pasivo y receptor a un editor de mensajes didácticos (Bracamontes, 2008).
- **Como instrumento de evaluación:** Se evalúan las conductas, actitudes, destrezas de los sujetos o acontecimientos que se muestran en este tipo de producciones audiovisuales (Atencia, 2009).

- **Como instrumento de perfeccionamiento:** Utilizado por los docentes para mejorar su práctica educativa en la enseñanza. Generalmente ayudan al profesional a corregir determinadas conductas que afectan el proceso educativo. (Bracamontes, 2008).

Ventajas y desventajas del uso de videos educativos en la enseñanza.

El uso del video educativo dentro del aula de clase ha tomado mucha fuerza durante los últimos años, esto se debe a las mejoras que aportan estas herramientas didácticas cuando son implementadas de manera metódica y eficiente en la práctica docente. Tal y como lo señala Ruiz (2009), las imágenes en secuencia combinadas con voz y sonido poseen un efecto motivador que incrementa la atención del estudiante a los contenidos que se explican. Con el video se pueden llevar al aula contenidos que son difíciles de presentar al estudiante de manera tradicional, lo cual aumenta la calidad de la información y mejora la eficiencia de la instrucción. La razón de este planteamiento según Muñoz y Echeverría (2011), obedece a que estos medios audiovisuales tienden a ofrecer mayor variedad de experiencias y mayores posibilidades de que los aprendices a través de la estimulación de los sentidos puedan interactuar con la realidad, hecho que confiere a estas herramientas didácticas gran relevancia. Para Bracamontes (2008), no existe duda que el uso del video en educación sustenta el aprendizaje de los estudiantes y refuerza el proceso de enseñanza puesto que permiten exponer información sobre problemas que ocurren en la vida cotidiana y propicia la participación activa de los estudiantes en la búsqueda a las soluciones de los problemas planteados.

Además de las ventajas señaladas anteriormente, Ruiz (2009), añade que los videos pueden ser utilizados en cualquier nivel educativo como apoyo a un programa escolar en particular, por ser herramientas de fácil manejo que no requieren de mucha tecnología para su reproducción. Esta funcionabilidad y accesibilidad del video educativo lo han convertido según Bonilla y Centeno (2010), en un elemento importante dentro de las tendencias educativas actuales, como parte de esta sociedad

digital que constantemente evoluciona obligando al docente a orientar su enseñanza en la construcción de aprendizajes que estén a la altura de sus educandos.

Por otro lado; Muñoz y Echeverría (2011), establecen que el video educativo es un medio eficiente siempre y cuando el docente lleve a cabo su aplicación con presencia de elementos significativos para quien lo observa. Por ello; debe valerse de distintas estrategias que conviertan al estudiante en un ente activo. Dicho de otra forma; en la medida que el docente defina sus objetivos o metas de logro e integre al video educativo en un contexto pedagógico previamente establecido, el estudiante podrá tomar esta herramienta como medio para la construcción de su aprendizaje. No está de más aclarar que el video educativo es un instrumento didáctico y el éxito en la aplicación de este instrumento va a depender en gran medida de las estrategias metodológicas que lo acompañen durante el desarrollo de la clase.

Con respecto a los inconvenientes que presenta la implementación de los videos educativos en el aula cabe destacar los mencionados por Ruiz (2009), quien explica que tales desventajas radican en aspectos técnicos como la mínima dotación instrumental que se requiere para su reproducción, así como la existencia de distintos formatos y sistemas que complican el uso a quienes no tengan conocimientos mínimos sobre el manejo de estas tecnologías. En este mismo orden de ideas; Andarcia y Manrique (2012), acotan la existencia de otras desventajas que van más allá de los aspectos tecnológicos y tienen que ver con el espacio físico donde se desarrolla la actividad, que en muchos casos no poseen las condiciones adecuadas en cuanto a la acústica y disposición del espacio en el aula, también hace referencia al poco o ningún conocimiento que poseen los docentes con relación a técnicas o métodos para la buena aplicación de los videos educativos en clase.

Metodologías para el uso de videos educativos en la enseñanza.

La aplicación del video educativo en el aula debe estar en consonancia con los objetivos que se propone el docente en su planeación, para poder generar un aprendizaje verdaderamente significativo en los estudiantes, lo cual hace necesario el

uso de métodos y técnicas que conviertan al video en la estrategia orientadora en el proceso de enseñanza. En consecuencia, Rodenas (2012), recomienda establecer una estrategia didáctica que vaya más allá del hecho de contemplar un mensaje audiovisual entretenido y a su vez considera que el uso de videos en clase debe permitir la identificación de los contenidos que se van a mostrar con la asignatura que están cursando los estudiantes, para así lograr una valoración por parte de ellos. Estas recomendaciones se observan en la metodología de uso de videos propuesta por Ferres (Citado por Bracamontes; 2008), quien establece cuatro fases para el uso de estas herramientas didácticas:

a) Fase 1: Preparación previa.

Se refiere a los aspectos que debe considerar el docente con respecto a la selección, revisión y aplicación de los videos. Se lleva a cabo en dos momentos:

- **Preparación Remota:** Inicia con la selección de los videos educativos a utilizar tomando como criterios las necesidades e intereses de los estudiantes, así como los objetivos que se ha propuesto en su diseño instruccional. Es necesario que el docente considere los alcances y limitaciones del material audiovisual, el nivel escolar al cual está dirigida la clase y otros factores importantes como el tiempo del cual dispone, número de estudiantes y materiales complementarios.
- **Preparación inmediata:** Es realizada en el aula antes de comenzar la actividad académica, el docente verifica que las condiciones técnicas sean aptas para la reproducción del video educativo.

b) Fase 2: Antes del visionado.

En esta etapa el profesor debe realizar una introducción al tema con el fin de generar un contexto apropiado para que el estudiante se involucre en la situación educativa. Es de suma importancia informar a la clase los contenidos que se van a

estudiar en la presentación del video educativo. Explica Bracamontes (2008), que la introducción debe generar expectativas y motivar al estudiante, lo cual va a depender de los contenidos que allí se presentan. Si son contenidos complejos debe darse una aclaratoria previa a los conceptos que se van a estudiar, en cambio; si son contenidos de poco nivel de dificultad es preciso crear un clima de calma y serenidad. Es importante señalar que el docente en ningún momento debe adelantar los contenidos del video y el tiempo de los mismos por ningún motivo podrá ser muy extenso.

c) Fase 3: Durante el visionado.

Durante esta fase se recomienda que la presentación del video se realice en el mismo sitio donde se desarrollará la clase sin necesidad de moverse a otro espacio, esto tiende a ser un elemento distractor. Es importante que el docente verifique que todos sus estudiantes tengan acceso a la visibilidad del video al momento de su reproducción, así como recomendar a sus pupilos el prestar atención a los contenidos que allí se exponen sin tomar nota.

Es de suma importancia que el docente esté totalmente involucrado en la actividad ya que es muy común que durante su desarrollo se ausente del aula de clase, o realice cualquier acción que distraiga la atención de sus estudiantes en el video, hecho que afectará de manera significativa el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por último es recomendable que el profesor realice un monitoreo de las conductas que manifiestan los estudiantes durante la reproducción del video, esto le permitirá tener una visión general del efecto del video educativo y la estrategia didáctica utilizada en el desenvolvimiento de la clase.

d) Fase 4: Después del visionado.

Considerada la etapa más importante por su carácter generador de conocimientos y comprende tres momentos:

- **Comunicación espontánea:** En este espacio el docente busca la comunicación abierta entre los estudiantes a través de preguntas que

promuevan la discusión y expresión espontánea de sentimientos, dudas, entre otros. Es imperante la participación de todos los miembros del grupo.

- **Reflexión crítica:** Se realiza una reflexión crítica de los contenidos más resaltantes del video educativo, para ello el docente debe realizar preguntas elaboradas previamente con el objeto de promover la discusión y reflexión. Es el momento preciso para corregir las dudas que puedan existir con respecto a algún tópico en particular.
- **Investigación final y recapitulación:** Se promueve la construcción de conocimientos a través de la investigación, en este momento de la clase se generan actividades donde los estudiantes puedan acceder a fuentes de información con el objeto de construir su propio conocimiento. La forma de trabajo en esta etapa va a depender de la intencionalidad educativa propuesta por el docente en el diseño instruccional establecido en su práctica.

Otra metodología para aplicación de videos educativos de suma relevancia es la propuesta por Ramos (Citado por Rodenas, 2012), quien establece una estrategia didáctica para el uso del video en la enseñanza que considera varios aspectos como: a) *Presentación* de lo que el docente va a decir antes de la reproducción del video, aspectos que debe resaltar y los que debe aclarar antes de comenzar la actividad. b) *Condiciones del visionado* que se refiere al número de oportunidades, la forma y condiciones en las que será exhibido el video durante la clase. c) *Guión de la puesta en común* que implica aclarar las dudas que hayan surgido así como la realización de un esquema de contenidos que faciliten su estudio y asimilación. d) *Materiales complementarios* que van a apoyar las explicaciones de los contenidos presentados en el video, su función es aclarar aquellos conceptos que por su nivel de dificultad o interés no quedaron claros.

Ambas metodologías poseen un punto de inflexión, el cual hace referencia a la planificación previa de la actividad académica, tomando en consideración los alcances o logros que persigue el docente con el uso de la herramienta didáctica video, así como las distintas actividades que van a realizar los estudiantes

desempeñando un rol netamente activo en la construcción de su conocimiento, lo cual constituyen una guía fundamental para esta investigación.

Herramientas informáticas para la realización y edición de videos educativos.

Además de establecer una metodología didáctica que propicie la correcta implementación de los videos educativos en el aula de clase, es necesario que el docente cumpla con ciertos requerimientos relacionados a aspectos tecnológicos que le permitan ajustar los videos educativos a las necesidades e intereses de los educandos, de lo contrario no podrá cumplir con los objetos planteados en la incorporación de estos materiales didácticos en su enseñanza. Tal y como lo expresan Andarcia y Manrique (2012), la falta de conocimientos en el uso y manejo técnico de las herramientas audiovisuales pueden significar una desventaja que tiene sus repercusiones en la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes.

Sin embargo; actualmente existe una gama de herramientas informáticas que son de fácil manejo, cumplen con requerimientos técnicos mínimos, resultando bastante amigables y accesibles a aquellos quienes poseen poca experiencia con el uso de ese tipo de tecnologías de información y comunicación. En este apartado se consideran aquellas herramientas que a criterio del investigador cumplen con las expectativas planteadas en función a la selección y edición de videos educativos, las cuales son:

- **Camtasia Studio:** Para Ribes, Bonet y otros (2009), Camtasia es un programa que permite grabar todas las acciones que el usuario realiza en el computador, lo que permite combinar archivos de audio, imagen, texto logrando generar materiales audiovisuales. Esta utilidad lo convierte en una herramienta ideal para la producción y edición de videos educativos además de tener las siguientes ventajas:

- a) Capturar video de pantalla y grabar voz y sonido de manera simultánea.

