



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA (IX EDICIÓN)**

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE UTILIZA EL MAESTRO DE QUÍMICA PARA OBTENER APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS; EN LOS ALUMNOS DEL II NIVEL “A” DE LA ESCUELA PREPARATORIA NOCTURNA, SEGUNDO SEMESTRE 2016, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MASTER EN PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Elaborado por: Lic. Francis del Carmen González López.

Tutora: Msc. Bernarda Rodríguez Lira.

Managua, Nicaragua, Noviembre 2017.



FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

Managua 29 de noviembre del 2017.

Master

Martha Castro Obando

Coordinadora Maestría

Pedagogía con mención en Docencia Universitaria

Departamento de Pedagogía

Facultad de Educación e Idiomas.

UNAN-Managua.

Estimada Maestra Castro:

En calidad de tutora me permito avalar la tesis: "*Análisis de las estrategias didácticas que utiliza el maestro de química, para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel "A" de la escuela preparatoria nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*", elaborada por la Licenciada **Francis del Carmen González López**, para optar al título de Master en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria.

El estudio desde un enfoque cualitativo, analiza las estrategias didácticas que utiliza el docente para la enseñanza de la química y obtener aprendizaje significativo en los estudiantes.

La tesis culmina con una propuesta de mejora sobre estrategias didácticas que se pueden implementar en la asignatura de química impartida en la Escuela Preparatoria nocturna de la UNAN-Managua.

Estoy avalando que la Licenciada ha incorporado las observaciones sugeridas por el tribunal examinador.

En calidad de profesora tutora, extendiendo la presente Carta Aval, el día miércoles 29 de noviembre del año 2017.

Atentamente,

Msc. Bernarda del Socorro Rodríguez Lira

Tutora

CC:

Archivo

¡A la Libertad por la Universidad!

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
I.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
I.2	JUSTIFICACIÓN.....	5
I.3	ANTECEDENTES	7
II.	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo General	11
2.2	Objetivos Específicos.	11
III	FOCO.....	12
IV.	CUESTIONES DE LA INVESTIGACIÓN	13
V.	PERSPECTIVA TEÓRICA.....	14
5.1	Estrategias Didáctica.	14
Técnicas.....		15
Actividades		15
5.2	Elementos que intervienen en la selección de estrategias y técnicas	15
5.3	Rol del profesor y rol del estudiante	16
5.3.1	Rol del profesor.....	16
5.3.2	Rol del estudiante	16
5.3.3	Capacidades del alumno que se promueven a través del uso adecuado de estrategias 17	
5.3.4	Clasificación general de las estrategias didácticas. Según (Sánchez Fernández, Sebastián; 1990).....	17
5.4	Estrategias didácticas en la asignatura de Química General.	18
5.4.1	Indagación como estrategia didáctica.....	18
5.5	Funciones del profesor indagador:	22
5.5.1	Aprendizaje Basado en Problema.....	22
5.5.2	El trabajo de equipo.	24
5.5.3	TIC”S	25
5.5.4	Mapas Conceptuales.....	26
5.5.5	Grupos de discusión.	27
5.5.6	Experimentos/ laboratorios.	29
5.6	Aprendizaje Significativo.	32

5.6.1	Concepto general de aprendizaje. (Gerard, 1967).....	32
5.6.2	Concepto de Aprendizaje significativo.....	32
5.6.3	Importancia del aprendizaje significativo.	33
5.6.4	Características del aprendizaje significativo.	34
5.6.5	Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.....	36
5.6.6	El papel del docente.....	36
VI.	PERSPECTIVA METODOLOGICA	42
VII.	ESCENARIO	46
VIII.	SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES.....	49
VIII.	CONTEXTO EN SE EJECUTA EL ESTUDIO	51
IX.	ROL DEL (LOS) INVESTIGADORES.....	52
X.	ESTRATEGIAS PARA RECOPIRAR LA INFORMACIÓN.....	53
	Validación de instrumentos aplicados.....	54
	Conversaciones para negociar la entrada al escenario	54
	La entrevista en profundidad.....	54
	Técnica de la Observación no participativa (Guía de observación).....	55
XI.	CRITERIOS REGULATIVOS	58
	Criterio de Credibilidad.....	58
	Criterio de Transferibilidad.....	59
	Criterio de Consistencia (dependencia).....	59
	Criterio de confiabilidad (neutralidad).....	60
➤	Estrategias que se usaran para el acceso y retirada del escenario.	60
➤	Técnicas de análisis.....	61
XII.	ANÁLISIS INTENSIVO DE LA INFORMACIÓN.....	64
XIII.	CONCLUSIONES	89
XIV.	RECOMENDACIONES	92
XV.	BIBLIOGRAFÍA.....	94
I.	Propuesta de mejora al programa de Química General de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Unan-Managua).....	98
2.1	Matriz de doble entrada de los propósitos.....	125
2.2	MATRIZ DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y FINALIZACIÓN.....	126
	MATRIZ DE DESARROLLO.....	126

2.3	MATRIZ DE FINALIZACIÓN	127
2.4	MATRIZ DE SALIDA – REDUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	128
2.5	PROGRAMA DE QUIMICA	146

Dedicatoria.

