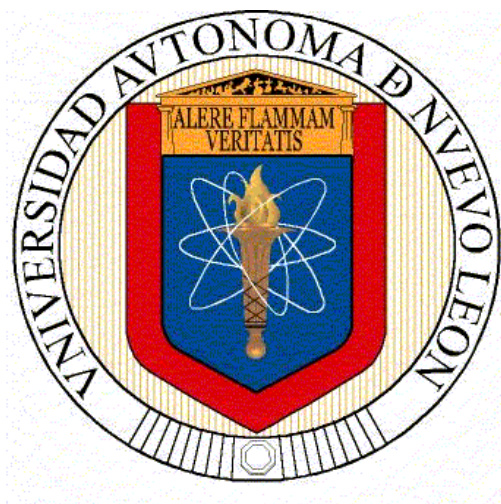


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



TESIS

**EL MAPA CONCEPTUAL COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE
PARA INCREMENTAR EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR DE LOS
ESTUDIANTES DE LA PREPARATORIA #2**

PRESENTA

ADRIANA GARZA RIVERA

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN
DOCENCIA CON ORIENTACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR**

ABRIL, 2016

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO**



TESIS

**EL MAPA CONCEPTUAL COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE
PARA INCREMENTAR EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR DE LOS
ESTUDIANTES DE LA PREPARATORIA #2**

PRESENTA

LIC. ADRIANA GARZA RIVERA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ORIENTACIÓN
EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. JESÚS HUMBERTO GONZÁLEZ GONZÁLEZ**

MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO,

ABRIL 2016

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ORIENTACIÓN
EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

La presente tesis titulada “el mapa conceptual como estrategia de aprendizaje para incrementar el aprovechamiento escolar de los estudiantes de la preparatoria #2” presentada por la Lic. Adriana Garza Rivera ha sido aprobada por el comité de tesis.

Dr. Jesús Humberto González González
Director de tesis

Dra. Luz Marina Méndez Hinojosa
Revisor de tesis

Dr. Juan Carlos Sánchez Sosa
Revisor de tesis

Monterrey, N. L., México, Abril del 2016

DEDICATORIA

A mi esposo: Víctor Alfonso Montemayor Rodríguez, quien me recuerda día con día que es necesario terminar lo que se inicia, me apoya en cada paso y me motiva a cumplir todas mis metas.

A mis padres, Gerardo Garza González y Aracely Rivera Dávila, porque gracias a ellos soy una persona de bien y que como profesionista busca superarse día con día.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme realizar un logro más en mi vida profesional y recordarme que sus tiempos son perfectos.

A mi maestro: Dr. Sergio Rodríguez Frías, quien siempre me brinda la ayuda, me orienta y apoya con sus conocimientos para que yo pueda terminar este proyecto.

A mi Director de tesis: Dr. Humberto González González, por brindarme las herramientas necesarias para culminar este proyecto y tomarse el tiempo de corregir y perfeccionar este proyecto.

A mis revisores: Dra. Luz Marina Méndez Hinojosa y Dr. Juan Carlos Sánchez Sosa, por su tiempo y apoyo hacia mi proyecto.

A mis amigas y compañeras: Pamela Pimentel Molina y Yolanda Salazar Franco porque con sus conocimientos de la segunda lengua me apoyaron para el término de este trabajo.

Resumen

El presente trabajo establece que el mapa conceptual es una estrategia de aprendizaje que permite incrementar el aprovechamiento escolar de los estudiantes de la Educación Media Superior. Así mismo el uso de una herramienta educativa llamada *cmptools*, donde el estudiante aprende a involucrar la tecnología educativa para resolver sus trabajos académicos. En este estudio participaron un grupo experimental y un grupo control contando con una población total de 71 estudiantes. Los resultados muestran que los estudiantes que realizaron sus mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje obtuvieron un mayor aprovechamiento que los que no lo hicieron, teniendo un impacto en sus calificaciones mediante su primer examen indicativo. En los resultados más sobresalientes se observó que más de la mitad de los alumnos del grupo experimental alcanzaron una calificación arriba de la **media grupal** de 73.54 de 100 puntos. Arriba del setenta por ciento de los alumnos obtuvieron una calificación por encima de la **media de la preparatoria** de 65.24, aunado a lo anterior más del cuarenta por ciento de los alumnos obtuvieron una calificación arriba de la **mediana grupal** de 76. La **moda grupal** se presentó de dos formas: como calificación aprobatoria de 83 y como reprobatoria con un mínimo de 60 considerando que la reprobatoria esta solo 10 puntos debajo de la mínima aprobatoria que es 70. La hipótesis de investigación que establece que si se utiliza el mapa conceptual como estrategia de aprendizaje, explicando sus ventajas y beneficios, entonces se incrementará el aprovechamiento escolar de la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria N° 2, quedó aceptada mediante el análisis lógico deductivo de los favorables resultados obtenidos en este estudio.

Palabras clave: *cmptools, mapa conceptual, estrategia de aprendizaje, aprovechamiento escolar.*

Abstract

The present work establishes that the conceptual map is a learning strategy that allows increasing the student's school achievement in high school education. As well as the use of an educational tool called *cmaptools*, where the student learns to involve educational technology to solve their academic assignments. In this study were involved an experimental group and a control group with a total population of 71 students. The results show that the students, who made their conceptual maps as a learning strategy, obtained a higher academic progress than those that did not, having an impact on their skills through their first indicative test. In the most outstanding results it was observed that more than half of the students of the experimental group achieved a score above the group average of 73.54 of 100 points. More than the seventy percent of the students obtained a score above the average of the preparatory to 65.24, bring all together more than forty percent of the students obtained a score above the median group of 76. The group mode was presented in two ways: as approving grades of 83 and as failing grades with a minimum of 60, considering that the failing grade is only 10 points below to the minimum approving which is 70 point. The research hypothesis which stipulates that if using the conceptual map as a learning strategy, explaining its advantages and benefits, then will increase the school achievement of the learning unit of Latin and Greek Etymologies of Spanish in High School No. 2, was accepted by the deductive logical analysis of the favorable results obtained in this study.

Key words: *cmaptools* , Conceptual map, learning strategy, school achievement.

INDICE DE CONTENIDO

Agradecimientos.....	v
Resumen.....	vi
CAPITULO 1. Introducción.....	
1. 1 Antecedentes.....	3
1. 2 Descripción del problema.....	5
1. 3 Objetivos.....	7
1.3.1 Objetivo general.....	
1.3.2 Objetivos específicos.....	
1.4 Preguntas de investigación.....	8
1.5 Justificación.....	9
1.6 Delimitación.....	10
1.7 Hipótesis.....	11
CAPITULO 2. Marco Conceptual.....	
2.1 Modelo Académico del Nivel Medio Superior.....	12
2.2 Estrategias de aprendizaje.....	14
2.3 Mapa conceptual.....	17

2.4 Aprendizaje.....	22
CAPITULO 3. Metodología de la Investigación.....	
3.1 Tipo de investigación.....	28
3.2 Participantes.....	29
3.3 Instrumento.....	30
3.4 Procedimiento.....	31
CAPITULO 4. Resultados.....	
4.1 Análisis de resultados.....	35
CAPITULO 5. Conclusiones y recomendaciones.....	
5.1 Conclusiones.....	42
5.2 Recomendaciones.....	43
Referencias Bibliográficas.....	45

Capítulo 1

INTRODUCCION

El presente proyecto consiste en demostrar que el mapa conceptual, como estrategia de aprendizaje, sirve para incrementar la competitividad y el rendimiento escolar de los estudiantes en la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria N° 2 de la UANL.