- b) Editar archivos de video en distintos formatos, agregar imágenes, textos y otras fuentes multimedia. Tiene distintas opciones de edición como la modificación de ciertas de tamaño en zonas de la pantalla, la eliminación del sonido de fondo e incluso controlar el volumen del audio.
 - c) Tiene diversidad de formatos de extensión lo que lo hace accesible a la hora de publicar los videos educativos en cualquier plataforma o páginas web.
- **AtubeCatcher:** Este software permite descargar de manera sencilla videos de la plataforma YouTube con solo copiar la dirección URL del video que se desea obtener. Posee ventajas que son de mucha ayuda al momento de obtener los videos, como por ejemplo la larga lista de opciones de formato de salida tanto de imagen como de sonido que permite ajustar la reproducción los materiales audiovisuales a cualquier dispositivo que requiera un formato especifico. Además, esta herramienta ofrece la posibilidad de descargar videos de cualquier otro sitio web que no sea YouTube haciendo uso de la opción “*Stream catcher*” manteniendo alta definición de las imágenes que se captan.

Cabe destacar otras funciones que hacen de este software una herramienta bastante útil como la captura de sonido que se esté reproduciendo en el computador, la conversión de un material audiovisual a cualquier formato soportable en video o sonido y por último la posibilidad de crear imágenes ISO en formato DVD. Esto permite que el docente pueda grabar sus videos educativos en discos compactos e implementarlos en su enseñanza haciendo uso de aparatos de fácil acceso como el televisor y un reproductor de DVD (Ribes, Bonet y otros, 2009).

- **YouTube:** Según Benavidez, Córdoba y otros (2011), es una plataforma que permite a sus usuarios publicar sus videos en internet a fin de compartir estos materiales en la web. Es un servicio relacionado con el acceso sin ningún tipo de restricción a cualquier tipo de videos incluyendo los educativos, hecho que

lo ha convertido en un punto de referencia no solo para la búsqueda de estos materiales audiovisuales, sino para la producción y publicación de los mismos. Esta particularidad proporciona algunas ventajas como son:

- a) Los videos se localizan fácilmente debido la incorporación de etiquetas y descripciones hechas por los usuarios al publicar el material.
- b) Permite la interacción entre quienes observan el material con aquellos que lo han publicado a través de comentarios o notas, lo que promueve la formación de comunidades de interés en la plataforma.
- c) Posee un reproductor muy fácil de manejar que posee funciones como agregar comentarios, sub títulos, entre otros, lo cual permite que el usuario pueda personalizar el material audiovisual de acuerdo a los requerimientos que posea.
- d) Los videos pueden ser enlazados con otras plataformas tecnológicas e incluso pueden ser descargados con ayudas de otras herramientas, lo que facilita su portabilidad y acceso.

Teorías psicológicas que sustentan la implementación de videos educativos en la enseñanza.

Constructivismo.

Puede denominarse como teoría constructivista, por tanto, toda aquella que entiende que el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción o reconstrucción de la realidad que tiene su origen en la interacción entre las personas y el mundo. Para muchos autores, el constructivismo constituye ya un consenso casi generalizado entre los psicólogos, filósofos y educadores. Sin embargo, algunos opinan que tras ese término se esconde una excesiva variedad de matices e interpretaciones que mantienen demasiadas diferencias.

De acuerdo con Andarsia y Manrique (2012), el constructivismo es una corriente psicológica que concibe al comportamiento del individuo no como resultado único del ambiente donde éste se desenvuelve, sino de la construcción propia que realiza a través de la interacción con factores ambientales, cognitivos y sociales que se generan en su día a día. Dicho de otra forma; el sujeto construye su imagen propia e individual concepción del mundo a través de sus experiencias, la cual toma sentido gracias a la comunicación e interacción con otros. Estas ideas hacen que el aprendizaje desde la perspectiva constructivista sea considerado como un proceso donde el individuo revisa, coordina, diversifica y construye sus propios esquemas de conocimiento

Según Flores (2012), los planteamientos que se estudian en el constructivismo giran en torno a los siguientes postulados o enfoques:

- **Enfoque Psicogenético:** Propuesto por Jean Piaget y hace especial énfasis en el estudiante como constructor de sus esquemas y estructuras operatorias. En el proceso de enseñanza considera las competencias cognitivas que posee el estudiante de acuerdo a su nivel de desarrollo cognitivo, intelectual y de adquisición de conocimientos. De acuerdo a este enfoque el docente adquiere un rol de facilitador del proceso de aprendizaje y su tarea principal es la de generar conflictos cognitivos con el objeto de que el estudiante genere su equilibrio a través de la asimilación y acomodación de los conceptos. La generación del conflicto cognitivo y su equilibrio dependerá de factores como: El desarrollo cognitivo de los estudiantes, conocimiento específico de dominio, las estrategias de enseñanza - aprendizaje propuestas por el docente y la motivación a los estudiantes.

Con respecto a los conocimientos de dominio Andarsia y Manrique (2012), explican que en este enfoque se plantean tres niveles de adquisición de conocimientos que poseen los estudiantes: *Un nivel introductorio inicial* donde el estudiante posee poco dominio de alguna habilidad o área de conocimiento en particular. *Un nivel*

avanzado donde el estudiante desarrolla procesos de adquisición de conocimientos más avanzados a través de estrategias de solución de problemas y *un nivel experto* donde el sujeto que aprende desarrolla estructuras de conocimientos más complejas y es capaz de hacer interconexiones entre tales estructuras.

Resulta claro, en el constructivismo el alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, mientras que el docente es el mediador del cambio conceptual de los alumnos, ya que conocidas las ideas previas o preconceptos del estudiante su tarea consiste en trazar interrogantes o situaciones, a fin de estimularles a indagar o edificar otros conceptos que le permita proporcionarles su significado más completo. Visto de esta forma, la teoría posee como idea central, el aprendizaje por descubrimiento, en el cual el alumno es un ser activo y constructor de su propio conocimiento.

En retrospectiva, con el enfoque psicogenético el docente debe propiciar situaciones donde el estudiante active sus estructuras pensantes y a través de la búsqueda individual o colectiva de información pueda asimilar los nuevos conceptos y acomodarlos en su estructura cognitiva a fin de generar un equilibrio que se traducirá en aprendizaje.

- **Enfoque Cognitivo:** Que según Flores (ob. Cit.):

“Se basa en la teoría Ausbeliana del aprendizaje verbal significativo donde se concibe al estudiante como procesador activo de la información, y al docente como organizador de la información tendiendo puentes cognitivos, también promotor de las habilidades del pensamiento y aprendizaje. Por su parte la enseñanza viene dada por la inducción del conocimiento esquemático significativo y de estrategias o habilidades cognitivas y el aprendizaje viene determinado por conocimientos o experiencias previas” (p.42).

Este enfoque tiene marcada relación con la selección de los videos que se implementan en la enseñanza y la forma en cómo se presentan a los estudiantes ya que el docente debe considerar tender puentes cognitivos haciendo uso de conocimientos previos que posee el grupo con respecto a los contenidos que se van a estudiar. Así mismo; los videos tendrán que ser atractivos e involucrar situaciones reales a fin de que el estudiante se interese e involucre a construir su propio conocimiento.

- **Enfoque Sociocultural:** Que tiene como máximo exponente a Vigotsky y concibe al estudiante como el principal actor en la apropiación o reconstrucción de saberes culturales. El papel del docente se fundamenta en la mediación con el estudiante entre la zona de desarrollo real (ZDR) y la zona de desarrollo próximo (ZRP). Explica Flores (2012), que el aprendizaje guiado y cooperativo es el eje fundamental de este enfoque, ya que se busca interiorizar y apropiar los saberes culturales a través de transmisión de funciones psicológicas entre pares.

Sin embargo; para que esto ocurra se debe orientar el proceso de enseñanza con el objeto de que sean los estudiantes quienes a través de la interacción con sus compañeros se avoquen a la realización de actividades en conjunto para que alcancen las metas propuestas. Por ello; los videos educativos tendrán que estar destinados a promover la construcción del conocimiento de manera conjunta bajo la supervisión del docente de la asignatura.

Bases Legales.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000).

Artículo 108.

Los medios de comunicación social tanto públicos como privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El estado garantizará los servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el

acceso universal a la información. Los centros educativos deberán incorporar el conocimiento y la aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

La promulgación de este artículo, confiere a las instituciones educativas y los docentes la responsabilidad de hacer uso de las tecnologías de información y comunicación, lo cual incluye el uso de videos educativos para la enseñanza de contenidos. Por otro lado, los docentes podrán hacer uso de cualquier las Tics con el fin de poder optimizar el proceso de enseñanza.

Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente.

Artículo 68.

Derecho a la Información. Todos los niños y adolescentes tienen derecho a recibir, buscar y utilizar todo tipo de información que sea acorde con su desarrollo y a seleccionar libremente el medio y la información a recibir, sin más límites que los establecidos en la Ley y los derivados de las facultades legales que corresponden a sus padres, representantes o responsables.

- ***Parágrafo Primero:*** El Estado, la sociedad y los padres, representantes o responsables tienen la obligación de asegurar que los niños y adolescentes reciban información veraz, plural y adecuada a su desarrollo.
- ***Parágrafo Segundo:*** El Estado debe garantizar el acceso de todos los niños y adolescentes a servicios públicos de información, documentación, bibliotecas y demás servicios similares que satisfagan las diferentes necesidades informativas de los niños y adolescentes, entre ellas, las culturales, científicas, artísticas, recreacionales y deportivas. El servicio de bibliotecas públicas es gratuito.

Artículo 69.

El Estado debe garantizar a todos los niños y adolescentes educación dirigida a prepararlos y formarlos para recibir, buscar, utilizar y seleccionar apropiadamente la información adecuada a su desarrollo.

- **Parágrafo Primero:** La educación crítica Para los medios de comunicación debe ser incorporada a los planes y programas de educación y a las asignaturas obligatorias.
- **Parágrafo Segundo:** El Estado, con la activa participación de la sociedad, debe garantizar a todos los niños, adolescentes y sus familias programas sobre educación crítica para los medios de comunicación, los planes y programas de educación y a las asignaturas obligatorias. El Estado, con la activa participación de la sociedad, debe garantizar a todos los niños, adolescentes y sus familias programas sobre educación crítica para los medios de comunicación.

Artículo 70.

Mensajes de los Medios de Comunicación Acordes con Necesidades de los Niños y Adolescentes. Los medios de comunicación de cobertura nacional, estatal y local tienen la obligación de difundir mensajes dirigidos exclusivamente a los niños y adolescentes, que atiendan a sus necesidades informativas, entre ellas: las educativas, culturales, científicas, artísticas, recreacionales y deportivas. Asimismo, deben promover la difusión de los derechos, garantías y deberes de los niños y adolescentes.