A **Dios** por darme siempre la fortaleza de seguir adelante aun cuando mis propias fuerzas se acababan, sin él no lo hubiera podido lograr,

A mi abuelita Mamina (**q.e.p.d**) y que sé que desde donde este me está cuidando,

A mi madre Carmen López que fue un apoyo incondicional a lo largo de estos dos años en el cuido de mis hijos y siempre ha estado en los momentos más difíciles de mi vida,

Y a mis hijos Julio Reynaldo David, Mario Fernando y Kevin Rafael porque toleraron mi ausencia y me acompañaron siempre en esta trayectoria pues ellos son el motor para que yo siga viviendo.

Agradecimientos

A **Dios** por brindarme fortaleza y sabiduría para llegar a concluir esta otra meta.

A la **Msc. Bernarda Rodríguez Lira** por su dirección, orientación, motivación y enseñanza constante ya que sin su constancia y apoyo que me brindo en todo momento no hubiera podido concluir.

Al especialista José del Carmen Miranda "**Chepito**", director de la Escuela Preparatoria por su invalorable apoyo, motivación y amistad.

Al **Decano** de la Facultad de Educación e Idiomas Alejandro Genet Cruz por brindarme la oportunidad y el apoyo para seguir creciendo académicamente.

A mis nuevas e inolvidables amigas que conocí a lo largo de estos dos años que Dios me permitió escoger, por su compañía, afecto, alegría y empuje.

Resumen

El presente trabajo de investigación está centrado en un estudio sobre el Análisis de las Estrategias Didácticas que utiliza el Maestro de Química para obtener Aprendizajes Significativos; en los Alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria Nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Este estudio se realizó bajo el Enfoque Cualitativo de tipo etnográfico, el cual produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación.

Fue un proceso de observaciones en profundidad, entrevistas, grupos focales y análisis de documentos, con los distintos miembros participantes en el estudio. Alumnos, Docentes y Director de la escuela preparatoria cuya información será fundamental en el desarrollo de este estudio.

Los procedimientos para realizar el análisis de la información obtenida se llevó a cabo mediante organización, interpretación, conceptualización y reducción de datos. Algunas de las situaciones encontradas con mayor relevancia durante el proceso de investigación fueron: la docente no recibe ningún tipo de capacitación por parte de la institución para la mejora de sus estrategias didácticas y científicas, no se comprobó en el desarrollo de sus clases variedad de estrategias didácticas, ya que las utilizadas revelan el carácter tradicional, lo cual genera muy poco en el aprendizaje de los estudiantes.

Así mismo se puede constatar; que no existen aprendizajes significativos ya que los estudiantes por sus características propias no poseen hábitos de estudios ya que aducen que por sus diferentes actividades el tiempo no les favorece.

Palabras Claves: Estrategias Didácticas, Aprendizaje Significativo y Propuesta

Abstract

The present work of research is centered in a study on the Analysis of the Didactic Strategies that the chemistry teacher uses to obtain Significant Learning; in the students of the II level "A" of the Secondary School, night second semester 2016, of the National Autonomous University of Nicaragua. This study was carried out under the Qualitative Approach or naturalistic research which produces findings that are not reached by means of statistical procedures or other means of quantification.

It was a process of in-depth observations, interviews, focus groups and document analysis, with the different members participating in the study. Students, Teachers and Director of the high school whose information will be fundamental in the development of this study.

The procedures for the analysis of the information obtained were carried out through organization, interpretation, conceptualization, data reduction. Some of the most relevant situations during the research process were: the teacher does not receive any training by the institution to improve its didactic and scientific strategies, it was not verified in the development of its classes variety of strategies didactic, since the used ones reveal the traditional character, which generates very little in the learning of the students.

Likewise, I can verify; that there are no significant learnings since students because of their own characteristics do not have study habits because they argue that because of their different activities, time does not favor them.

Key Words: Didactic Strategies, Significant and Proposed Learning

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación está centrada en conocer la importancia de investigar las estrategias didácticas que inciden en el proceso aprendizaje en la asignatura de la química y a su vez conocer de manera general cuales son los principales obstáculos que presentan los alumnos en esta área educativa, que es un tema de relevancia dentro del contexto nicaragüense y latinoamericano, pues la importancia de la implementación de estrategias adecuadas garantizan un verdadero aprendizaje significativo jugando un papel importante en el desarrollo pedagógico.

Se describe la población, la muestra con la que se trabajó el tipo de investigación, el material utilizado, los instrumentos que se aplicaron que fueron los que permitieron obtener los datos relevantes de la investigación; de igual manera el proceso utilizado para el análisis de instrumentos. Las estrategias realizadas permitieron vincular la teoría con la práctica, utilizando material del medio lo que contribuyó a facilitar y afianzar el aprendizaje de los estudiantes en dicho contenido.

Las estrategias metodológicas fueron abordadas con un enfoque constructivista donde el estudiante se convierte en artífice de su aprendizaje y el docente toma el rol de facilitador; así como la interrelación con sus compañeros. La motivación juega un papel primordial en el aprendizaje de los estudiantes.

Dadas las características propias de los estudiantes de la escuela preparatoria nocturna de la UNAN-Managua; el docente deben tener en cuenta de los aspectos emocionales y cognitivos considerando los obstáculos internos y externos para el estudio, disponibilidad, estado de ánimo; poseer una actitud indagadora e inquisitiva, participativa, colaboradora y tener buenos hábitos de estudio para la administración del tiempo y así poder desarrollar la capacidad de autoestudio.