Preocupada por los estudiantes del Nivel Medio Superior es que decidí buscar cómo hacer que el aprendizaje de mis alumnos tuviera mayor significatividad en sus vidas y es debido a eso que empecé con este proyecto.

El primer capítulo presenta de donde surge este proyecto así como también cuestiones básicas: descripción del problema, objetivos, preguntas de investigación, justificación, delimitación e hipótesis.

En el segundo capítulo se aborda el Modelo Educativo, lo que son las estrategias de aprendizaje, después se habla específicamente del mapa conceptual, como elaborarlo, cuáles son sus ventajas y el uso del cmaptools como software para la construcción de estos mapas.

El tercer capítulo describe la metodología llevada durante el desarrollo de este proyecto así como el instrumento de medición que sirvió para validar o no la hipótesis planteada.

En el cuarto capítulo se analizan detenidamente los resultados entre el grupo experimental y el grupo de control que muestra según el instrumento que se

utilizó para medir el rendimiento de los estudiantes, así como algunas variables que pueden intervenir en el resultado.

El quinto capítulo se expone las conclusiones que comprueban la validez de la hipótesis, así como también, algunas recomendaciones para mejorar esta estrategia o el proceso de implementación de ésta.

Por último se anexan los reportes obtenidos del Centro de Evaluación de la Universidad Autónoma de Nuevo León para hacer el análisis de los resultados.

1. 1 ANTECEDENTES

Las etimologías latinas y griegas del español en el Nivel Medio Superior están identificadas como una unidad de aprendizaje optativa, pertenecientes a la formación de libre elección, es decir que el estudiante escoge si cursarla o en su caso elegir otra materia.

Las etimologías parten de la necesidad de conocer el proceso histórico en que se formó la lengua española y el origen de nuestras palabras.

Desde la antigüedad, diversos estudiosos del lenguaje se han preocupado por investigar acerca del origen de las palabras como un medio de comunicación propio de la humanidad. Fueron los griegos quienes asignaron a ese estudio el nombre de Etimologías. Ya con anterioridad, el filósofo Platón había planteado esa inquietud por conocer el origen de las palabras y por aplicar el verdadero significado de ellas, como lo podemos corroborar en el diálogo Cratilo o del lenguaje, donde establece una conversación al respecto entre Hermógenes (hijo de Hermes), Cratilo y Sócrates. En la Edad Media (en 560-636, durante la monarquía visigoda), San Isidoro de Sevilla escribió una obra en veinte volúmenes con el título de Etimologías (enciclopedia del saber grecorromano). También en España, hacia el siglo xv de nuestra era, Don Antonio de Nebrija inició el estudio sobre el origen del castellano y de las etimologías. Más tarde, la palabra etimología se aplicó en estudios de filología y lingüística. Para entonces, el alemán Patt efectuó diversas investigaciones etimológicas. George Curtius, filólogo alemán muy conocido por su obra Principios de etimología griega (1879), aportó

estos conocimientos a la gramática comparada y a la Filología. Franz Bopp forma parte de lo que constituye el primer periodo de la lingüística indoeuropea; comprendió que las relaciones entre lenguas parientes podían convertirse en la materia de una ciencia autónoma. Por entonces, se empezaron a utilizar el griego, el latín y el sánscrito como lenguas para un estudio más profundo de las relaciones lingüísticas, y fue precisamente el sánscrito, la lengua que sirvió como denominador común para comparar las lenguas y esclarecer el origen y parentesco entre ellas. Más adelante, a principios del siglo xx, el lingüista suizo Ferdinand de Saussure en el libro *Curso de Lingüística general* señala que la etimología es ante todo la explicación de las palabras por la investigación de sus relaciones con otras palabras.

1. 2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La docencia es una profesión formativa, llena de experiencias que te permite crecer como persona y profesionista. En la Preparatoria N° 2 de la UANL he ejercido esta profesión desde hace tres años, la cual me ha permitido reflexionar algunas cuestiones, en lo particular en la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español, la cual forma parte del área curricular de libre elección (optativa) que se puede cursar en tercero o cuarto semestres de preparatoria.

En estos tres años, en la asignatura de Etimologías, se refleja un bajo rendimiento escolar, a través de las calificaciones en los exámenes parciales e indicativos, en los portafolios de evidencias, y en las tareas asignadas. Los estudiantes cumplen con sus actividades, sin embargo, son de baja calidad porque no demuestran las habilidades, los hábitos de estudio y las competencias que se pretenden que desarrollen, asimismo presentan una baja actitud de trabajo y dedicación.

Asimismo durante este lapso de tiempo, la Educación Media Superior de la UANL, se modificó a través de la visión 2020, en la cual se ve interiorizado el Modelo Educativo institucional, el mismo que tiene tres ejes rectores: uno de ellos es el eje estructurador, que comprende una educación centrada en el aprendizaje y una educación basada en competencias; otro es el eje operativo, que se basa en una flexibilidad curricular y de los procesos educativos; y el último es el eje transversal, que comprende la internacionalización y la innovación académica.

Dentro del Modelo Educativo de la UANL, se presenta el Modelo Académico del Nivel Medio Superior, en el cual el profesor y el estudiante adquieren nuevos roles: el profesor será un asesor, facilitador, modelo, proveedor de información, desarrollador de recursos, y planeador; por otra parte, el estudiante se convierte en un autogestor del aprendizaje, líder y sujeto activo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este proyecto consiste en demostrar que el mapa conceptual, como estrategia de aprendizaje, junto con sus ventajas y beneficios, permite incrementar el rendimiento escolar de los estudiantes en la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria N° 2 de la UANL.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Utilizar el mapa conceptual como estrategia de aprendizaje para incrementar el rendimiento escolar.
- Explicar las ventajas y beneficios del mapa conceptual como estrategia de aprendizaje para incrementar el rendimiento escolar.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACION

Con estas bases la Educación Media Superior debe adaptarse a los cambios curriculares, por lo que propongo utilizar una estrategia de aprendizaje como recurso para incrementar el rendimiento escolar de los estudiantes del bachillerato, surgiendo, de esta manera, las siguientes interrogantes de investigación.

¿Permite la estrategia de aprendizaje del mapa conceptual incrementar el rendimiento escolar de los estudiantes en la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria N° 2 de la UANL?

¿Es el mapa conceptual una estrategia adecuada para desarrollar la actitud participativa, las habilidades y las competencias requeridas para incrementar el aprovechamiento escolar de los estudiantes?

¿De qué manera ayuda el mapa conceptual, como estrategia de aprendizaje, para incrementar el rendimiento escolar en la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español?