Artículo 75.

Informaciones e Imágenes Prohibidas en Medios Dirigidos a Niños y Adolescentes. Los soportes impresos o audiovisuales, libros, publicaciones, videos, ilustraciones, fotografías, lecturas y crónicas dirigidos a niños y adolescentes no podrán contener informaciones e imágenes que promuevan o inciten a la violencia, o al uso de armas, tabaco o sustancias alcohólicas, estupefacientes o psicotrópicas

Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 1290, (2001).

Artículo 1.

Objeto de ley que estipula toda la organización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual define los lineamientos que orientan las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica y de innovación, con el objeto de generar uso y circulación del conocimiento, lo que promueve el desarrollo nacional.

Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 825, (2000).

Este decreto regula y normaliza el acceso y uso de internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de nuestro país.

Artículo 1.

Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela, lo cual permite a los docentes hacer uso de esta herramienta en su praxis educativa.

Artículo 2.

Los órganos de la administración pública nacional deberán incluir en los planes sectoriales que realicen, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de internet para facilitar la tramitación de los asuntos de sus respectivas competencias.

Artículo 5.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes dicta las directrices tendentes a instruir sobre el uso de Internet, el comercio electrónico, la interrelación y la

sociedad del conocimiento. Para la correcta implementación de lo indicado, deberán incluirse estos temas en los planes de mejoramiento profesional del magisterio.

Este decreto deja en evidencia el carácter prioritario que posee el uso del internet para el desarrollo del país, y su vez resalta la responsabilidad que posee el estado para promover la inclusión de nuevas tecnologías.

Decreto 3390.

Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación que obliga a la Administración Pública Nacional a emplear prioritariamente el Software Libre desarrollado con estándares abiertos (Gaceta N° 38.095, de fecha 28/12/2004).

Artículo 1.

La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

Artículo 10.

El Ministerio de Educación y Deportes, en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, establecerá las políticas para incluir el Software Libre desarrollado con estándares Abiertos, en los programas de educación básica y diversificada.

Estos artículos manifiestan los derechos que poseen los jóvenes en ser preparados para la vida. Además se destaca al docente como el ser más apto para capacitar e infundir conocimientos, destrezas y para formar un individuo capaz de vivir en una sociedad. Es por eso que, la educación debe dignificar al hombre como sujeto; es decir, que esté en la capacidad de conocer, comprender y crear actitudes

que le permitan el desarrollo integral de la personalidad, que lo haga un individuo idóneo de participar de forma activa en los procesos de transformación social.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación

Esta es una investigación de tipo experimental la cual es definida por Pallela y Martins (2012), como aquella donde el investigador manipula una variable bajo condiciones estrictamente controladas. Su finalidad es describir las causas en las que se produce un fenómeno. El investigador domina las condiciones bajo las cuales se realiza el experimento y modifica sus variables independientes para obtener resultados.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es de carácter cuasi experimental con Post-Prueba únicamente y grupos intactos, ya que como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2010), es una investigación en la que los sujetos no se asignan al azar a los grupos, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento (por lo que se conocen como grupos intactos). De tal manera que un grupo recibe el tratamiento experimental, y el otro no (grupo control); luego los grupos son comparados en la Post-Prueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo efecto sobre la variable dependiente.

Para Hernández, Fernández y Baptista. (2010). Este tipo de diseño se puede representar de la siguiente manera:

Cuadro 1. Diseño cuasi experimental (post prueba únicamente y grupos intactos)

Grupos de Estudio	Pre- Prueba	Tratamiento	Post - Prueba
G1 (Control)	O1	Sin Tratamiento	O1
G2 (Experimental)	O2	Tratamiento Intermedio	O2
G3(Experimental)	O3	Tratamiento Completo	O3

Población

La población considerada en la investigación estuvo conformada por todos los estudiantes del quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi” ubicado en el Municipio Motatán, estado Trujillo, cursantes de la asignatura de Química Orgánica.

Muestra

La muestra fue no probabilística e intencional, ya que en ella según como lo manifiestan Palella y Martins (2012.): “el investigador establece previamente los criterios para seleccionar las unidades de análisis” (p. 102). Por lo tanto, la muestra consta del 100% de la población a estudiar y estuvo conformada por 107 estudiantes agrupados en seis secciones (*A, B, C, D, E, F*) del quinto año del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi” ubicado en el Municipio Motatán, estado Trujillo, cursantes de la asignatura de Química Orgánica durante el año escolar 2013 – 2014. A dicho grupo muestral se les aplicó una Pre – Prueba para determinar conocimientos previos de los contenidos de Química Orgánica a estudiar, posteriormente se utilizaron los videos educativos en la enseñanza de tales contenidos y se aplicó una Post – Prueba para determinar el efecto del uso de los videos en la construcción de aprendizajes significativos por parte de los estudiantes.

Una vez utilizados los videos educativos en la enseñanza de contenidos de Química Orgánica, se seleccionó de manera aleatoria una sub – muestra que estuvo conformada por 85 estudiantes a quienes se les aplicó un instrumento con el fin de conocer su opinión en relación a los videos educativos utilizados. Para que este grupo fuese representativo se utilizó la fórmula para poblaciones finitas propuesta por Palella y Martins (2012), la cual viene dada de la siguiente manera:

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

Dónde:

N: Población.

n: Tamaño de la muestra.

e: Error de estimación.

La selección de este grupo de la muestra obedece a limitaciones de tiempo por parte del investigador. Sin embargo; para que los datos arrojados fueran significativos, se estimó un error del 5%, lo cual hace que la información obtenida una vez aplicado el instrumento pueda ser generalizada a toda la población en estudio.

Conceptualización y Operacionalización de las Variables.

En la investigación de tipo experimental se consideraron dos variables: La variable independiente que estuvo representada por la calidad del aprendizaje de contenidos de Química Orgánica estudiados en clase y la variable dependiente que fueron los videos educativos aplicados a los estudiantes del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi” ubicado en el Municipio Motatán, estado Trujillo, cursantes de la asignatura de Química Orgánica.

Calidad de Aprendizaje (Variable Dependiente): Se refiere a la comprensión profunda de un contenido, lo cual se demuestra teniendo consistencia en las ideas. Cuando ha habido un esfuerzo para resolver las contradicciones, y éstas se han resuelto, entonces las ideas son consistentes. (White, 1999). Para la investigación se trabajó con la variable calidad de aprendizaje de contenidos de Química Orgánica de quinto año de bachillerato.

Video Educativo (Variable Independiente): Es uno de los medios didácticos que, adecuadamente empleado, sirve para facilitar a los profesores la transmisión de conocimientos y a los alumnos la asimilación de éstos (Bravo, 2004). En la variable

videos educativos se utilizaron como herramienta didáctica para la enseñanza de contenidos de Química Orgánica de quinto año de bachillerato.

CUADRO N° 2: Operacionalizacion de la Variable

Objetivo General: Determinar la incidencia del uso del video como herramienta didáctica para la enseñanza de química orgánica en los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano "Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.

Objetivos Especificos	Variable	Dimensiones	Sub - Dimensiones	Indicadores	Item
Determinar los conocimientos previos sobre los contenidos de Química Orgánica que poseen los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano "Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.	Calidad de Aprendizajes	Conocimientos sobre el átomo de Carbono.	Teoría del Enlace Químico.	Identifica los tipos de enlace Químico.	1, 2, 3.
			Hibridación de Orbitales en el átomo de Carbono.	Reconoce el tipo de hibridación en la formación de enlaces simples, dobles y triples del átomo de Carbono.	4,5.
			El Átomo de Carbono en la naturaleza.	Identifica las formas en que se encuentra el átomo de Carbono en la naturaleza.	6.
			Fullereno y Nanotecnología.	Reconoce el uso de la Nanotecnología en la vida cotidiana.	7.
		Conocimientos sobre Teoría de Alquinos.	Definición.	Reconoce el grupo funcional correspondiente a los Alquinos.	8,9.
			Nomenclatura IUPAC de Alquinos.	Utiliza la nomenclatura IUPAC para nombrar Alquinos.	10,11,12,13.
			Propiedades Físicas y Químicas.	Reconoce algunas propiedades Físicas y Químicas de los Alquinos.	14,15,16.
		Conocimientos sobre laboratorio de Alquinos.	Reconocimiento y Obtención de Alquinos.	Identifica la reacción Química para obtener Alquinos.	17.
				Reconoce las reacciones de obtención de alquinos en el laboratorio.	18.
		Conocimientos sobre el uso de Alquinos en la vida Cotidiana.	Obtención y Usos del Etino.	Reconoce la obtención del Etino a nivel Industrial.	19.
Identifica los usos del Etino en la vida cotidiana.	20.				

Fuente: Londero (2014)

Pre - Prueba
 Post- Prueba

CUADRO N° 3: Operacionalización de la Variable Independiente

Objetivo General: Determinar la incidencia del uso del video como herramienta didáctica para la enseñanza de química orgánica en los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.

Objetivos Específicos	Variable	Dimensiones	Sub - Dimensiones	Indicadores	Ítem
Identificar videos educativos de Química Orgánica en función de las necesidades de los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.	Videos Educativos	Criterios de selección de Videos Educativos.	Contextualización de contenidos a desarrollar.	Especifica los logros a alcanzar el estudiante luego de observar el video.	1.
				Realiza una introducción de los contenidos a desarrollar en el video.	2.
				Motiva al estudiante hacia el aprendizaje de los contenidos a desarrollarse en el video.	3.
			Explicación de contenidos a desarrollar.	Conecta conocimientos que el estudiante posee con los contenidos que se desarrollan en el video.	4.
				Explica de manera detallada los contenidos que se desarrollan en el video.	5.
				Orienta al estudiante a la construcción de nuevos conocimientos.	6.
				Estimula la discusión de los estudiantes respecto a los contenidos desarrollados en el video.	7.
				Relaciona los diferentes aspectos de la vida cotidiana ligados a los contenidos desarrollados en el video.	8.
Conocer la opinión de los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela con respecto al uso de los videos educativos aplicados en la enseñanza de la Química Orgánica.	Valoración de Videos Educativos.		Grado de valoración de video educativo	Emite su grado de valoración con respecto a la calidad didáctica de los videos utilizados.	1,2, 3, 4, 9.
			Grado de satisfacción de video educativo	Emite su grado de satisfacción con respecto a los videos utilizados durante las clases.	5,6, 7, 8, 10.
Evaluar el efecto del uso de los videos educativos en el aprendizaje de los contenidos de química orgánica de los estudiantes de quinto año de bachillerato del Liceo Bolivariano “Hilario Pizani Anselmi ubicado en el Municipio Motatán estado Trujillo – Venezuela.	Efectos del uso de Videos Educativos	Rendimiento Académico.	Los resultados de la post prueba reflejan el efecto generado por el uso de videos en el aprendizaje de Química Orgánica	Aporte del Autor	

Fuente: Londero (2014)

 Lista de Cotejo
  Encuesta
  Aporte del Autor

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.