Para el estudio se abordaran las estrategias didácticas que se han venido implementando en la asignatura de química ; los docentes de la escuela Preparatoria se enfrentan ante un sinnúmero de situaciones tales como bajo rendimiento académico, deserción escolar, desmotivación por parte de los alumnos; de tal manera que conoceremos cuales son las estrategias aplicadas en la enseñanza de la química ,ya que esta ciencia es la que contribuye a la alfabetización científica en nuestros estudiantes, para tal efecto se pretende realizar un diagnóstico para conocer con mayor detalle cuales han sido las estrategias didácticas que han aplicado los maestros en la asignatura , dándole un enfoque moderno.

La metodología empleada para realizar el estudio consistió en visitar la escuela preparatoria, plantearle los objetivos al director de la misma y comenzar a planificar el proceso el cual consistió en realizar una serie de observaciones indirectas y directas a los procesos de enseñanza aprendizaje en la asignatura en cuestión, entrevistas al decano, al director de la escuela y los estudiantes para conocer sus aciertos y dificultades en sus aprendizajes.

Una vez que se realizaron las observaciones y las entrevistas, la información fue procesada mediante matrices, analizada, se determinó en problema de la investigación y finalmente se plantearon las conclusiones para diseñar y desarrollar los planes de acción que permiten dar respuesta a la situación encontrada.

I.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Escuela Preparatoria Nocturna, es un programa educativo de extra edad el cual tiene como propósito dar una formación equivalente al bachillerato de las escuelas regulares nocturnas, razón por la que los programas utilizados actualmente son los emitidos por el Ministerio de Educación con algunas modificaciones en el currículo.

El programa de Química General, ha sido adecuado por competencias orientado por el MINED considerando las características de los alumnos que constituyen parte de nuestra población estudiantil, los cuales son en su mayoría personas trabajadoras, mayores de edad, con mucho tiempo de no estudiar, que tienen familia a su cargo entre otros etc.

La química es una ciencia que contribuye a la alfabetización científica de los alumnos, puesto que sí, la comprenden, pueden explicar situaciones cotidianas de la vida diaria, provocando en el alumno interés, motivación y por supuesto aprendizajes duraderos.

Sin embargo, en la escuela preparatoria se ha venido observando un desinterés por el aprendizaje de esta materia, la gran mayoría de alumnos que estudian en la escuela preparatoria, son personas de extra edad, alumnos que han sido expulsados de diferentes colegios tanto públicos como privados, otros, jóvenes trabajadores, que por diferentes motivos, dejaron de estudiar por largos periodos de tiempo; muchos de ellos llegan a pensar que combinar todas sus actividades como atender sus familias, trabajar y estudiar es casi imposible; ocasionando esta problemática lo que ocasiona pocos aprendizajes significativos.

Sumado a esto, los docentes que han venido impartiendo la asignatura de Química General, han trabajado con un modelo centrado en el academicismo y en la transmisión del conocimiento ya elaborado, obviando los intereses y necesidades de los alumnos. Los docentes no aplican las estrategias didácticas que tienen como propósito el aprender a aprender donde el alumnos desarrolla las habilidades y los conocimientos necesarios y elementales para tener un pensamiento científico.

Desarrollar la práctica docente con los alumnos de la escuela preparatoria se torna difícil ; ya que estos alumnos faltan mucho a clases y los que logran llegar se presentan cansados, con problemas del hogar o porque vienen de sus trabajos, tienen pocos o nulos hábitos de estudio, lo que genera un ambiente poco favorable para obtener un aprendizaje significativo.

Preocupados por la problemática descrita: hemos decidido hacernos la siguiente pregunta de investigación **¿De qué forma el docente que imparte la asignatura química general ssha venido implementando estrategias didácticas que inciden en el aprendizaje significativo en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?**

I.2 JUSTIFICACIÓN

La función del profesor, es buscar los posibles accesos en esta espiral para modificar su pendiente, cambiar la dirección en el primer caso, acentuar la pendiente en el segundo. El profesor puede ser el agente mediante el cual la escuela toma en cuenta la realidad de los alumnos y se adapta a su diversidad, pero también el agente mediante el cual el alumno va a superar sus dificultades personales para ser capaz de apropiarse de lo que la escuela puede aportarle.

Para el conjunto de tareas que debe cumplir al servicio de los alumnos, cada profesor dispone de recursos; instrucciones ministeriales, informaciones de la colectividad científica pedagógica, estructuras internas en el colegio, equipos disciplinarios e interdisciplinarios, consejo de profesores. Por otra parte, el curso debe adaptarse a numerosas limitaciones, programa, cantidad de alumnos por clase, condiciones materiales. Todos estos recursos y limitaciones influyen en las condiciones de aprendizaje de los alumnos.

Los tiempos cambian y la educación tiene que irse adaptando a las demandas del mundo globalizado, a las políticas internacionales y a las peticiones de la sociedad actual. Como los tiempos van cambiando también las necesidades y las soluciones, y ahora ser un individuo competente no solo debe ser competitivo, sino capaz de aplicar los conocimientos adquiridos e integrarse al mundo universitario y laboral. El programa de la preparatoria orienta a los docentes trabajar por competencias, esto significa que no sólo tenemos la obligación de enseñar ciencias, sino también contribuir a la formación de valores, al desarrollo de habilidades y al aprendizaje de conocimientos significativos que perdurara a lo largo de la vida.