1.5 JUSTIFICACION

Es importante investigar sobre este tema y comprobar las ventajas y beneficios de esta estrategia de aprendizaje. En el contexto didáctico, servirá para documentar la información y las evidencias de la experiencia pedagógica, contribuyendo a la formación de un modelo didáctico propio de las Etimologías; de esta manera se contribuye a que la Universidad formalice su plan de estudios. En el contexto educativo, servirá para proporcionar a los maestros de la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español del Nivel Medio Superior dicha didáctica, para que ellos a su vez implementen esta estrategia y si es posible la mejoren. En el contexto económico, si se mejora el aprovechamiento escolar se evitarán gastos innecesarios como son asesorías, pago de exámenes extraordinarios, materiales didácticos especiales, etc. En el contexto personal, los alumnos organizarán mejor sus ideas, se expresarán correcta y eficientemente y utilizarán mejor el tiempo para sus clases y su esparcimiento.

1.6 DELIMITACION

La implementación de este proyecto se llevara en dos grupos que cursen la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español en la Preparatoria N° 2.

El primer grupo, llamado experimental es el grupo 250, ubicado en el tercer edificio de la preparatoria, con una cantidad de 41 estudiantes entre hombres y mujeres, los cuales tienen entre 16 y 17 años de edad en promedio y cursan el tercero semestre del Bachillerato General de la UANL.

El segundo grupo, llamado de control es el grupo 251, ubicado en el tercer edificio de la preparatoria, con una cantidad de 30 estudiantes entre hombres y mujeres, los cuales tienen entre 16 y 17 años de edad en promedio y cursan el tercero semestre del Bachillerato General de la UANL.

1.7 HIPÓTESIS

Si se utiliza el mapa conceptual como estrategia de aprendizaje, explicando sus ventajas y beneficios, entonces se incrementará el aprovechamiento escolar de la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria N° 2.

Capítulo 2

MARCO CONCEPTUAL

2.1 Modelo Académico del Nivel Medio Superior

La Educación Media Superior se rige bajo el Modelo Educativo y Académico desarrollado por la Universidad Autónoma de Nuevo León, el cual nos permite orientar la labor educativa de este nivel y será la base para el desarrollo de este apartado.

Un punto importante que se aborda en este modelo es el actuar del docente y del alumno, mismos que han adquirido nuevos roles, funciones, actividades a desempeñar y son necesarios de mencionar para aclarar el panorama del que parte este trabajo.

Comenzare con el **estudiante** como el protagonista del aprendizaje en el que es un sujeto activo que aprende y es autogestor de su aprendizaje, participando activamente en la construcción de su proyecto educativo y en los procesos de aprendizaje, desarrollando con esto su capacidad de autoaprendizaje; reconociendo su responsabilidad en la toma de decisiones relacionadas con la construcción de su trayectoria formativa y una motivación permanente por el aprendizaje.

Por otra parte el **docente** tiene nuevos roles como facilitador del aprendizaje, en el cual se dedica a motivar al estudiante interactuando con él constantemente y reconociéndolo como un sujeto activo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

(Ángeles, 2003 citada en: Modelo educativo de la UANL, 2008) habla de la función del profesor es ahora de facilitador y propiciador de los procesos de aprendizaje, al favorecer en el aula una participación activa, constructiva y corresponsable del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Otro rol es ser responsable de planear estratégicamente la actividad en el aula a fin de diseñar las actividades de aprendizaje pertinentes para desarrollar las competencias establecidas en los programas de estudio, así mismo no solo la actividad en el aula, sino también se encarga de organizar los contenidos de la unidad de aprendizaje a su cargo, y planear las actividades necesarias para el desarrollo de las competencias pertinentes; evaluar el aprendizaje utilizando esquemas e instrumentos que permiten descubrir de manera no fragmentada sus distintas dimensiones.

De lo anterior es que como docentes planeamos todo lo que sucederá en el aula, las actividades de aprendizaje, las estrategias que utilizarán los estudiantes para adquirir el conocimiento y las que nosotros implementaremos para apoyar ese desarrollo y justo es de aquí de donde se desprende el trabajo que habla sobre una de las estrategias de aprendizaje.

2. 2 Estrategias de aprendizaje

Según el Modelo Académico del Nivel Medio Superior las estrategias de aprendizaje son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planean de acuerdo con las necesidades de la población estudiantil a la cual van dirigidas, a los objetivos que persiguen y a la naturaleza de las áreas y unidades de aprendizaje, con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje. Se consideran una guía de las acciones que se deben seguir; por lo tanto, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Así mismo (Gagné citado en: Ruiz 2007) define que las estrategias cognoscitivas de aprendizaje son las destrezas de manejo de sí mismo que el aprendiz adquiere presumiblemente durante un periodo de varios años para gobernar su propio proceso de atender, aprender y pensar.

Otra percepción que ofrece (Monereo, 1997 citado en: Ruiz 2007) es donde señala que las estrategias de aprendizaje se refieren a los procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada los conocimientos que necesita para cumplimentar una demanda u objetivo dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Una última definición que me gustaría abordar es la que hace (Díaz Barriga, Castañeda y Lule 1986) donde mencionan que las estrategias de aprendizaje son procedimientos que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e

intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas.

Las estrategias de aprendizaje se pueden clasificar como estrategias de recirculación de la información, de elaboración y de organización. (Díaz y Hernandez, 2002)

- Las **estrategias de recirculación** de la información tienen como finalidad el repaso simple apoyándose en la selección de la información, es decir subrayar, destacar, copiar, todo esto desarrollando un aprendizaje memorístico.
- Las **estrategias de elaboración** a diferencia de la anterior busca un aprendizaje significativo teniendo dos formas de llevarlo a cabo mediante el procesamiento simple que implica buscar palabras clave, rimas, parafrasear, etc. y mediante el procesamiento complejo en el cual se desarrollan técnicas como resumir, las analogías, elaboración de inferencias, etc.
- Las **estrategias de organización** igualmente que las de elaboración pretenden desarrollar un aprendizaje significativo solo que estas tienen como objetivo clasificar, jerarquizar y organizar la información, dentro de estas se encuentran las redes semánticas, los mapas conceptuales y el uso de estructuras textuales.

Resumiendo, el mapa conceptual, clasificado como estrategia de organización, será el que se implemente para el buscar el incremento en el aprovechamiento escolar de los estudiantes de la preparatoria.

Para esto comenzare con el siguiente apartado que habla acerca de los mapas conceptuales, definiéndolos, caracterizándolos, describiendo paso a paso su elaboración y estableciendo las ventajas que tenemos al utilizarlos.

2. 3 Mapa conceptual

Antes de iniciar con las definiciones acerca de lo que es un mapa conceptual me parece importante mencionar que el mapa conceptual está inspirado en la ideas de Ausbel sobre la forma en que almacena la información en la base de conocimientos (organización jerárquica). Díaz Barriga, dice que se pueden utilizar como estrategias de enseñanza (si las usa el docente), como estrategias de aprendizaje (si las usan los alumnos), como recursos para la evaluación de conocimientos declarativos, como instrumentos para el análisis de cuerpos de conocimientos disciplinares y para la estructuración y organización del currículo.