En la investigación se utilizaron técnicas de recolección de información de carácter cuantitativo y cualitativo tales como: Análisis de documentos y encuestas dirigidas a los estudiantes, Pre y Post – Prueba, tal como lo explica Balestrini (2006) esta serie de técnicas permiten observar la realidad del fenómeno en estudio, ya que exigen respuestas directas de los sujetos que participan en la investigación. Así mismo; el uso de cuestionarios resulta viable puesto que son instrumentos de bajo costo que pueden ser fácilmente aplicados en una clase.

El instrumento utilizado para medir la variable dependiente fue el cuestionario tipo prueba el cual es definido por Balestrini (2006) como un método escrito entre el investigador y los sujetos de estudio que permite traducir los objetivos de la problemática planteada a través de un conjunto de preguntas específicas. El cuestionario estuvo dirigido a la población en estudio y estuvo conformado por tres (3) partes en las que el estudiante tenía que escoger una opción de respuesta de las que allí se planteaban. Tal instrumento fue elaborado a partir de la tabla de Operacionalización de la variable dependiente referente a la calidad del aprendizaje de los contenidos de Química Orgánica del quinto año de bachillerato.

Con respecto a la variable independiente se utilizaron dos instrumentos: El primero una escala de opinión tipo Likert definida por Pallela y Martins (2012), como un instrumento que posee un conjunto de ítems en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se mide la reacción de los sujetos a quienes se les aplica. En este caso se utilizó este instrumento para conocer la percepción de los estudiantes con respecto a la valoración de los videos educativos una vez aplicado el tratamiento a los grupos correspondientes. El segundo instrumento utilizado fue un cuestionario aplicado por el investigador en la identificación de los videos que fueron aplicados durante el tratamiento experimental.

Validez y Confiabilidad.

Pallela y Martins (2012), definen a la validez como la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir y existen diversos métodos para garantizar su evidencia. Una de las formas más empleadas es la validez de contenido, donde se trata de establecer el grado de representatividad del dominio o universo de contenido de las propiedades que se pretenden medir. Por otro lado; estos autores definen a la confiabilidad de un instrumento como la ausencia de error aleatorio al momento de recolectar datos. Dicho de otra forma, la confiabilidad de un instrumento es el grado en el que las mediciones están libres de la desviación producida por los errores causales, la precisión de una medida es lo que asegura su repetitividad.

La validación de los instrumentos se determinó por medio de una prueba bajo juicio de expertos en las áreas vinculadas con la investigación, quienes comprobaron la confiabilidad de los mismos.

Tratamiento de la Investigación.

La investigación se llevó a cabo en un periodo de tiempo comprendido entre Marzo de 2014 hasta Julio de 2014 y se realizó en las etapas o fases que se presentan a continuación:

1^{era} Etapa: *Análisis Documental.*

En esta etapa se desarrollaron los siguientes pasos:

1. *Delimitación del problema en estudio:* Donde se definió el objeto de estudio y se escogió un método adecuado para el desarrollo del mismo.
2. *Revisión Teórica:* Se ubicó el contexto de estudio en el marco de los conocimientos que se han desarrollado en el área.
3. *Elaboración de Instrumentos de Recolección de Información:* Allí se establecieron los criterios requeridos para llevar a cabo con éxito la investigación.

2^{da} Etapa: Selección y Diagnóstico.

Se revisaron los promedios obtenidos por cada sección de estudiantes de quinto año durante el primer y segundo periodo, esto con el objeto de establecer el grupo control y los grupos experimentales en base a su rendimiento académico. Las secciones con mayor rendimiento académico formaron el grupo control **G1**(Secciones *A* y *B*) las cuales no recibieron tratamiento alguno, las secciones con rendimiento académico intermedio constituyeron el grupo experimental **G2**(Secciones *E* y *C*) y recibieron tratamiento intermedio con los videos educativos. Por ultimo las secciones con menor rendimiento académico formaron el grupo experimental **G3**(*D* y *F*) las cuales sus clases fueron impartidas en su totalidad utilizando los videos educativos.

Posteriormente se aplicó una Pre – Prueba a todos los grupos a fin de determinar los conocimientos previos de los estudiantes con respecto a los contenidos de química orgánica que se estudiarían durante las clases. Tal y como se muestra en la imagen.

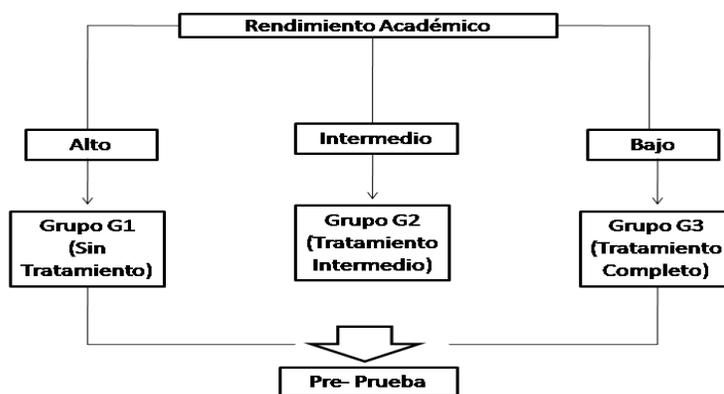


Grafico 1: Esquema de la Fase Diagnóstica.

3^{ra} Etapa: Identificación de Videos Educativos.

Una vez realizado el diagnóstico, se procedió a la identificación y edición de videos educativos tomando en cuenta el cuestionario diseñado para tal fin (Ver

Anexo), así como la información arrojada por la Pre – Prueba. De esta forma se tomaron aquellos videos que se ajustaron a las necesidades de los estudiantes con respecto a los contenidos de Química Orgánica a estudiar.

4^{ta} Etapa: *Tratamiento Experimental.*

En esta fase se procedió a la aplicación del tratamiento al grupo experimental. Para ello se utilizaron los videos que fueron seleccionados para impartir los contenidos de Química Orgánica. En este sentido se realizaron las clases correspondientes al tratamiento siguiendo el esquema que se presenta a continuación:

Cuadro 4. Uso de Videos Educativos en el Tratamiento Experimental.

Grupos	Momentos de uso del Video			
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Control G1	No	No	No	No
Control G2	Si	No	Si	No
Control G3	Si	Si	Si	Si

5^{ta} Etapa: *Evaluación de la Incidencia en el uso de videos educativos.*

Una vez culminado el tratamiento experimental se procedió a la aplicación de la Post – Prueba con el objeto de medir el efecto generado por el uso de videos educativos en la calidad del aprendizaje de los estudiantes. A su vez; se seleccionó una muestra conformada por estudiantes pertenecientes a los Grupos G2 y G3 a quienes se les aplicó el instrumento para conocer su valoración con respecto a los videos implementados durante el tratamiento experimental.

6^{ta} Etapa: *Análisis e interpretación de Resultados.*

En esta etapa se realizó el análisis e interpretación de los resultados haciendo uso de distintas herramientas informáticas, así como de métodos estadísticos que permitieron establecer las inferencias, conclusiones y recomendaciones planteadas en la investigación.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se procede al estudio y presentación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos utilizados para tal propósito. En este sentido; se adoptó el esquema más conveniente para el análisis de los resultados teniendo en cuenta las características de las variables en estudio, los objetivos de la investigación y los métodos estadísticos. Para ello; el análisis de la información se presenta en dos partes: Una parte experimental donde se aplica la metodología estadística pertinente para interpretar los datos obtenidos antes y después de la aplicación de la herramienta didáctica. Una segunda parte donde se estudian las respuestas emitidas para cada ítem con base al número de sujetos a quienes se les aplicó el instrumento para la valoración de los videos educativos.

Parte I: Metodología Experimental (Estadística).

Prueba T de Student.

Para el procesamiento de la información en este análisis se utilizó el paquete estadístico del software *Microsoft Excel 2007*. Se realizó una medición de intervalo entre los grupos *G1 (Grupo control)*, *G2 (Grupo mixto)* y *G3 (Grupo experimental)*, a fin de verificar la existencia de cambios significativos entre cada uno de ellos antes del tratamiento (Pre – prueba) y después del tratamiento (Post – prueba). Para ello se aplicó la prueba T de student a los tres grupos con una tasa de error del 5%.

Tal y como se muestra en las tablas de datos para cada grupo; el promedio de calificaciones obtenidas en la pre – prueba fue bajo, mientras que en la post prueba se evidencia un aumento en las calificaciones. Tales resultados conllevan a determinar la existencia de diferencias significativas para cada grupo con las calificaciones obtenidas en la Pre y Post – prueba a través de comparaciones de los valores críticos de una cola.

Tabla 1. Prueba *t* de Student para el grupo G1 (Grupo Control).

GRUPO 1 - GRUPO CONTROL		
	POST-PRUEBA	PRE-PRUEBA
Media	11,27659574	5,957446809
Varianza	8,247918594	6,215541166
Observaciones	47	47
Coefficiente de correlación de Pearson	-0,183528657	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	46	
Estadístico <i>t</i>	8,820637004	
P(T<=t) una cola	9,40587E-12	
Valor crítico de <i>t</i> (una cola)	1,678660414	
P(T<=t) dos colas	1,88117E-11	
Valor crítico de <i>t</i> (dos colas)	2,012895567	

Según los resultados que se presentan en la *tabla 1*, la media aritmética del grupo control (G1) en la pre - prueba está entre los valores de 5 y 6 puntos. Sin embargo; en la post - prueba hay un aumento considerable de la media aritmética la cual oscila entre los 11 y 12 puntos. Tales valores expresan la existencia de aprendizajes por parte de los estudiantes pertenecientes a este sector de la muestra, pero no es posible determinar si en realidad hay cambios significativos dentro del grupo.

Para poder establecer la existencia de diferencias significativas dentro del grupo se comparan los valores estadísticos de *t*, con el valor crítico de una cola, si el valor estadístico de *t* es mayor que el valor crítico, se considera la existencia de cambios significativos. En el caso del grupo control (*G1*) efectivamente se observa que el valor estadístico de *t* (8,82) es mayor que su valor crítico (1,67). Esto permite inferir que aún cuando los estudiantes del grupo control recibieron clases tradicionales lograron un aprendizaje de los contenidos estudiados.

Tabla 2. Prueba *t* de Student para el grupo G2 (Grupo Mixto).