El estudio pretende aportar una serie de estrategias de enseñanza a los docentes que imparten química en la preparatoria, así mismo servirá de marco de referencia para otras investigaciones que se realicen en la Escuela Preparatoria Nocturna, ya que como dije anteriormente es el primer estudio que se realiza en el campo de la enseñanza- aprendizaje de la química en esta escuela por lo que con esta investigación pretende aportar aspectos

metodológicos que pueden ser retomados por las autoridades para futuras transformaciones curriculares en el área de la Química.

Esta investigación, servirá como una reflexión, para los colectivos de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua, con la finalidad de buscar una coherencia armónica entre lo que dice y lo que se hace.

I.3 ANTECEDENTES

Después de haber revisado y analizados tesis, documentos y libros en la Unan- Managua y MINED, no se logró encontrar un trabajo específico relacionado con mi tema de investigación realizado en la escuela Preparatoria. Sin embargo menciono algunos estudios que se han elaborado en otras instituciones educativas y en otros países de la región que tiene una relación con el tema de las estrategias didácticas; destacándose los siguientes:

La investigación sobre “Incidencia de los trabajos prácticos como una estrategia didáctica en el aprendizaje de los estudiantes de Química General I en conceptos de materia, energía y operaciones básicas, en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) de la sede de Tegucigalpa”, elaborado por **Hernández Alvarado, Karen Waleska** en agosto del 2011, el cual se realizó con el propósito de contribuir a la formación de los estudiantes, a elevar su rendimiento y motivación en el aprendizaje de la Química, favoreciendo la disminución de la reprobación y deserción, propiciando así un cambio de actitudes en los estudiantes respecto al conocimiento científico en el abordaje de las situaciones problemáticas de la asignatura Química General.

Alcanzar el aprendizaje de las ciencias es difíciles con estrategias poco interactivas o pasivas; sin lugar a dudas tiene que preocupar al docente; ya que su principal objetivo tiene que ser el desarrollar en los alumnos actitudes como la honestidad intelectual, la disposición de admitir errores; y promover en los alumnos realizar investigaciones sencillas se puede demostrar que lo trabajos prácticos son una estrategia didáctica que permite a los alumnos ; el desarrollo de capacidades intelectuales y procedimentales. Obteniendo, así la combinación simultanea de conocimientos funcionales.

Baca Téllez, Irene Georgina; hizo una “Propuesta didáctica del principio de Arquímedes que propicie el aprendizaje significativo de los estudiantes de séptimo grado A y B del colegio Guillermo Cano, Estelí.” la investigación se realizó en el instituto Guillermo Cano Balladares anexo en la escuela Bertha Briones de la ciudad de Estelí, durante el segundo semestres del año 2015.

Este proceso se desarrolló aplicando técnicas de recolección de información: iniciando con una visita al centro donde se exploraron las principales dificultades que aquejan en la enseñanza del principio de Arquímedes; luego se aplicó una diagnosis inicial para indagar e identificar condiciones ambientales del área de estudio, aprendizaje conceptual, actitudes de los estudiantes, las diferentes estrategias metodológicas que aplicaba la docente para desarrollar la clase y los problemas que presentan los estudiantes en los contenidos teóricos en el proceso enseñanza aprendizaje.

La investigadora, en el proceso de identificación de las estrategias metodológicas utilizadas por docentes de Ciencias Naturales en principio de Arquímedes, con estudiantes de séptimo grado del Instituto Guillermo Cano llegó a las siguientes conclusiones:

- Las estrategias metodológicas que se utilizan son en general de manera tradicionalista pues aún se sigue trabajando con la estrategia de dictado, clases conferenciales
- Por la apreciación de los estudiantes la maestra utiliza estrategias metodológicas en la asignatura de ciencias naturales que les motiva a aprender.

Elaboró una propuesta didáctica para la enseñanza del principio de Arquímedes para estudiantes de séptimo grado A y B del Instituto Guillermo Cano basada en la unidad de donde se implementaron estrategias que facilitaron el aprendizaje de los estudiantes mediante la manipulación de materiales del medio.

Y en el proceso de la aplicación de las estrategias didácticas encontró que:

- Los estudiantes se sienten motivados y atraídos con estrategias que faciliten el aprendizaje de las ciencias naturales.
- Los estudiantes en su mayoría lograron vincular la práctica con la teoría en el principio de Arquímedes
- Integración por parte de los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje

- Se aprovecharon los recursos del medio con que se contaban para la apropiación del principio de Arquímedes
- Se logró la comprensión de conceptos relacionados al principio de Arquímedes.
- Algunos estudiantes no son capaces de relacionar el principio de Arquímedes.

Las recomendaciones que esta investigadora sugirió con el fin de fomentar la implementación de estrategias metodológicas que faciliten un aprendizaje significativo, que conlleven a los estudiantes al análisis y reflexión donde ellos puedan relacionar e interpretar situaciones afines a su entorno son las siguientes:

A los Docentes.

- Aplicar prácticas de laboratorio para la construcción de aprendizajes significativos y así pueda motivarlos a que se integren en diferentes actividades en el aula de clase.
- Tomar en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, para diseñar prácticas de laboratorio, las cuales debe ser claras y sencilla para la comprensión en los estudiantes donde ellos relacionen la teoría con la práctica.
- Seguir aplicando técnicas que motiven la participación activa en los estudiantes.