Aclarando que será utilizada como estrategia de aprendizaje, debido que lo que se busca es incrementar el aprovechamiento del estudiante en la unidad de aprendizaje de Etimologías.

Ahora bien comencare con la definición que Díaz y Hernández, 2002 hace de los mapas y dice que son recursos gráficos que permiten visualizar las relaciones entre conceptos y explicaciones (proposiciones) sobre una temática o campo de conocimiento declarativo particular.

Otra conceptualización del mapa conceptual es considerada como una representación gráfica de conceptos y sus relaciones. Los conceptos guardan entre sí un orden jerárquico y están unidos por líneas identificadas por palabras (de enlace) que establecen la relación que hay entre ellas. (Novak, 1999 citado en: Pimienta 2012)

Una vez definido el concepto, paso a responder ¿Cómo se forman los mapas conceptuales? El primer elemento del mapa es el **concepto**, el cual se clasifica en diferentes tipos: *supraordinado*, es decir que incluyen o subordinan a otros, *coordinado*, que están en el mismo nivel de inclusividad que los otros y *subordinado*, que son incluidos o subordinados por otros. Este elemento suele representarse a través de elipses u óvalos llamados *nodos*.

Otro elemento llamado **proposición** es el que se forma cuando unimos dos conceptos o más a través de líneas cuando la relación conlleva una jerarquía o de flechas cuando es cualquier tipo de relación, junto con estos van las **palabras de enlace**, las cuales nos dicen cuál es la relación que existe entre esos conceptos.

Aclarados los elementos que componen la estrategia, me parece pertinente mencionar tomando como base a Pimienta y Díaz Barriga ¿Cómo elaborar un mapa conceptual?

1. Leer y comprender el texto.
2. Hacer un listado de los conceptos involucrados.
3. Clasificarlos por niveles de abstracción e inclusividad, esto le permitirá establecer las relaciones de supra, co o subordinación existentes entre los conceptos.
4. Identificar el concepto nuclear (mayor inclusividad) y colócalo en la parte superior.
5. Partir del punto anterior construir el mapa por niveles de inclusividad, vinculando los conceptos entre sí.

6. Utilizar la simbología conceptos, conectores, flechas.
7. Ordena los conceptos de izquierda a derecha.
8. Valorar la posibilidad de utilizar enlaces cruzados y ejemplos.

Es importante aclarar que los pasos antes mencionados solo proporcionan una manera de construir un mapa conceptual y pueden variar según la persona que lo realice y la experiencia que posea al elaborarlos.

Otro punto interesante por responder es ¿cuáles son las funciones del mapa conceptual?

- Representar gráficamente los conceptos curriculares y su relación semántica permitiendo procesarlos de forma visual y lingüística al mismo tiempo.
- Facilitar al diseñador del mapa la exposición y explicación de los conceptos profundizando en ellos tanto como se desee.
- Permitir la negociación de significados entre el exponente y el auditorio precisando y profundizando en el contenido.

Esto ayuda mucho en la exposición de la clase ya que para nosotros como maestros nos permite guiar nuestra exposición y profundizar en el tema tanto como el alumno se involucre en ello y de esa forma inmiscuirlos en el desarrollo de la estrategia.

Una vez presentado como se elabora y cuales son sus funciones, me parece necesario responder lo siguiente ¿En que nos ayudan los mapas conceptuales?

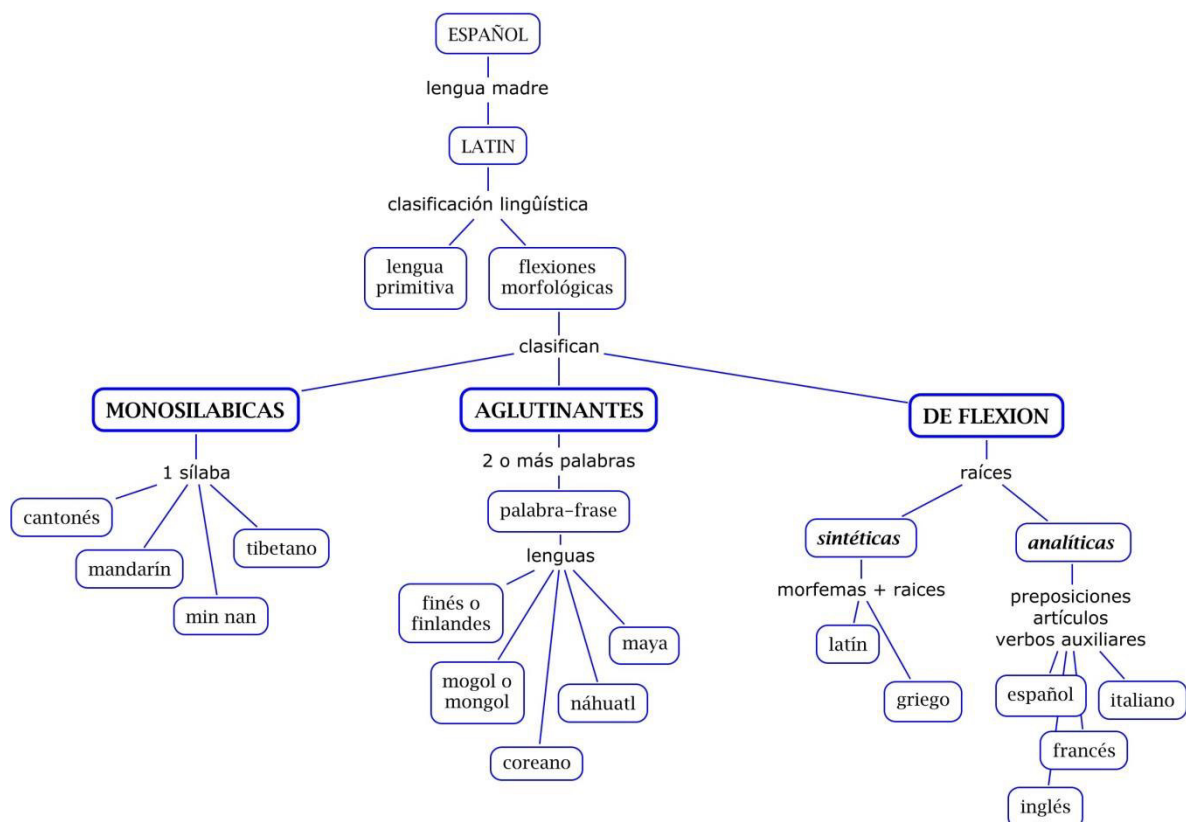
Retomando lo que menciona Pimienta en su libro, lo sintetizare en los siguientes puntos:

- Identificar conceptos e ideas claves de un texto y establecer relaciones entre ellos, ya que son estrategias que nos permiten organizar información y al momento de realizarlo debes buscar las conexiones adecuadas entre los conceptos, este punto se vuelve relevante ya que cuando un concepto proviene de otro concepto no es igual que cuando son coordinados.
- Interpretar, comprender e inferir la lectura realizada, debido a que la información trabajada la tenemos de forma organizada.
- Insertar nuevos conocimientos en la propia estructura del pensamiento, cuando elaboras el mapa eso te permite ir relacionando tus conocimientos con otros previos y así generar nuevas estructuras mentales.
- Aclarar concepciones erróneas.
- Identificar el grado de comprensión en torno a un tema, al elaborar y establecer las relaciones determinas que tanta de tu información está relacionada y hasta qué punto lograste relacionarla y así logras visualizar la estructura y organización del pensamiento.
- Llevar a cabo un estudio eficaz.