GRUPO 2 - GRUPO INTERMEDIO		
	POST-PRUEBA	PRE-PRUEBA
Media	12,12244898	5,06122449
Varianza	10,19302721	4,767006803
Observaciones	49	49
Coefficiente de correlación de Pearson	0,085574797	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	48	
Estadístico t	13,32165847	
P(T<=t) una cola	4,82512E-18	
Valor crítico de t (una cola)	1,677224197	
P(T<=t) dos colas	9,65024E-18	
Valor crítico de t (dos colas)	2,010634722	

En el caso del grupo intermedio (G2) los valores que se muestran en la *tabla 2* evidencian una media aritmética de las calificaciones para la Pre – prueba similar al grupo control, es decir; bajas calificaciones en la pre – prueba y un incremento en las calificaciones durante la Post - prueba. Este incremento de las medias no permite establecer diferencias significativas entre los miembros del grupo antes y después del tratamiento. Sin embargo; al comparar el valor estadístico de t (13,32) con el valor crítico de t (1,6) se evidencian diferencias significativas, con lo que se puede decir que este grupo de estudiantes al recibir clases tradicionales y clases con los videos educativos lograron el aprendizaje de los contenidos planteados.

Tabla 3. Prueba *t* de Student para el grupo G3 (Grupo Experimental).

GRUPO 3 - GRUPO EXPERIMENTAL		
	POST-PRUEBA	PRE-PRUEBA
Media	13,62068966	4,982758621
Varianza	13,6430732	5,385662432
Observaciones	58	58
Coefficiente de correlación de Pearson	-0,152230482	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	57	
Estadístico t	14,1419661	
P(T<=t) una cola	1,35837E-20	
Valor crítico de t (una cola)	1,672028889	
P(T<=t) dos colas	2,71673E-20	
Valor crítico de t (dos colas)	2,002465444	

Al observar los datos correspondientes al grupo experimental (*G3*) que se muestran en la *tabla 3*, se puede observar un comportamiento similar a los casos anteriores. Es decir; se tiene una media aritmética baja en los resultados para la Pre – prueba y aumento de media aritmética en los resultados de la Post – prueba, con lo que se hace imposible determinar las diferencias significativas dentro de este grupo. Sin embargo; al comparar el valor estadístico de $t(14,14)$ con el valor crítico de una cola (1,67) se establece la existencia de aprendizajes de contenidos por parte de los estudiantes utilizando únicamente los videos educativos durante las clases.

Si se comparan los valores de las medias aritméticas y los estadísticos de t entre los tres grupos, se puede observar que el grupo control (*G1*) y el intermedio (*G2*) poseen datos similares. Mientras que el grupo experimental (*G3*) posee valores más altos tanto para la media aritmética de la Post – prueba como para el valor estadístico de t con respecto a los dos grupos anteriores. Sin embargo, con la prueba t solo se puede determinar la existencia de diferencias significativas dentro de un mismo grupo y no entre varios grupos, ya que según Crujeiras (2012); utilizar esta prueba para medir cambios significativos incrementa el margen de error, hecho que desde el punto de vista estadístico le resta validez a la investigación.

Análisis de varianza para grupos relacionados.

Una vez determinados los valores en la prueba T , se procedió a realizar un análisis de varianza para grupos relacionados, con el objeto de establecer diferencias significativas entre los grupos pertenecientes a la muestra poblacional. Para ello se utilizó el paquete estadístico del software *Microsoft Excel 2007*.

Tabla 4. Análisis de varianza para grupos relacionados (Pre – prueba).

Análisis de varianza Multigrupal PRE-PRUEBA						
RESUMEN						
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza		
G1	47	280	5,95744681	6,215541166		
G2	49	248	5,06122449	4,767006803		
G3	58	289	4,98275862	5,385662432		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	28,94186539	2	14,47093269	2,65921098	0,07328115	3,055953999
Dentro de los grupos	821,7139788	151	5,441814429			
Total	850,6558442	153				

Según Hurtado (2000) para determinar diferencias significativas aplicando el análisis de varianza, se comparan los valores de F obtenidos con el valor crítico de F, si el valor obtenido de F es mayor al valor crítico se considera que existen diferencias significativas entre los grupos comparados. En el caso de los tres grupos con respecto a la Pre – prueba; tal y como lo muestra la *tabla 4* el valor de F (2,65) obtenido es menor al valor crítico de F (3,05) lo cual indica la ausencia de diferencias significativas entre los grupos.

Los resultados mostrados en el análisis de varianza para los grupos en la Pre – prueba se encuentran dentro de los parámetros normales, ya que con su aplicación solo se exploraron conocimientos previos referentes a los contenidos de Química orgánica que se desarrollaron posteriormente con el tratamiento experimental. Es por ello; que se observa un comportamiento similar entre los grupos. En este sentido; al momento de la aplicación de la Pre - prueba los estudiantes no habían recibido tratamiento alguno ni con clases tradicionales ni con videos educativos, por lo tanto no se pueden medir cambios significativos entre los grupos ya que no hay aprendizaje.

Tabla 5. Análisis de varianza para grupos relacionados (Post – prueba).

Análisis de varianza Multigrupal POST-PRUEBA						
RESUMEN						
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza		
G1	40	451	11,275	7,28141026		
G2	49	594	12,122449	10,1930272		
G3	58	790	13,6206897	13,6430732		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	139,8120045	2	69,90600223	6,49074323	0,00199992	3,058928001
Dentro de los grupos	1550,895479	144	10,77010749			
Total	1690,707483	146				

En relación al análisis de varianza para los grupos en la Post – prueba, al comparar los valores de F (6,40) con su valor crítico (3,05) presentados en la *tabla 5*, se observa la existencia de diferencias significativas entre los grupos de la muestra. Esta variación entre ambos valores nuevamente confirma el logro de aprendizajes tanto en el grupo control como en el mixto y experimental.

Sin embargo, aun cuando el análisis de varianza permite identificar las diferencias entre los grupos que se comparan; con esta prueba no se puede medir realmente cual es el grupo que tuvo aprendizaje significativo, luego de haber estudiado los contenidos planteados durante la investigación. Para ello se realizó la prueba de Scheffè.

Método de Scheffè.

Luego de comprobar la existencia de diferencias significativas entre los grupos de la muestra, se aplicó la prueba de Scheffè para establecer con certeza cuál de los métodos de enseñanza utilizados tuvo mayor impacto en los estudiantes con

respecto a la construcción de aprendizajes. Para ello; se utilizó el programa *SPS* compatible con Linux.

Al momento de analizar los resultados obtenidos se realizó una comparación entre la diferencia de las medias entre grupos con su valor de significancia. Esta comparación se llevó a cabo contrastando los datos antes mencionados entre pares de grupos; por lo que se presentaron tres formas de comparación al realizar dicho análisis. (Véase *tabla 6 Prueba de Scheffe a la muestra poblacional*).

Tabla 6. Prueba de Scheffe (Grupos de la muestra).

Descriptivos									
		N	Media	Desviación Estándar	Error Estándar	Intervalo de Confianza 95% para la Media		Mínimo	Máximo
						Límite Inferior	Límite Superior		
Resultados Evaluacion	Control	47	11,28	2,87	,42	10,43	12,12	5	19
	Mixto	49	12,12	3,19	,46	11,21	13,04	6	17
	Experimental	58	13,62	3,69	,49	12,65	14,59	6	20
	Total	154	12,43	3,43	,28	11,88	12,97	5	20

ANOVA						
		Suma de Cuadrados	df	Cuadrado medio	F	Significatividad
Resultados Evaluacion	Entre Grupos	149,39	2	74,69	6,85	,00
	Intra Grupos	1646,32	151	10,90		
	Total	1795,71	153			

Múltiples Comparaciones						
(I) Grupos Estudio	(J) Grupos Estudio	Diferencia Media (I - J)	Error Estándar	Sign.	Intervalo de Confianza del 95%	
					Límite Inferior	Límite Superior
Scheffé Control	Mixto	-,85	,67	,46	-2,51	,82
	Experimental	-2,34	,65	,00	-3,95	-,74
Mixto	Control	,85	,67	,46	-,82	2,51
	Experimental	-1,50	,64	,07	-3,08	,09
Experimental	Control	2,34	,65	,00	,74	3,95
	Mixto	1,50	,64	,07	-,09	3,08

Caso 1: Comparación Grupo Control (G1).(Par: G1 vs G2 y Par: G1 vs G3).

Se realizó una comparación de valores de media y grado de significancia entre pares de grupo, tomando como referencia al grupo control (*G1*). Tal y como se muestra en la *tabla 6*; la diferencia de las medias entre el grupo control (*G1*) y el grupo mixto (*G2*) da como resultado un número negativo (-0,85) y su grado de significancia es mayor a cero. Estos valores demuestran la ausencia de diferencias significativas entre el grupo control (*G1*) y el grupo mixto (*G2*). Algo muy similar

ocurre al contrastar los resultados de la prueba entre el par *grupo control (G1)* y el *grupo experimental (G3)* donde se observa que el grado de significancia para este par es igual a cero, mientras que los valores negativos de la diferencia de medias (-2,34) confirman nuevamente la ausencia de cambios significativos.

En consecuencia; los resultados obtenidos en la prueba de Scheffe para el grupo control, demuestran que la forma tradicional de enseñar los contenidos de Química Orgánica planteados durante la investigación, no influyo de manera positiva en los estudiantes. Por lo tanto, no existe un aprendizaje verdaderamente significativo en este grupo.

Caso 2: Comparación Grupo Mixto (G2). (Par: G2 vs G1 y Par: G2 vs G3).

Los resultados mostrados en la *tabla 6* correspondientes al par *grupo mixto (G2)* y *grupo control (G1)*, en cuanto a la diferencia de medias revelan un número positivo (0,85). Sin embargo; al observar el grado de significancia se encuentra un valor que está por encima de cero (0,46), lo que permite inferir la ausencia de diferencias considerables en este par. Así mismo; al analizar el par *grupo mixto (G2)* y *grupo experimental (G3)* se nota la presencia de valores negativos para la diferencia de medias (-1,50) y nuevamente un grado de significancia mayor a cero (0,07), lo cual demuestra que no hay cambios significativos entre los grupos *mixto (G2)* y *experimental (G3)*.

Al igual que en el caso 1, la prueba de Scheffe para el *grupo mixto* determinó la ausencia de diferencias significativas entre los pares de grupos comparados. Estos resultados expresan lo poco relevante que resultó el tratamiento intermedio para el estudio de los contenidos de Química Orgánica en los estudiantes pertenecientes a este grupo de la muestra. Con esto; puede afirmarse que al aplicar un tratamiento intermedio no se lograron aprendizajes significativos.

Caso 3: Comparación Grupo Experimental (G3). (Par: G3 vs G1 y Par: G3 vs G2).

En relación a la diferencia de medias correspondiente al par *grupo experimental (G3)* y *grupo control (G1)*, se observa que su valor es positivo (2,34) y el grado de significancia entre estos grupos es igual a cero (0), lo que demuestra la existencia de diferencias significativas para este par. Lo mismo ocurre al contrastar los valores entre el par *grupo experimental (G3)* y *grupo mixto (G2)* donde la diferencia de medias nuevamente posee un valor positivo (1,50) y el grado de significancia es muy cercano a cero (0,07) marcando de manera consistente diferencias significativas entre los grupos comparados con este par.