A los estudiantes

- Que sean protagonistas del proceso de aprendizaje construyendo sus propios conocimientos integrándose e diferentes actividades orientadas por los docente.
- Explotar al máximo sus habilidades y destrezas al participar en diferentes actividades experimentales.

Chávez Conrado, Marlon Javier & Hernández Flores, María Eliza trabajaron “Estrategias de didácticas aplicadas en la educación secundaria. **Sub tema:** Importancia de la aplicación de un paquete de software educativo (Chem Lab., QuimAP 2012, Quimicao - Química 1.0 y Ras win versión 2, 6,4) como estrategia didáctica constructivista e innovadora, para la enseñanza de la química en los alumnos en el décimo grado, sección A

en el turno vespertino del instituto Santa Teresa ubicado en el municipio de Santa teresa - Carazo en el área de Ciencia físico Naturales en el segundo semestre del año 2015.

El enfoque fue cualitativo basado en recolección de datos sin medición numérica, se trabajó con informantes claves. La investigación es de tipo descriptiva y transversal por ser de corto periodo de marzo a noviembre 2015. Los instrumentos en recolección de datos son: observación y entrevista. La conclusión más importante fue: El uso de un paquete de software educativo es de suma importancia como estrategia de enseñanza constructivista e innovadora en química. Las estrategias de enseñanza son muy tradicionales esto inhibe que los estudiantes sean los actores principales del proceso educativo y los medios tecnológicos no se utilizan. Ante la situación planteada docentes y alumnos coinciden en la importancia del software educativo en química. De acuerdo a la problemática encontrada se recomendó al director planificar capacitaciones sobre el uso de la computadora al igual que un paquete de software educativo y dar seguimiento, asesorías a los maestros sobre las estrategias de enseñanza innovadoras. Y a los docentes planificar estrategias de enseñanza innovadoras que permitan el aprendizaje significativo en los estudiantes, usar aula TIC y su constante capacitación.

Los docentes manifestaron que “pudieron afianzar los niveles teóricos-conceptuales de las problemáticas encontradas y les permitió reflexionar sobre la práctica docente que desarrollaban, cuestionándose que los planteamientos teóricos estaban desligados de la práctica cotidiana. Ellos analizaron que no estaban haciendo ninguna reflexión al respecto; simplemente se seguían los patrones tradicionales de la educación”.

Así mismo, con las estrategias activas se facilita en los estudiantes, mapas conceptuales, la Indagación para la resolución de problemas, el uso correcto de las Tic's, así como desarrollar el trabajo en equipo lo que generara grupos de discusión para llevar con éxito los experimentos y laboratorios.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Analizar las estrategias didácticas que se aplican en la enseñanza de la química que facilitan un aprendizaje significativo, en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

2.2 Objetivos Específicos.

2.2.1 Describir las estrategias didácticas que utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

2.2.2 Determinar los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A “de la Escuela Preparatoria Nocturna, han alcanzado en la asignatura de Química en el II semestre del 2016.

2.2.3 Presentar una propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

III FOCO

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE UTILIZA EL MAESTRO DE QUÍMICA PARA OBTENER APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS; EN LOS ALUMNOS DEL II NIVEL “A” DE LA ESCUELA PREPARATORIA NOCTURNA, SEGUNDO SEMESTRE 2016, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

IV. CUESTIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- 4.1 ¿Qué estrategias didácticas utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?
- 4.2 ¿Cuáles son los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A “de la Escuela Preparatoria Nocturna, han obtenido en la asignatura de Química en el II semestre del 2016?
- 4.3 ¿Cuáles son las propuestas de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?

V. PERSPECTIVA TEÓRICA

5.1 Estrategias Didáctica.

Con el objetivo de sustentar teóricamente el siguiente trabajo de investigación se exponen los resultados de una revisión exhaustiva de los referentes teóricos acerca de las Estrategias didácticas que utiliza el maestro de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria, de tal manera que dicha información permita contar con los elementos necesarios para el estudio del tema. Se inicia este apartado haciendo una revisión al concepto sobre las estrategias didácticas.

Según la Real Academia Española “La palabra estrategia deriva del latín estrategia, que a su vez procede de dos términos griegos: estratos (ejército) y agein (conductor, guía). Por lo tanto, el significado primario de estrategia es el arte de dirigir las operaciones militares. El concepto también se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Estrategia entre los militares griegos, tenía un significado preciso: se refería a la actividad del estratega, es decir, del general del ejército. El estratega proyectaba, ordenaba y orientaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos.

Posterior a la revolución industrial se le da un mayor énfasis cuando las estrategias son trasladadas al campo educativo como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma, que el movimiento industrial dio paso a una nueva visión a la educación, así como al origen de diversos derechos laborales.

Por otro lado los docentes, como cualquier otro profesional, requieren aplicar estrategias de actuación en consonancia con una concepción y un método que les permitan “intervenir” con eficacia en la práctica educativa diaria. El trabajo de un docente es más profesional en la medida en que se apoya de una manera correcta e idónea en las estrategias didácticas, ya que estas constituyen las mejores herramientas para desarrollar en los alumnos el

pensamiento crítico y creativo mientras aprenden los contenidos de una determinada materia.

Actualmente las estrategias didácticas o metodológicas continúan siendo una herramienta para el proceso de enseñanza, y son conocidas como una serie de técnicas previamente planificadas ya sean para la enseñanza o el aprendizaje en donde la primera está íntimamente ligada al quehacer laboral del maestro y de los elementos que hará uso para apoyar su práctica docente mientras que las segundas están relacionadas al alumno y los elementos que han de incluirse en la clase para generar en él un aprendizaje significativo.