Ya para terminar con este apartado y una vez mencionados todos los puntos relevantes del mapa conceptual, me parece necesario aclarar la parte tecnológica para su elaboración donde se utiliza el software **cmaptools**.

CmapTools es el un software que se utiliza para la edición de mapas conceptuales, el cual se desarrolló en el Instituto para el conocimiento del Hombre y la Maquina (IHMC). Este software tiene como objetivo presentar gráficamente conceptos teóricos. Este fin lo lleva a cabo mediante una completa lista de recursos visuales que permiten vincular ideas de diferentes formas. Una de sus principales virtudes es su facilidad de compartir trabajos mediante internet. Convirtiéndose en una herramienta educativa colaborativa.

A continuación presento un ejemplo de uno de los temas elaborado con este software.



2.4 Aprendizaje

Un último apartado y no por estar al final es menos importante, justo habla de lo que busco en el estudiante, el incrementar su aprovechamiento y esto se lograra a través del logro de un aprendizaje significativo.

(Pozo, 1989 citado en: Ruiz 2007) señala que aprender es el proceso por el cual se produce un cambio relativamente permanente en la conducta o en los conocimientos de una persona como consecuencia de la experiencia.

Díaz y Hernández, 2002 mencionan en su libro que existen dos tipos de aprendizaje según la forma en que el conocimiento es incorporado a la estructura cognitiva del aprendiz: aprendizaje por repetición y aprendizaje significativo.

El primero, aprendizaje por **repetición**, es en el que las asociaciones las hace al pie de la letra, en la que el alumno memoriza la información, no tiene conocimientos previos o no los encuentra y la relación que establece con la estructura cognitiva se considera arbitraria. Algunos ejemplos podrían ser las tablas de multiplicar, las capitales de los estados, los continentes, solo por mencionar algunos.

El segundo tipo de aprendizaje, llamado **significativo**, se caracteriza por que la información nueva se relaciona con la que ya existía en la estructura cognitiva, el alumno posee los conocimientos previos y se puede construir una red conceptual. Sería justo mencionar que cuando aprendemos a sumar y después multiplicar utilizamos esos conocimientos que ya teníamos para realizar las siguientes

operaciones, o cuando aprendemos las letras y después comenzamos a leer, eso es justo un ejemplo de lo mencionado.

Partiendo de esta diferencia entre ambos aprendizajes es que me permito presentar un cuadro tomado de Díaz y Hernández, 2002, el cual nos habla acerca del aprendizaje.

Cuadro 2.3 Principios educativos asociados con una concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza

- El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante y en ese sentido, es subjetivo y personal.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto, es social y cooperativo.
- El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.
- El grado del aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social, y de la naturaleza de las estructuras de conocimiento.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previos que tienen el aprendiz.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.
- El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.

- El aprendizaje requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido.
- El aprendizaje se facilita con apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y con materiales de aprendizaje potencialmente significativos.

Una vez presentada la concepción acerca del aprendizaje, es importante mencionar que para el desarrollo de este tipo de aprendizaje según Díaz Barriga, es necesaria la intervención del docente, pero en un actuar diferente, desarrollando una participación guiada, la cual es entendida como una situación de enseñanza-aprendizaje donde la intervención del docente-experto se caracteriza por: proporcionar al alumno-novato un puente entre su conocimiento previo y el nuevo; ofrecer una estructura de conjunto para la realización de la actividad o tarea; lograr el traspaso progresivo del control y la responsabilidad del profesor hacia el estudiante; mantener una intervención activa y comprometida por parte de ambos; la manifestación de formas de interacción no simétricas, en la que el experto funge como tutor del novato.

Entonces si podemos pensar en el logro de un aprendizaje significativo, el cual Díaz y Hernández, 2002 mencionan que ocurre cuando la información nueva por aprender se relaciona con la información previa ya existente en la estructura cognitiva del alumno de forma no arbitraria ni al pie de la letra; para llevarlo a cabo

debe existir una disposición favorable del aprendiz, así como significación lógica en los contenidos o materiales de aprendizaje.

Ruiz, M. (2007) contextualiza al aprendizaje significativo como un aprendizaje funcional porque puede ser empelado en otros contextos y transferido a otras situaciones.

Para lograr el aprendizaje significativo Ausubel, D. (1990) existen dos formas: por recepción o por descubrimiento y las define de la siguiente forma.

El **aprendizaje por recepción** se le presenta al alumno como un contenido total y con una formal final, e involucra la adquisición de nuevos significados, para lograrlo se necesita de actitud por aprender y que el material este ordenado y jerarquizado de forma significativa. Esto quiero decir que el material debe no estar relacionado de manera arbitraria y que la estructura cognoscitiva del alumno tiene las ideas de afianzamiento adecuadas al nuevo material. Existen tres tipos de aprendizaje significativo por recepción:

- El **aprendizaje de representaciones** consiste en adquirir el significado de símbolos solos de lo que representan, estableciéndose una relación entre imágenes y símbolos. Así, aprender palabras significa aprender lo que representan, es decir, consiste en aprender que los símbolos particulares representan a los referentes específicos.
- El **aprendizaje de conceptos** permite abstraer las cualidades de los objetos. Los conceptos son objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos comunes de criterio y que se designan con algún símbolo

o signo. Para asimilar un objeto es necesario aprender cuáles son y qué significan sus atributos de criterio. Mediante este tipo de aprendizaje se establecen representaciones de la realidad lo que hace posible la invención del lenguaje con significados más o menos uniformes lo cual permite la adquisición de significados nuevos, favoreciéndose la combinación entre éstos.

- El **aprendizaje de proposiciones** se ocupa de captar los significados de las ideas expresadas en grupos de palabras, formando proposiciones y oraciones, es decir, que el significado de la proposición no es la simple suma de los significados de las palabras componentes, sino que depende de la sintaxis y del contexto en que se desarrolla. Este tipo de aprendizaje puede ser subordinado o inclusivo, supraordinado y combinatorio. El primero se presenta cuando el significado de uno concepto nuevo se vincula, mediante una relación de subordinación con ideas ya presentes en la estructura cognoscitiva. El segundo se presenta cuando una nueva proposición incluye o puede abarcar varias ideas subordinadas ya establecidas en la estructura cognoscitiva. El tercero se refiere a que las oraciones no guardan relaciones ni subordinadas ni supraordinadas con ideas existentes en la estructura cognoscitiva, lo que da lugar a significados combinatorios.