Al hacer un análisis detallado de los resultados obtenidos con respecto a la diferencia de medias entre los pares: a) *Grupo experimental (G3)* y el *grupo control (G1)*, b) *Grupo experimental (G3)* y *grupo mixto (G2)*, se puede notar que para el primer par de grupos comparados (G3 vs G1) la diferencia de medias es mucho mayor que el segundo par de grupos comparados (G3 vs G2). Tal observación permite establecer que el uso de videos educativos en la enseñanza de los contenidos planteados generó un mayor impacto que el método tradicional de enseñanza. Así mismo, el tratamiento intermedio aplicado al grupo mixto generó un impacto positivo en el aprendizaje de los contenidos por parte de los estudiantes, sin embargo; el tratamiento completo aplicado al grupo experimental generó resultados más significativos que los del grupo control.

Con todo lo expuesto anteriormente, se puede decir que la prueba de Scheffé para el grupo experimental evidenció la presencia de diferencias significativas entre los pares de grupos comparados, lo cual lleva a afirmar que el uso de videos educativos para la enseñanza de contenidos de Química Orgánica tuvo un impacto significativo en los estudiantes que constituyen el grupo experimental, lo cual elevó la calidad de sus aprendizajes.

Parte II: Valoración de los videos educativos.

En este apartado se realizó el análisis referente a la opinión que poseen los estudiantes con respecto a los videos educativos utilizados durante la investigación. Para ello; se presentan los porcentajes de respuestas en cada ítem, emitidas por la muestra seleccionada para la aplicación del instrumento.

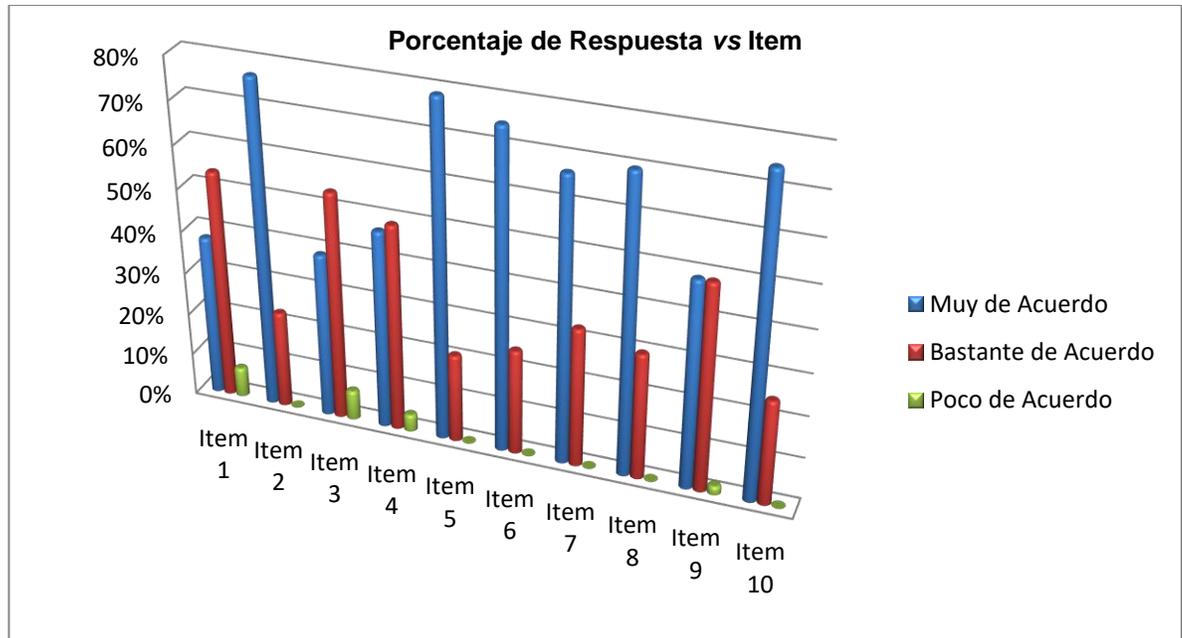


Gráfico 2: Porcentaje de respuestas vs opción de respuesta emitidas por los estudiantes en la valoración del video.

Ítem 1. ¿Considera que el video educativo facilita el refuerzo del conocimiento sobre los contenidos mostrados?

Con respecto a las respuestas emitidas por los estudiantes para este Ítem se puede observar que su valoración fue positiva, ya que un 68% de los encuestados respondió estar “Muy de Acuerdo” en que el video educativo facilita el refuerzo de los conocimientos estudiados durante la investigación. Por otro lado; un 38% está “Bastante de Acuerdo” con el hecho de que los videos educativos facilitan el refuerzo de conocimientos, lo cual permite inferir que aun cuando la herramienta didáctica

tuvo un efecto favorable en la construcción de sus aprendizajes, existen algunos aspectos que no fueron satisfechos con su aplicación.

Ítem 2. ¿Considera el uso del video un buen recurso didáctico?

En referencia a las respuestas obtenidas para el ítem 2 puede afirmarse de manera general, que la población encuestada considera al video educativo un buen recurso didáctico. Al observar de forma detallada los resultados, se encuentra que un 77% contestó estar “Muy de Acuerdo” con esta afirmación mientras que el 23 % restante está “Bastante de Acuerdo”. Tales aseveraciones confirman el impacto positivo de la aplicación de videos educativos en el aula de clase por parte de los estudiantes; quienes consideran al video una herramienta didáctica que facilita la construcción de sus conocimientos y por ende mejora el proceso de enseñanza de aprendizaje.

Ítem 3. ¿Cree que el contenido de la información entregada en el video es suficiente?

La valoración realizada por los estudiantes para el ítem 3 fue positiva aun cuando se observa cierta variación en las formas de respuesta, ya que un 39% está “Muy de Acuerdo” con que el contenido de la información entregada en el video es suficiente, mientras que un 54% está “Bastante de Acuerdo” con esta afirmación. Solo un 7% de los encuestados manifestó estar “Poco de Acuerdo” con que la información que se presenta en el video es suficiente. Esta forma de respuesta por parte de este grupo de estudiantes evidencia la presencia de aspectos referentes a los contenidos que no fueron satisfechos completamente con el uso de los videos educativos. Sin embargo; es importante resaltar que representan un 7% de muestra a diferencia del 93% quienes respondieron de forma positiva a esta interrogante.

Ítem 4. ¿Considera que la calidad didáctica y educativa de los contenidos en el video es alta?

Para este ítem se observa que el mayor número de respuestas emitidas por los estudiantes son de carácter positivo, lo cual evidencia la alta calidad de los videos educativos utilizados. De ahí que, el 47% está “Muy de Acuerdo” en que la calidad de los videos es alta, un 49% afirmó estar “Bastante de Acuerdo” con esta interrogante. Por otro lado; solo un 4% de los estudiantes manifestó estar “Poco de Acuerdo” con la alta calidad de los videos presentados. Tales afirmaciones obedecen posiblemente a que la forma de presentar los contenidos durante el video no fue la más adecuada para este pequeño grupo de estudiantes. Por lo tanto; aun cuando lograron aprendizajes significativos sus expectativas con respecto al uso de esta herramienta didáctica no fueron completamente satisfechas.

Ítem 5. ¿Volvería a ver el video para reforzar mis conocimientos teóricos sobre el tema?

Nuevamente el porcentaje de respuesta emitidas por los estudiantes fue bastante positivo. Para este ítem, el 79% de la muestra contestó estar “Muy de Acuerdo” con volver a ver el video para reforzar los conocimientos teóricos, mientras que el 21% restante afirmó estar “Bastante de Acuerdo” con esta interrogante, lo cual demuestra la utilidad de la herramienta video educativo para el estudio de contenidos conceptuales de Química Orgánica.

Ítem 6. ¿Volvería a ver el video para reforzar mis conocimientos prácticos sobre el tema?

En relación a las formas de respuesta emitidas por la muestra poblacional para este ítem, se puede decir que su valoración fue bastante positiva, ya que el 75% de los estudiantes afirmó estar “Muy de Acuerdo” con volver a ver los videos educativos para reforzar sus conocimientos prácticos, frente a un 25% que respondió estar “Bastante de Acuerdo” con esta interrogante. Esta frecuencia de respuestas demuestra

el impacto positivo de los videos educativos en la enseñanza de contenidos procedimentales, así como la disposición de los estudiantes a incluir esta herramienta didáctica en la construcción de sus aprendizajes.

Ítem 7. ¿Recomendaría el uso del video con mis compañeros?

Con respecto al ítem 7 el 67% de los estudiantes encuestados respondió estar “Muy de Acuerdo” en recomendar el uso de los videos a sus compañeros mientras que el 33% restante expreso estar “Bastante de Acuerdo” con recomendar los videos educativos. Estas afirmaciones evidencian el grado de importancia que le confieren los estudiantes a esta herramienta didáctica para ser incluida en los procesos de enseñanza y aprendizaje de contenidos de Química Orgánica.

Ítem 8. ¿Recomendaría que se difundiera el video en prácticas futuras del área?

Según los datos arrojados por el *grafico 1*, nuevamente se observa la valoración positiva de la muestra poblacional con respecto a la interrogante planteada. Un 70% de los encuestados contestó estar “Muy de Acuerdo” con recomendar el uso de videos en prácticas futuras del área y un 30% manifestó estar “Bastante de Acuerdo” con difundir los videos educativos. Estas afirmaciones demuestran que la aplicación de videos educativos optimizan de manera efectiva el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ítem 9. ¿Consigue el video motivar y crear interés en el tema?

En relación al ítem 9 se observa una pequeña variación en las formas de respuesta emitidas por los estudiantes. Sin embargo; de manera general, su valoración fue positiva, esto se debe a que el 49% manifestó estar “Muy de Acuerdo” en que los videos educativos motivan y despiertan interés sobre el tema a estudiar. Solo un 49% de los encuestados expresó estar “Bastante de Acuerdo” con esta interrogante, mientras que un 2% contestó estar “Poco de Acuerdo” con esta afirmación.

Al hacer un análisis detallado respecto a las respuestas obtenidas para este ítem se infiere que con el uso de la herramienta didáctica implementada, fueron satisfechas las expectativas e intereses de un número considerable de estudiantes (98%) frente a un pequeño número de estudiantes (2%) quienes, aun cuando obtuvieron resultados positivos con el uso de los videos educativos, no fueron satisfechas todas sus expectativas e intereses.

Ítem 10. ¿En caso hipotético de que usted fuera docente, utilizaría un video con sus estudiantes?