Estrategia didáctica: Es la planificación del proceso de enseñanza- aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos de su curso.

Constituyen componentes de la estrategia didáctica:

- El tipo de persona, de Sociedad y de Cultura de la institución educativa: Misión.
- La estructura curricular.
- Las posibilidades cognitivas de los alumnos.

Técnicas

Son procedimientos didácticos que ayudan a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia, es el recurso particular para llevar a efecto los objetivos.

Actividades

Son acciones específicas que facilitan la ejecución de la técnica. Son flexibles y permiten ajustar la técnica a las características del grupo.

5.2 Elementos que intervienen en la selección de estrategias y técnicas

- La participación
- El número de personas que se involucran en el proceso de aprendizaje, desde el autoaprendizaje hasta el aprendizaje colaborativo.
- El alcance.

- El tiempo que se invierte en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3 Rol del profesor y rol del estudiante

5.3.1 Rol del profesor

- Diagnóstica las necesidades de los estudiantes al inicio de su curso.
- Estructura y organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las necesidades detectadas.
- Estimula conocimientos previos y los conecta con nuevas experiencias de aprendizaje.
- Utiliza situaciones reales del entorno para estimular el aprendizaje.

Implicaciones

- Es mediador durante el proceso de aprendizaje de sus alumnos, los orienta, cuestiona, guía.
- Promueve el aprendizaje a través de la solución de problemas.
- Promueve el aprendizaje colaborativo.
- Promueve la Meta cognición.
- Incorpora en la evaluación de su curso la auto y co evaluación del estudiante.

5.3.2 Rol del estudiante

- Busca y amplía la información sobre la base de su autonomía.
- Decide, en colaboración con sus compañeros y profesor, la forma de trabajo y la organización de los recursos.
- Identifica y optimiza su estilo de aprendizaje.
- Transfiere la información a un nuevo contexto.
- Es creativo en la solución de problemas.
- Acuerda normas con sus compañeros y profesor y asume compromiso.
- Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje y el del grupo.

5.3.3 Capacidades del alumno que se promueven a través del uso adecuado de estrategias

- Ser responsable de su propio aprendizaje.
- Ser aprendiz estratégico.
- Trabajar colaborativamente.
- Utilizar oportunamente la tecnología.
- Integrarse a equipos multidisciplinarios.
- Ser una persona integral.

En conclusión se puede decir que las estrategias de enseñanza son los procedimientos, actividades, técnicas, métodos, etc. que emplea el maestro para conducir el proceso. Así mismo diversas son las técnicas que pueden utilizarse en dicho proceso, aquí es muy importante la visión que el docente tenga, para poder adecuarla a la experiencia de aprendizaje de cada alumno, ya que no todas logran el mismo nivel de aprendizaje, por lo tanto, es importante que las conozca plenamente para aplicarla adecuadamente.

La didáctica está constituida por la metodología abordada mediante una serie de procedimientos, técnicas y demás recursos, por medio de los cuales se da el proceso de enseñanza- aprendizaje. Dado que la didáctica hace referencia a los procedimientos y técnicas de enseñar aplicables en todas las disciplinas o en materias específicas, se le ha diferenciado en didáctica general y didáctica específica o especial.

5.3.4 Clasificación general de las estrategias didácticas. Según (Sánchez Fernández, Sebastián; 1990)

- **Estrategias disposiciones y de apoyo:** estas estrategias son las que ponen la marcha del proceso y ayudan a sostener el esfuerzo. Aquí se incluyen dos tipos de estrategias:
- **Estrategias afectivo-emotivas y de automanejo:** que integran procesos motivacionales, actitudes adecuadas, auto concepto –autoestima, sentimiento de competencia, relajación, control de la ansiedad, reducción del estrés, etc.
- **Estrategias de control del contexto:** se refieren a la creación de condiciones ambientales adecuadas, control del espacio, del tiempo, del material, etc.

- **Estrategias de búsqueda, recogida y selección de información.** Integran todo lo referente a la localización, recogida y selección de información. El sujeto debe aprender, para ser aprendiz estratégico, cuáles son las fuentes de información y cómo acceder a ellas para disponer de la misma. Debe aprender, también, mecanismos y criterios para seleccionar la información pertinente.
- **Estrategias de procesamiento y uso de la información adquirida,** propiamente dichas. Incluyen: (Díaz y González;2005)
 - Estrategias de atención, dirigidas al control de la atención y a centrarse en la tarea.
 - Estrategias de codificación, elaboración y organización de la información: controlan los procesos de reestructuración y personalización de la información, para integrarla mejor en la estructura cognitiva a través de tácticas como el subrayado, epigrafiado, resumen, esquema, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc.
 - Estrategias de repetición y almacenamiento, que controlan los procesos de retención y memoria a corto y largo plazo, a través de tácticas como la copia, repetición, recursos mnemotécnicos, establecimiento de conexiones significativas, etc.