El segundo tipo el **aprendizaje por descubrimiento** se caracteriza porque el contenido principal de lo que va a ser aprendido no se da, sino que debe ser encontrado por el individuo antes de que pueda incorporar los significados de la

tarea a su estructura cognoscitiva. En este tipo de aprendizaje, el alumno debe ordenar la información e integrarla en su estructura cognoscitiva y, a partir de allí, reorganizarla y transformarla.

Capítulo 3

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 Tipo de investigación

Para demostrar la hipótesis de la cual se desprende este trabajo empleare una metodología mixta, observare el grupo y después mediré el cumplimiento de los objetivos a través de las tareas y el primer examen indicativo.

Para esto es importante mencionar las diferencias y semejanzas ante ambos tipo de investigación; por un lado, la investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre las variables; por el otro, la investigación cualitativa evita la cuantificación ya que los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La diferencia fundamental entre ambas metodologías es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales.

La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer

inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

Los fundamentos de la metodología cuantitativa podemos encontrarlos en el positivismo que surge en el primer tercio del siglo XIX como una reacción ante el empirismo que se dedicaba a recoger datos sin introducir los conocimientos más allá del campo de la observación.

A principios del siglo XX, surge el neopositivismo o positivismo lógico siendo una de las aportaciones más importantes la inducción probabilística. La clave del positivismo lógico consiste en contrastar hipótesis probabilísticamente y en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y poder aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto el método científico, tras una observación, genera una hipótesis que contrasta y emite posteriormente unas conclusiones derivadas de dicho contraste de hipótesis.

3. 2 Participantes

Para el desarrollo de este proyecto se eligió un grupo experimental: grupo 250 del turno vespertino que cursa la unidad de aprendizaje optativa de Etimologías Latinas y Griegas del Español en la Preparatoria N° 2. , el cual tiene un total de 41 alumnos que oscilan entre 16 y 17 años de edad y cursan el tercer semestre del Bachillerato General de la UANL. Además de un grupo control: grupo

251, con las mismas características que el otro teniendo la única diferencia de una población estudiantil de 30.

3. 3 Instrumento

Los instrumentos que se implementaran en este proyecto de investigación son:

- Tareas

Este instrumento está conformado por los mapas conceptuales que elaboran los alumnos de cada tema en el software cmaptools y que se revisan clase a clase conforme se van abordando los temas de la etapa.

- Primer examen indicativo

Este instrumento de medición lo elaborada el Comité de Etimologías del Nivel Medio Superior de la UANL. El instrumento contiene 40 reactivos, lo cuales son de opción múltiple. El instrumento se aplica en la fecha señalada por el Centro de Evaluaciones de la UANL, mismo que se encarga de revisar y hacer entrega de los resultados a cada dependencia. Dentro de la dependencia el Departamento Técnico Académico hace entrega a los docentes que conformamos la academia.

3. 4 Procedimiento

Al iniciar el semestre se les explico que la forma en que se iba a trabajar la materia, que elaborarían unos mapas conceptuales y estos serían a través de un software, cmaptools, se les informó acerca de la evaluación de todo el curso. Después de informarles al siguiente día les explique cómo utilizar el software y así dar inicio a las actividades correspondientes. Una vez transcurrido el semestre se aplica el primer examen indicativo, mismo que evalúa los contenidos de las etimologías latinas. Ya recibidos los resultados proporcionados por el Centro de Evaluaciones se procede al análisis del mismo.

Con lo anterior podemos conocer el cumplimiento de cada objetivo antes mencionado y relacionar de qué forma, el elaborar los mapas conceptuales se relaciona con los resultados obtenidos en el primer examen indicativo. Además dicho análisis servirá para probar o rebatir la hipótesis planteada y en caso de que existieran resultados adicionales en esta investigación proporcionarlos para su conocimiento.

En caso de que las conclusiones obtenidas sean favorables, la estrategia propuesta se puede implementar en todos los grupos que cursen la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria # 2.

Capítulo 4

RESULTADOS

A continuación comenzare con el informe de los resultados obtenidos en el primer indicativo de todos los grupos que cursan la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas como su materia optativa.

Es importante mencionar que este informe es elaborado por el Centro de Evaluaciones de la UANL, mismo que se encarga de entregarlos a la Preparatoria 2, de la cual obtuve estos resultados.

Tabla 1: Informe de Resultados Primer Indicativo (18 marzo 2013)

Grupo	Maestro	Promedio
241	Cuellar Sepúlveda José Antonio	64.19
242	Cuellar Sepúlveda José Antonio	65.50
243	Cuellar Sepúlveda José Antonio	68.72
244	Cuellar Sepúlveda José Antonio	66.54
245	Cuellar Sepúlveda José Antonio	66.47
246	Pérez Sánchez Juanita	61.68
247	Pérez Sánchez Juanita	58.98
248	Pérez Sánchez Juanita	57.83
249	Garza Rivera Adriana	72.38
250	Garza Rivera Adriana	73.54
251	Garza Rivera Adriana	71.37
252	Salais Rubio Juan Manuel	55.70
	Promedio	65.24

Ahora bien presentaré los resultados de las tareas y del primer examen indicativo obtenidos por mis grupos.

Tabla 2: Grupo 250

sujeto	Tareas	1er. Indicativo
1.	94	85
2.	43	79
3.	86	88
4.	93	79
5.	51	81
6.	92	55
7.	100	71
8.	93	60
9.	79	77
10.	91	75
11.	79	90
12.	79	54
13.	0	23
14.	94	87
15.	100	60
16.	88	61
17.	0	70
18.	96	65
19.	0	0

20.	100	58
21.	88	76
22.	58	72
23.	100	75
24.	98	83
25.	100	89
26.	79	80
27.	100	83
28.	92	90
29.	100	78
30.	82	68
31.	68	83
32.	92	82
33.	84	76
34.	100	77
35.	84	69
36.	98	73
37.	0	70
38.	93	89
39.	87	60
40.	81	68
41.	100	92
42.	92	64