Para el ítem 10 el porcentaje de respuesta emitidas por los estudiantes encuestados refleja una valoración bastante positiva, ya que; un 75% respondió estar “Muy de Acuerdo” que de ser docentes utilizarían los videos educativos con los estudiantes. En este sentido; el 25% de la muestra restante manifestó estar “Bastante de Acuerdo” con utilizar los videos con estudiantes en caso de ser docentes. Todas estas afirmaciones permiten inferir que los estudiantes consideran al video educativo una herramienta que facilita la enseñanza y el aprendizaje de Química Orgánica.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

El proceso de enseñanza de las ciencias debe estar orientado a despertar el interés y la curiosidad en los estudiantes. Para ello; el docente tiene la responsabilidad de diseñar clases donde sea el educando quien tome participación activa en la construcción de sus aprendizajes, logrando una mayor comprensión de los fenómenos que forman parte de su realidad cotidiana. Aunque esta situación no resulte nada fácil en la práctica, es bastante cierto que en la actualidad existe una diversidad de teorías educativas, estrategias de enseñanza – aprendizaje, herramientas tecnológicas y didácticas que ayudan de manera considerable a optimizar el acto educativo y por ende elevar la calidad en el aprendizaje de los estudiantes.

Los videos educativos forman parte de esa gama de herramientas que al ser diseñados y utilizados de manera adecuada en la enseñanza de las ciencias, sobre todo en el área de química; promueven procesos cognitivos donde se estimula la creatividad, la reflexión y el análisis de los contenidos que se estudian. A lo largo de esta investigación se evaluó el efecto de los videos educativos como herramienta didáctica para la enseñanza de contenidos de Química Orgánica a nivel de bachillerato, permitiendo llegar a las siguientes conclusiones:

- El aprendizaje de la Química Orgánica a nivel de bachillerato resulta de suma importancia, ya que constituye la base fundamental de algunas carreras universitarias como medicina, odontología, farmacia, agricultura, entre otras. De manera que; el uso de los videos educativos como herramientas didácticas en la enseñanza de esta ciencia, despiertan el interés y la motivación en los estudiantes. Lo cual; trae como consecuencia el cambio en la forma como perciben esta asignatura. Esta situación conlleva a involucrarse activamente

en el acto educativo, facilitando el estudio y comprensión de los contenidos y por ende elevando la calidad de sus aprendizajes.

- El análisis de resultados permitió constatar que el uso de los videos educativos enmarcados bajo la teoría constructivista del aprendizaje, elevan de manera significativa la calidad del aprendizaje en los estudiantes. Tal es el caso del grupo experimental “G3”, donde luego de recibir el tratamiento; se observaron diferencias estadísticas significativas con respecto a los grupos “G1” y “G2” en las calificaciones de la Post – Prueba. Los resultados obtenidos permiten concluir que los individuos pertenecientes al grupo “G3” tomaron participación activa en la construcción de sus conocimientos logrando de esta forma aprendizajes significativos.
- La aplicación de los videos educativos sin una metodología establecida previamente por el docente; no eleva la calidad en el aprendizaje de los estudiantes. Tal situación se observó en el comportamiento del grupo experimental G2; donde luego de recibir tratamiento intermedio durante la investigación, no mostró diferencias significativas en las calificaciones de la Post - Prueba. Por lo tanto; los individuos pertenecientes a este grupo no lograron aprendizajes significativos de los contenidos desarrollados.
- Los resultados de la investigación indican que el uso de videos educativos ajustados a las necesidades e intereses de los estudiantes, generan un impacto favorable en el proceso de enseñanza – aprendizaje de química orgánica; promoviendo el estudio y comprensión de esta asignatura. Esto se pudo constatar en la valoración de los videos emitida por los individuos pertenecientes al grupo experimental, donde la mayoría de los ítems que allí se plantean obtuvieron respuestas positivas por parte de los encuestados. Sin embargo; el docente debe ser muy cuidadoso con respecto a los criterios de

identificación de los videos educativos a utilizar ya que; aun cuando la mayoría de las respuestas fueron positivas, un pequeño número de estudiantes emitió valoraciones regulares con respecto a algunos aspectos de los videos utilizados durante el tratamiento.

Recomendaciones.

- Se recomienda a los docentes realizar un diagnóstico de los conocimientos previos que poseen los estudiantes sobre los contenidos a desarrollar y realizar un diseño Instruccional basado en la teoría constructivista de aprendizaje.
- Utilizar instrumentos de identificación de videos educativos más adecuados a las necesidades e intereses de los estudiantes.
- Se recomienda a los docentes utilizar los videos educativos siguiendo una metodología de implementación en el aula de clase.
- Para investigaciones posteriores se recomienda utilizar videos educativos en la enseñanza de otras asignaturas científicas como: Matemática, Física, Biología.
- Para investigaciones posteriores se recomienda diseñar situaciones de enseñanza – aprendizaje donde sean los estudiantes quienes realicen los videos en el aula.

REFERENCIAS

Andarsia, L. y Manrique, T. (2012). *“Efectividad en el aprendizaje de los niños de 4to grado mediante el uso del video “el sustantivo”* Trabajo de Grado para optar al título de Licenciado en Educación. Universidad Central de Venezuela. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/6233> [Consulta: 2014, Marzo 10]

Atencia, P. (2009). **Los videos Educativos en la web. Un recurso para utilizar las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.** Revista Innovación y Experiencias Educativas. Núm.22. Pp 1-11. (Revista en Línea). Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_22/PEDRO_ATENCIA_1.pdf [Consulta: 2014, Marzo 14]

Balestrini A., M. (2006). **Cómo se elabora un Proyecto de Investigación.** (5^{ta} ed.). Caracas: BL. Consultores y Asociados.

Benavidez, A; Alvira, B; Córdoba, E; Rodríguez, E; Erazo, E. (2011). *Crear y Publicar con las Tics en la escuela.* Grupo de investigación y desarrollo en tecnologías de la información y comunicación - GTI. Disponible en: <http://www.e-historia.cl/e-historia-2/libro-crear-y-publicar-con-tic-en-la-escuela/> [Consulta: 2014, Marzo 25]

Bonilla, F. y Centeno, A. (2010). *“Producción de material audiovisual motivacional para facilitar el aprendizaje de la astronomía en aula en los cursos del ciclo NB2”* Trabajo de Grado para optar al título de Licenciado en Comunicación Social. Universidad de la Serena. Disponible en: http://www.periodismo.userena.cl/upload/documentos/Seminarios_Investigacion/tesis_produccion_videos_educativos.pdf [Consulta: 2014, Marzo 10]

Bracamontes, E. (2008). “*Caracterización del uso educativo del video en el aula por los profesores del campus central y norte de la Universidad de Colima*”. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster Pedagogía. Universidad de Colima. Disponible en: http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Edith_Bracamontes_Ceballos.pdf [Consulta: 2014, Marzo 10]

Bravo, J. (2004). **Los Medios de Enseñanza: Clasificación, Selección Aplicación.** Pixel – Bit. Revista de Medios y Educación. Num 024. 2004. Pp 123 -124. (Revista en Línea). Disponible en: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/medios_de_ensenanza.pdf. [Consulta: 2014, Marzo 5]

Crujeiras, R. (2012). *ANOVA: Análisis de Varianza*. [Video en Línea].). Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=zUXraaMQ7TY> [Consulta: 2014, Agosto 11]

Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (Decreto N° 1.290, Agosto 30). En gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 37.291, Septiembre 26, 2001. Presidencia de la República.

Decreto N° 3.390. (2004, Diciembre 23). En gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 38.095, Diciembre 28, 2004. Presidencia de la República.

Decreto N° 825. (Decreto sobre ley de acceso a internet). (2000, Mayo 23). En gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 36.955. Presidencia de la República.

Díaz, M. (2009). *La estrategia lúdica para la enseñanza de la química*. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster Scientiarum en Educación en la Enseñanza de la Química. Universidad del Zulia. Disponible en:

http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/archivo.php?codArquivo=1793. [Consulta: 2014, Marzo 3]

Flores, M. (2012). *Entornos virtuales de aprendizaje como herramienta para el aprendizaje del equilibrio químico en cuarto año de bachillerato del colegio República de Venezuela, Valera estado Trujillo*. Tesis de Licenciatura en Educación mención Biología y Química. Universidad de los Andes – Trujillo.

Galagovsky, L. (2005). **La enseñanza de la química preuniversitaria: ¿Qué enseñar, como, cuánto, para quienes?** Revista Química Viva. Vol. 4, Núm. 001. 2005. Pp 8-22. (Revista en Línea). Disponible en: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/v4n1/galagovsky.pdf> [Consulta: 2014, Marzo 4]

Giordan, M. y Gois, J. (2009). **Entornos virtuales de aprendizaje en química: una revisión de la literatura**. Revista Educación Química. Vol. 20, Núm. 3. 2009. Pp 301-313. (Revista en Línea). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3089730> [Consulta: 2014, Marzo 4]

Hernández S., Fernández C. y Batista L. (2010). **Metodología de la Investigación**. (5^{ta} ed.). México: McGraw-Hill Inc.

Hernández, M; Rodríguez, V; Parra, F y Velázquez, P. (2013). **Las tecnologías de información y comunicación (Tics) en la enseñanza – aprendizaje de la Química Orgánica a través de imágenes, juegos y videos**. Formación Universitaria. Vol. 7. Núm. 1. Pp 31 -40. (Revista en Línea). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v7n1/art05.pdf> [Consulta: 2014, Marzo 5]

Jiménez, G. y Litijós, A. (2006). **Cooperación en entornos telemáticos y la enseñanza de la química.** Revista Eureka Sobre Enseñanza de las Ciencias. Vol. 3, Núm.001. 2006. Pp 115-133. (Revista en Línea). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92030110> [Consulta: 2014, Marzo 4]

Muñoz, P. y Echeverría, S. (2011). **Valoración e intervención de un video educativo odontopediátrico como actividad docente.** Revista Educación Ciencia y Salud. Vol. 2, Núm.8. Pp 89-97. (Revista en Línea). Disponible en: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol822011/artinv8211a.pdf> [Consulta: 2014, Marzo 14]

Palella S; y Martins P. (2004). **Metodología de la investigación cuantitativa.** (1^{era} ed.). Caracas: Universidad Pedagógica Libertador.