5.4 Estrategias didácticas en la asignatura de Química General.

5.4.1 Indagación como estrategia didáctica.

Según educare La indagación es un estado mental caracterizado por la investigación y la curiosidad. Indagar se define como “la búsqueda de la verdad, la información o el conocimiento”. Los seres humanos lo hacen desde su nacimiento hasta su muerte. La indagación es un proceso que se da en el pensamiento humano desde las primeras etapas de su desarrollo. El niño pequeño que tantea tratando de averiguar a dónde fue a parar la pelota, está haciendo inferencias mediante la indagación. También la indagación puede ser entendida como la habilidad para hacer preguntas, habilidad que tiene su origen en las necesidades del ser humano, el cual se convierte en un medio o instrumento para

comprender y aprehender el objeto de estudio. **John Dewey (1929)**, señalaba que la pregunta y la curiosidad, en cuanto actitud exploratoria, es la que da origen al pensamiento, decía, que en el niño la curiosidad es como un instinto natural y que en su crecimiento y participación. En las relaciones sociales, éste se vale del lenguaje interrogativo, de las preguntas, para continuar explorando, por medio de los adultos, el mundo.

Este autor refiere que inicialmente el preguntar es mera curiosidad, afán exploratorio, de manipulación y se convierte en una actividad (energía mental) de la curiosidad y en estructura del pensamiento, porque al formular una pregunta se señala el inicio de una búsqueda y un procesamiento de información que produce un nuevo conocimiento, **(Dewey, 1965)**.

Este camino requiere que los estudiantes piensen en forma sistemática o investiguen para llegar a soluciones razonables a un problema. Ahí radica la importancia de la indagación. Además, la enseñanza por indagación se centra en el estudiante, no en el profesor; se basa en problemas, no en soluciones y promueve la colaboración entre los estudiantes. Este proceso se da en una atmósfera de aprendizajes físicos, intelectuales y sociales. Por último, la indagación propicia que los docentes estén mejor capacitados para ayudar a los estudiantes a progresar en su conocimiento.

La indagación debe usarse como una estrategia para el aprendizaje por varios motivos: vivimos en un mundo cambiante, los niños y las niñas tienen una necesidad de desarrollar su comprensión de la vida moderna y además nuestra sociedad se mueve muy rápido, tiene conexiones globales y se orienta hacia la tecnología. En suma, se requieren trabajadores que resuelvan problemas y piensen en forma crítica, es decir una fuerza laboral que “trabaja inteligentemente”. Otros factores que influyen para que se use la indagación es que mejora la actitud y el aprovechamiento de los estudiantes, facilita la comprensión de los estudiantes y facilita el descubrimiento matemático.

Como características del enfoque por indagación se pueden mencionar: permita la participación activa de los estudiantes en la adquisición del conocimiento, ayuda a desarrollar el pensamiento crítico, facilita la capacidad para resolver problemas y otorga

mayor habilidad en los procesos de las ciencias y las matemáticas en los estudiantes, guía a los estudiantes a formar y expresar conceptos por medio de una serie de preguntas y permite que la tecnología enlace a los estudiantes con la comunidad local y mundial.

La enseñanza basada en la indagación se produce de tres maneras, y estas se dan en forma continua:

- a) Indagación dirigida por el profesor.
- b) Profesores y estudiantes como co-investigadores.
- c) Indagación dirigida por los estudiantes.

Los estudiantes aprenden a aprender cuando desarrollan las siguientes destrezas: la observación, el razonamiento, el pensamiento crítico y la capacidad para justificar o refutar el conocimiento. Este proceso se da también porque se estimula la creatividad y la curiosidad, además de controlar su aprendizaje.

La indagación eficaz se define como “más que solo hacer preguntas simples”. Es complejo porque los individuos tratan de traducir la información en conocimiento útil para ellos. Otra característica de esta definición es que el estudiante debe recordar los diferentes elementos involucrados, a saber: un contexto para las preguntas, un marco de referencia para las preguntas, un enfoque para las preguntas y diferentes niveles de preguntas.

Estas preguntas no son cualquier tipo de pregunta. Son preguntas esenciales, que permiten “una ventana abierta hacia la comprensión”. Las preguntas esenciales se desarrollan en un nivel taxonómico alto, el de la comprensión, donde se espera que las respuestas sean expertas y logren integrar todos los aciertos cognoscitivos que son importantes para una conceptualización.

Integra diferentes disciplinas de conocimiento y cumplen con todas las formulaciones que se usan para temas de controversia donde los problemas son complejos y agudos.

Las características de las preguntas esenciales son un eje que permite provocar el interés del estudiante y deben ser preguntas que estimulen la indagación, que revelen la riqueza de un

tema, que sugieran una investigación fructífera; de manera que no conduzca a una conclusión prematura, sino al contrario que oriente y contemple los principios de la indagación eficaz.

Debe notarse que la actitud de los estudiantes que participan en el aprendizaje basado en indagación, es aceptar una “invitación para aprender” y se involucran en el proceso de exploración, aprovechan la oportunidad y el tiempo para someter a prueba y perseverar con sus propias ideas, se comunican usando métodos diversos, clasifican la información y deciden qué es relevante, y demuestran un deseo de saber más.

Mientras que el docente introduce las herramientas y el equipo adecuados según el contenido del aprendizaje; también guía a los estudiantes en el uso de estas ayudas de aprendizaje, una vez que usa la terminología apropiada según el contenido, modela, guía, facilita, sugiere cosas nuevas en las cuales fijarse y someter a prueba, motiva más experimentación y razonamiento, usa preguntas abiertas que fomentan la investigación, la observación y el razonamiento, y se mueve alrededor y se pone a disposición de todos los estudiantes; interactúa con ellos, habla con ellos, hace preguntas, hace sugerencias.