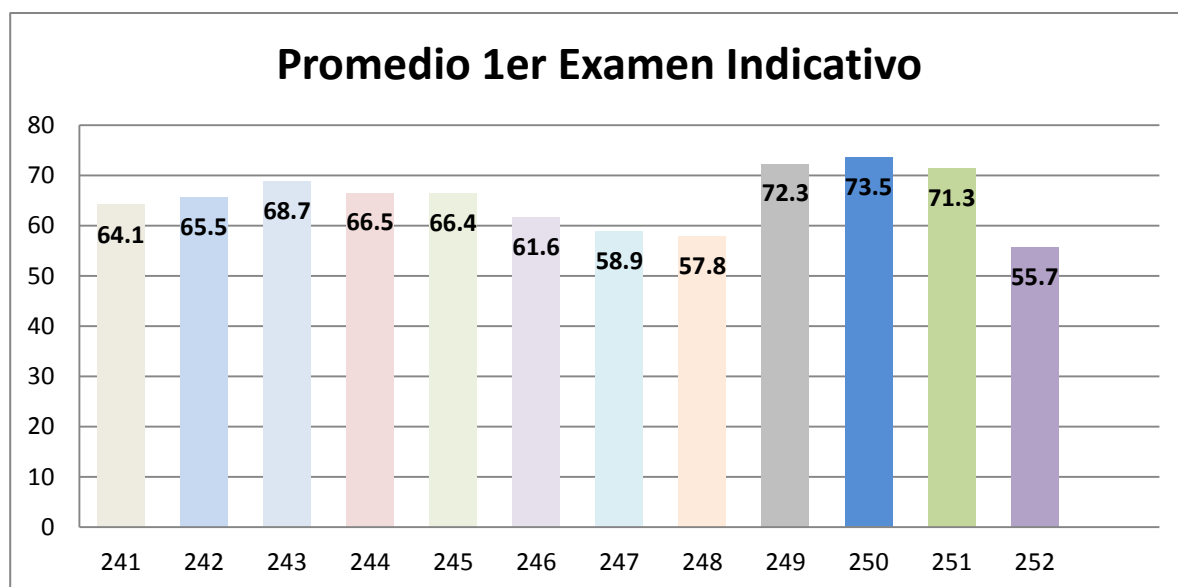
Tabla 2: Grupo 251

sujeeto	Tareas	1er. Indicativo
1.	67	81
2.	62	78
3.	100	89
4.	84	74
5.	93	67
6.	100	89
7.	0	54
8.	100	69
9.	93	78
10.	76	58
11.	98	78
12.	81	95
13.	93	61

14.	36	56
15.	86	76
16.	57	77
17.	29	78
18.	81	76
19.	62	76
20.	0	68
21.	100	61
22.	0	57
23.	36	70
24.	0	69
25.	0	52
26.	0	57
27.	0	62
28.	93	77
29.	91	85
30.	46	73

4.1 Análisis de resultados

Con base a la información presentada en la Tabla 1, presento la siguiente gráfica.



En base a la tabla anterior me permito presentar la diferencia ente el promedio obtenido en el primer examen indicativo de la preparatoria **65.24** y el obtenido por el grupo 250 de **73.54**, viendo que el grupo en el que se implementó la estrategia se encuentra **8.3** puntos arriba del promedio general.

Además de lo anterior es necesario revisar y hacer la comparativa entre los dos grupos bajo mi cargo que tome como muestra el 251, grupo en el cual no lleve a cabo la estrategia de los mapas, los cuales obtuvieron un promedio de **71.3** y el 250, como grupo experimental, con un promedio de **73.5**, existiendo una breve diferencia **2.2** puntos sobre el promedio, lo cual me permite ver si la estrategia si hace diferencia.

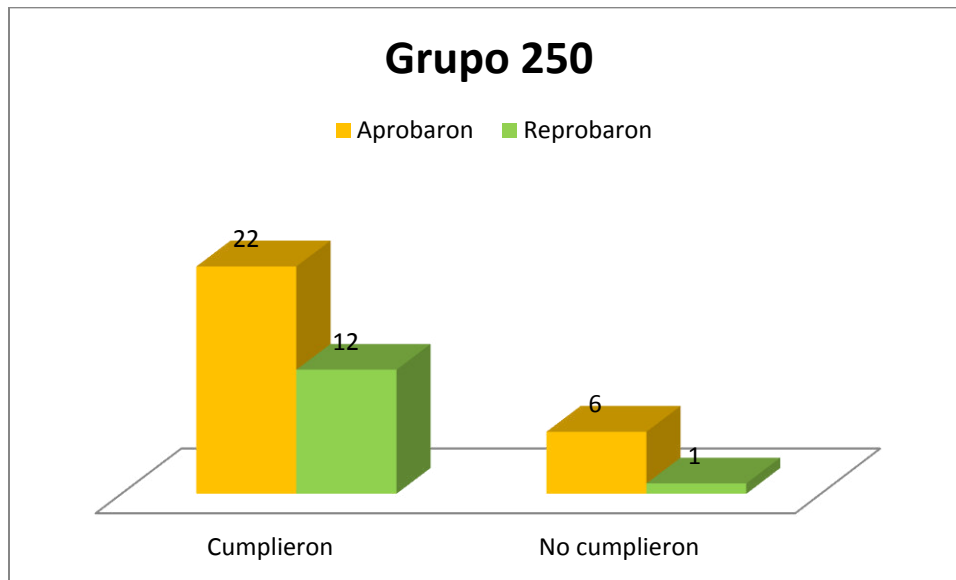
A continuación presento otra gráfica representativa de las tablas 2 y 3.



A partir de la gráfica anterior podemos observar la diferencia entre los grupos en el cumplimiento de las tareas, es decir de los mapas conceptuales y le cuaderno de trabajo, de **20.58** puntos, ya que el grupo 250 se dedicó a elaborar mapas conceptuales a parte del cuaderno de trabajo y el grupo 251 únicamente tuvo como tareas las sesiones del cuaderno de trabajo.

Análisis Grupo 250

La siguiente grafica tomada de la Tabla 2 presenta una comparativa entre los alumnos que trabajaron y los que no, a la vez si aprobaron o no el examen indicativo del grupo 250, recordando que este es el grupo en el que se aplicó la estrategia.



De esta grafica podemos interpretar la siguiente información:

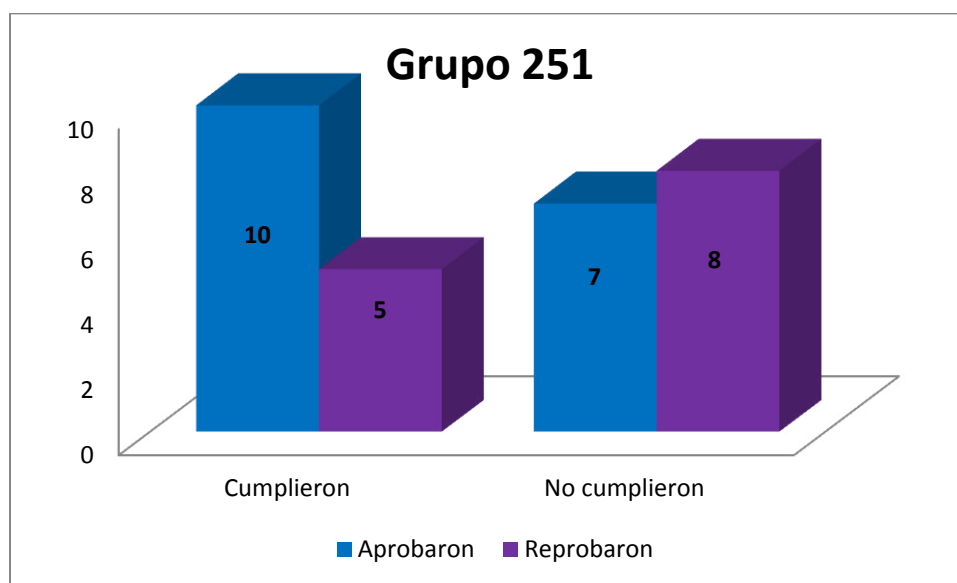
- El 64.7% cumple con los mapas conceptuales y aprueba el examen, permitiendo pensar que la estrategia si funciona e incrementa el rendimiento de los estudiantes.
- El 85.7% no cumple con los mapas conceptuales y aprueba el examen, este porcentaje me sorprende pensando que sería todo lo contrario y me hace cuestionarme acerca del ¿Por qué?de este suceso y me lleva a la respuesta de que el cuaderno de trabajo ayuda a que ellos puedan

practicar y contestar de una forma correcta sus exámenes, aunque no hayan realizado la estrategia.