Proszek, R. y Ferreira, M. (2009). **Enseñanza de la Química en Ambientes Virtuales: Blogs.** *Revista Formación Universitaria.* Vol. 2, Núm.6. 2009. Pp 21-30. (Revista en Línea). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-50062009000600004&script=sci_arttext [Consulta: 2014, Marzo 3]

Ramos, J. (2004). **¿Qué es el vídeo educativo?** Universidad Politécnica de Madrid. (Artículo en Línea). Disponible en: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/QueEsVid.pdf> [Consulta: 2014, Marzo 12]

Ribes, X; Bonet, M; Guimera, J; Fernández, D; Martínez, L. (2009). **Multimedia e Interactividad en el material docente de soporte y su aplicación a los estudios de comunicación.** Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm.30. Pp 8-17. (Revista en Línea). Disponible en: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec30/> [Consulta: 2014, Marzo 20]

Rodenas, M. (2012). **La utilización de los videos tutoriales en educación. Ventajas e inconvenientes. Software gratuito en el mercado.** Revista Digital Sociedad de la Información. Núm.33. Pp 1-9. (Revista en Línea). Disponible en: <http://www.sociedadelainformacion.com/33/videos.pdf> [Consulta: 2014, Marzo 20]

Ruiz, A. (2009). **La Utilización educativa del video en primaria.** Revista Innovación y Experiencias Educativas. Núm.14. Pp 2-6. (Revista en Línea). Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/ALICIA_RUIZ_1.pdf [Consulta: 2014, Marzo 14]

White, R. (1999). **Condiciones para un aprendizaje de calidad en la enseñanza de las ciencias. Reflexiones a partir del proyecto PEEL.** Revista de Investigación y Experiencias Didácticas. Vol. 17, Núm.1. 1999. Pp 3-15. (Revista en Línea). Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21556> [Consulta: 2014, Abril 4]

ANEXOS

ANEXO N° 1

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Universidad de los Andes
Facultad de Humanidades
Maestría en Educación Informática y Diseño Instruccional
Mérida – Venezuela

Encuesta

Estimado (a) estudiante:

*Reciba un cordial saludo; la presente encuesta forma parte de la investigación titulada: **“INCIDENCIA DEL USO DE VIDEOS EDUCATIVOS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LOS APRENDIZAJES DE QUIMICA ORGÁNICA EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO HILARIO PIZANI ANSELMI DEL MUNICIPIO MOTATÁN ESTADO TRUJILLO”** y tiene por objeto recolectar obtener su opinión con respecto a la valoración de los videos educativos vistos en clase.*

A continuación se le presentan una serie de interrogantes, encierre con un círculo la opción que usted considere correspondiente en cada una de estas. Es necesario que usted responda cada interrogante con la mayor sinceridad posible.

Usted dispondrá de 30 minutos para responder la encuesta, cualquier duda consulte al investigador que le proporcione la encuesta.

¡Muchas Gracias!

Valoración del Video Educativo

1._ ¿Considera que el video educativo facilita el refuerzo del conocimiento sobre los contenidos mostrados?

- a) Muy de Acuerdo.
- b) Bastante de acuerdo.
- c) Poco de acuerdo.
- d) Nada de acuerdo.
- e) Indeciso.

2._ ¿Considera el uso del video un buen recurso didáctico?

- a) Muy de Acuerdo.
- b) Bastante de acuerdo.
- c) Poco de acuerdo.
- d) Nada de acuerdo.
- e) Indeciso.

3._ ¿Cree que el contenido de la información entregada en el video es suficiente?

- a) Muy de Acuerdo.
- b) Bastante de acuerdo.
- c) Poco de acuerdo.
- d) Nada de acuerdo.
- e) Indeciso.

4._ ¿Considera que la calidad didáctica y educativa de los contenidos en el video es alta?

- a) Muy de Acuerdo.
- b) Bastante de acuerdo.
- c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

5._ ¿Volvería a ver el video para reforzar mis conocimientos teóricos sobre el tema?

a) Muy de Acuerdo.

b) Bastante de acuerdo.

c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

6._ ¿Volvería a ver el video para reforzar mis conocimientos prácticos sobre el tema?

a) Muy de Acuerdo.

b) Bastante de acuerdo.

c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

7._ ¿Recomendaría el uso del video con mis compañeros?

a) Muy de Acuerdo.

b) Bastante de acuerdo.

c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

8._ ¿Recomendaría que se difundiera el video en prácticas futuras del área?

a) Muy de Acuerdo.

b) Bastante de acuerdo.

c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

9._ ¿Consigue el video motivar y crear interés en el tema?

a) Muy de Acuerdo.

b) Bastante de acuerdo.

c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

10._ ¿En caso hipotético de que usted fuera docente, utilizaría un video con sus estudiantes?

a) Muy de Acuerdo.

b) Bastante de acuerdo.

c) Poco de acuerdo.

d) Nada de acuerdo.

e) Indeciso.

Universidad de los Andes
Facultad de Humanidades
Maestría en Educación Informática y Diseño Instruccional
Mérida – Venezuela

Encuesta

Estimado (a) estudiante:

*Reciba un cordial saludo; la presente encuesta forma parte de la investigación titulada: **“INCIDENCIA DEL USO DE VIDEOS EDUCATIVOS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LOS APRENDIZAJES DE QUIMICA ORGÁNICA EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO HILARIO PIZANI ANSELMI DEL MUNICIPIO MOTATÁN ESTADO TRUJILLO”** y tiene por objeto recolectar información con respecto a los conocimientos que usted posee sobre algunos contenidos de Química Orgánica.*

A continuación se le presentan una serie de interrogantes, encierre con un círculo la opción que usted considere correspondiente en cada una de estas. Es necesario que usted responda cada interrogante con la mayor sinceridad posible.

Usted dispondrá de 30 minutos para responder la encuesta, cualquier duda consulte al investigador que le proporcione la encuesta.

¡Muchas Gracias!

Conocimientos sobre al átomo de Carbono.

1. Un enlace Covalente es aquel donde un átomo:
 - a) Comparte electrones. b) Repele sus electrones. c) Transfiere sus electrones. d) No se.
2. Un enlace Iónico es aquel donde un átomo:
 - a) Repele sus electrones. b) Comparte electrones. c) Transfiere sus electrones. d) No se.
3. El átomo de Carbono tiende a formar enlaces de tipo:
 - a) Iónico. b) Polar. c) Covalente. d) No sé.
4. La Tetra valencia del átomo del Carbono se debe a:
 - a) La formación de enlaces. b) La Hibridación de sus orbitales. c) Transferencia de electrones. d) No se.
5. El Metano (CH_4) es un compuesto carbonado que existe gracias a la superposición de orbitales de tipo:
 - a) Hibridación **SP₃**. b) Hibridación **SP₂**. c) Hibridación **SP**. d) No sé.
6. Identifique la sustancia que está constituida por Carbono en estado sólido:
 - a) Gasolina. b) Propano. c) Grafito. d) No se.
7. A los compuestos constituidos por láminas de grafito enrolladas sobre si mismas se conocen como:
 - a) Nanotubos. b) Negro de Humo. c) Diamantes. d) No sé.

Teoría de Alquinos.

8. Los hidrocarburos alifáticos que poseen un triple enlace entre átomos de carbono no adyacentes se conocen como:
 - a) Alcoholes. b) Alquinos. c) Hidrocarburos Aromáticos. d) No sé.
9. El grupo funcional correspondiente a los alquinos es:
 - a) El Grupo Hidroxilo (OH). b) El grupo Amino (NH_3). c) Triple Enlace. d) No sé.
10. Para nombrar un Alquino se debe numerar la cadena principal comenzando por el extremo más cercano a:
 - a) Radical más cercano. b) El grupo Amino (NH_3). c) Triple Enlace. d) No sé.

11. Según las normas IUPAC, al nombrar la cadena principal de un Alquino se utiliza la terminación:

- a) "ano". b) "ol". c) 2- "ino". d) No sé.

12. El siguiente compuesto $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$ se denomina:

- a) 1- Pentino. b) 1- Hexino. c) 2- Pentino. d) No sé.

13. Indique la fórmula química del compuesto 1- propino:

- a) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$. b) $\text{CH}\equiv\text{CH}$. c) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$. d) No sé.

14. Los Alquinos que poseen de 1 a 5 Carbonos se encuentran en estado:

- a) Gaseoso. b) Líquido. c) Plasma. d) No sé.

15. En comparación con otros hidrocarburos, los puntos de ebullición de los Alquinos son:

- a) Más bajos que los de Alcanos y Alquenos. b) Igual al de Alcanos y Alquenos.
c) Más altos que los Alcanos y Alquenos. d) No sé.

16. La combustión de los Alquinos es una combustión de tipo:

- a) Incompleta. b) Catalítica. c) Completa. d) No sé.

Laboratorio Alquinos.

17. En el laboratorio para reconocer Alquinos por precipitación se utiliza:

- a) Permanganato de Potasio (KMNO_4) b) Acido Sulfúrico (H_2SO_4). c) Reactivo de Tollens $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2$. d) No sé.

18. Una forma de obtener Alquinos en el laboratorio es través de la reacción de:

- a) Combustión de Alquenos b) Deshibromación de Dibromuros Vecinales. c) Oxidación de Alcanos. d) No sé.

Uso de Alquinos en la Vida Cotidiana.

19. El etino (Acetileno) en la industria se obtiene haciendo reaccionar el agua con:

- a) Nitrato de Plata (AgNO_3). b) Acido Sulfúrico (H_2SO_4). c) Carburo de Calcio (CaC_2). d) No sé.

20. El Acetileno se utiliza como materia prima para la elaboración de:

- a) Bebidas Alcohólicas. b) Caucho Sintético. c) Nanotubos. d) No sé.

Universidad de los Andes
Facultad de Humanidades
Maestría en Educación Informática y Diseño Instruccional
Mérida – Venezuela

Instrumento
(Identificación de Videos Educativos)

Nº	Indicadores	Si	No
1	¿Explica los objetivos de aprendizaje a lograr con el video?		
2	¿Explica cuales son los contenidos a desarrollar en el video?		
3	¿Destaca la importancia de aprender los contenidos a desarrollar en el video?		
4	¿Establece una conexión entre lo que el estudiante conoce con lo que el estudiante va a aprender?		
5	¿Explica de forma sencilla y precisa los contenidos que se presentan en el video?		
6	¿Propone ejemplos donde se aplican los contenidos desarrollados en el video?		
7	¿Estimula la participación del estudiante en la solución de problemas propuestos en el video?		
8	¿Establece situaciones de la vida cotidiana donde se observa la aplicación de los contenidos desarrollados en el video?		

ANEXO N° 2

ACTA VALIDACION DE INSTRUMENTO



República bolivariana de Venezuela
Universidad de los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional

CARTA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Yo, _____, portador (a) de la **C.I.** N° _____, por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos correspondiente al trabajo de grado titulado: **INCIDENCIA DEL USO DE LA PLATAFORMA CHAMILO COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LOS APRENDIZAJES DE QUIMICA ORGÁNICA EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO HILARIO PIZANI ANSELMI DEL MUNICIPIO MOTATÁN ESTADO TRUJILLO**, presentado por el Lcdo. **Anthony Londero**, portador de la **C.I. N° 17.391.314**, para optar al grado de Magister en Educación Informática y Diseño Instruccional, el cual apruebo en calidad de validador.

En Valera a los _____ días de _____ de 2014.

C. I. _____