- El 35.29% cumple con los mapas conceptuales y reprueba el examen, este apartado me hace cuestionarme de ¿Por qué?, y a esto puede ser un factor diferente como los nervios o la falta de estudio ante un prueba evaluativa.
- El 14.28% no cumple con los mapas conceptuales y reprueba el examen, este porcentaje me permite aclarar que entonces el mapa conceptual si interviene en la aprobación del examen indicativo.
- El 68.29% de los alumnos aprobaron en examen puede ser debido a que realizaron sus mapas conceptuales de una manera que les fue significativa, estudiaron y les ayudo a tener una buena nota en su examen
- El 31.7% de los alumnos que reprobaron el examen podría ser por diferentes factores como la falta de estudio, el no realizar los mapas, los nervios, etc.

Análisis Grupo 251

La siguiente grafica tomada de la Tabla 3 presenta una comparativa entre los alumnos que trabajaron y los que no, a la vez si aprobaron o no el examen indicativo del grupo 252, recordando que este es el grupo en el que no se aplicó la estrategia y solo se tomó el cuaderno de trabajo como parte de las tareas.



De esta grafica podemos interpretar la siguiente información:

- El 66.67% cumple con el cuaderno de trabajo y aprueba el examen, esto debido a que las sesiones contienen toda la información que podría venir en el examen.
- El 53.85% no cumple con el cuaderno de trabajo y aprueba el examen, puede ser que prestan atención en la clase y aunque no realizan sus tareas entendieron el contenido que se trabajó.
- El 33.33% cumple con el cuaderno de trabajo y reprueba el examen, pues que más que pensar que los nervios de nuevo son un factor así

como la falta de estudio en algunos casos, aunque también puede ser que las sesiones se las hayan copiado.

- El 61.54% no cumple con el cuaderno de trabajo y reprueba el examen, esto tiene un sentido lógico, si no trabajas y prácticas como contestaras el examen.
- El 56.66% de los alumnos aprobaron el examen, puesto que el libro contienen toda la información necesaria y las practicas correspondientes para cada tema.
- El 43.33% de los alumnos reprobaron el examen indicativo.

Análisis General

Existen diferentes porcentajes que me permiten decir que los mapas conceptuales sirven como estrategia de aprendizaje para incrementar el rendimiento escolar, a continuación detallo la información analizada.

- Existe una diferencia positiva del 11.63% entre los alumnos que aprobaron el examen en el grupo experimental y los del grupo control.
- El 56% de los alumnos del grupo experimental obtuvieron una calificación arriba de la **media del grupo** de 73.54.
- El 78% de los alumnos del grupo experimental obtuvieron una calificación arriba de la **media de la preparatoria** de 65.24.
- El 46% de los alumnos del grupo experimental obtuvieron una calificación arriba de la **mediana del grupo** de 76.
- La **moda del grupo** experimental se presentó de dos formas: como calificación aprobatoria de 83 y como reprobatoria de 60, observando que existen calificaciones repetitivas positivas y negativas, considerando que la reprobatoria es tan solo 10 puntos debajo de la mínima aprobatoria.

Capítulo 5

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

Con todo lo analizado y comparado entre el grupo experimental y el de control, me permite hacer conclusiones que validen la hipótesis formulada con anterioridad de la cual parte este trabajo:

Si se utiliza el mapa conceptual como estrategia de aprendizaje, explicando sus ventajas y beneficios, entonces se incrementará el aprovechamiento escolar de la unidad de aprendizaje de Etimologías Latinas y Griegas del Español de la Preparatoria N° 2.

En relación con lo anterior de utilizar el mapa conceptual como estrategia de aprendizaje para incrementar el rendimiento escolar. Existe una diferencia positiva entre los alumnos que aprobaron el examen en el grupo experimental y los del grupo control que me permite aseverar que esto es válido. Además, más de la mitad de los estudiantes se encuentra arriba del promedio obtenido por el grupo y por la preparatoria, reforzando que mi hipótesis es válida.

Todos los datos antes analizados me hacen concluir que esta estrategia funciona para incrementar el rendimiento, ahora bien también me lleva a cuestionarme, si la probáramos durante todo un ciclo escolar ¿existiría una diferencia más notable en los promedios de ambos grupos?, ¿Cuál será el motivo de los alumnos que si realizaron la estrategia y no obtuvieron calificaciones

aprobatorias en su examen?, ¿Qué sucedió con los alumnos que no elaboraron la estrategia y aprobaron su examen? y ¿Qué influye además de las estrategias en el desempeño del estudiante? Aunque en algún momento trate dentro del análisis de dar respuesta a todo esto que surgió, sería bueno analizar en algún otro momento y con mayor profundidad estas interrogantes.

En cuestión de las ventajas y beneficios que conlleva elaborar un mapa conceptual, creo que quedo expuesto con lo anterior que en cuestión numérica existen ventajas para el estudiante, pero ¿será que hay también otro tipo de beneficios que no son palpables o cuantificables? Lo anterior planteado me parece muy interesante y sugeriría retomarlo para otra investigación.

5.2 Recomendaciones

- Compartir los resultados obtenidos de este proyecto con los demás colegas para su implementación en todos los estudiantes cursantes de esta unidad de aprendizaje.
- Aplicar por todo un semestre la estrategia de aprendizaje del mapa conceptual para ver resultados más significativos.
- Aplicar una actividad de aprendizaje que permita evidenciar si el estudiante entendió las ventajas que se tiene al elaborar los mapas conceptuales.
- Diseñar algún instrumento que permita medir el cambio en el estudiante al utilizar la estrategia.
- Seguir utilizando el software cmaptools como herramienta para su elaboración hasta encontrar algo mejor o más práctico.
- Explorar los campos para que en caso de necesitarlo o por comodidad estudiantil se haga uso de diferentes softwares educativos que presenten el mismo resultado.
- Impulsar a los estudiantes en el uso de las tecnologías educativas para su beneficio personal y académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ausubel, D. (1990). Psicología educativa. México: Trillas.
2. Díaz-Barriga Arceo, F. & Hernández Rojas, G. (2002). “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”. Una interpretación constructivista. México: Mc Graw Hill.
3. Modelo Académico del Nivel Medio Superior. (2008). México: Universidad Autónoma de Nuevo León
4. Modelo educativo de la UANL. (2008). México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
5. Ruiz Iglesias, M. (2007). La formación en competencias. Tres procesos metodológicos esenciales. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Filosofía y Letras.
6. Pimienta Prieto, J. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. México: Pearson.
7. <http://www.telmexeducacion.com/proyectos/AulaCiencia/Cmaptools.pdf>
8. <http://cmap.ihmc.us/support/help/espanol/creacionmapasconceptuales.pdf>
9. <http://www.bachverdiu.com/Unidad1etimologias.pdf>