Igualmente la National Standards define, la indagación como aquellas actividades que conllevan a los estudiantes a realizar observaciones; plantearse preguntas; examinar libros y otras fuentes de información; planificar investigaciones; revisar lo que se sabe a la luz de la evidencia experimental o experiencial, recoger, analizar e interpretar datos; proponer preguntas, explicaciones, predicciones, comunicar y socializar los resultados producto de los procesos sistemáticos desarrollados. Es por ello que las actividades de indagación requieren, entre otros aspectos; destrezas para identificar conceptos, suposiciones, teorías, el uso del pensamiento lógico, crítico, reflexivo, y las explicaciones alternativas.

En cuanto a la indagación como método de instrucción, indican que el docente debe programarles a los estudiantes preguntas que sean de índole problemáticas, y una vez respondidas, invitarlos a proponer soluciones y a elaborar productos como resultado de la búsqueda de información.

5.5 Funciones del profesor indagador:

- Arbitrar el proceso de discusión.
- Facilitar y estimular el razonamiento de los alumnos sobre sus propios temas, surgidos de ellos a través de la discusión en el aula.
- Mostrar interés en diferentes puntos de vista aunque algunos de ellos no estén directamente enfocados.
- Respetar y hacer respetar cada punto de vista. Tomarlo seriamente y con imparcialidad.
- Enfatizar la calidad del proceso de discusión más que el logro rápido de una conclusión específica.
- Crear una atmósfera de dar y recibir.
- Propiciar que cada estudiante desarrolle razones para sustentar sus opiniones.
- Mantener la discusión en una dirección constructiva y productiva.
- Propiciar la mayor participación posible de la clase en busca de mejorar la calidad de la misma, y sin forzar a los alumnos que mantienen un silencio productivo.
- El facilitador debe ser capaz de agrupar ideas diferentes y sugerencias de los estudiantes, para realizar, cuando sea necesario, un resumen, sobre todo si distintas porciones del grupo no se dan cuenta de las diferencias de sus opiniones.

5.5.1 Aprendizaje Basado en Problema.

El método del Aprendizaje Basado en Problemas (**ABP**) tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la escuela de medicina en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá en la década de los 60's.

Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.

Durante el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje.

- El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente.
- El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.
- El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

El **ABP** incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza - aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender. El **ABP** busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo anterior con un enfoque integral.

La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje. Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador que promoverá la discusión en la sesión de trabajo con el grupo. El tutor no se convertirá en la autoridad del curso, por lo cual los alumnos sólo se apoyarán en él para la búsqueda de información. Es importante señalar que el objetivo no se centra en resolver el problema sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal, es decir, el problema sirve como detonador para que los alumnos cubran los objetivos de aprendizaje del curso. Él **ABP** puede ser usado como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o bien ser implementado como una estrategia de trabajo a lo largo de un

curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la revisión de ciertos objetivos de aprendizaje de un curso.

5.5.2 El trabajo de equipo.

Se fundamenta en la teoría constructivista, el conocimiento es descubierto por los alumnos, reconstruido mediante los conceptos que puedan relacionarse y expandido a través de nuevas experiencias de aprendizaje. Enfatiza la participación activa del estudiante en el proceso porque el aprendizaje surge de transacciones entre los alumnos; y entre el profesor y los estudiantes **(Panitz, 1998)**.

Es una estructura básica que permite la máxima interacción de sus miembros, muy idónea para alcanzar objetivos inmediatos. La interacción que surge como fruto del trabajo deja en cada uno de sus participantes un nuevo aprendizaje. Promueve la construcción de conocimiento porque obliga a activar el pensamiento individual, a buscar formas de investigar sea en forma independiente o en grupo **(ITESM, 2001)**.

Razones por las que hay que implementar el trabajo en equipo:

- Motiva a los estudiantes.
- Mejora la pertinencia del material
- Proporciona un aprendizaje duradero.

Al apostar por el establecimiento del trabajo colaborativo entre los estudiantes. Este debe permitir la reflexión conjunta, la discusión, la identificación de problemas, la experimentación de alternativas de solución, y la evaluación de las mismas.

Formar comunidades de aprendizaje entre estudiantes; fomentar la creación de espacios en los que se reconsidere los conocimientos y creencias previas; basarse en sus ideas y en las ideas de otros, con el fin de mejorar la práctica e impulsar el aprendizaje de los estudiantes **(Cochran-Smith y Lytle 2003)**.

5.5.3 TIC'S

“El concepto de interactividad es inherente a los procesos de comunicación, pues para que haya comunicación es imprescindible la interacción entre los intervinientes (**ya sean personas o bien entre persona y máquina**)” (Prendes, 2000).

Veamos el tipo de interacción que podemos encontrar en función del recurso utilizado:

- Correo electrónico. Es la herramienta básica de comunicación en Internet.
- Listas de distribución. Configuradas por grupos de personas interesadas en un determinado tema o área de trabajo que forman parte de una “lista”.
- WWW. La World Wide Web es la mayor base de datos del mundo en soporte informático.
- News. Conocidos como grupos de noticias y que permiten el intercambio de información mediante “tablones de anuncios”.
- Chat, IRC. Permite la comunicación simultánea y en tiempo real entre las personas que se conectan a la conversación en un momento determinado.
- CSCL (Computer Support for Cooperative Learning). Herramienta de trabajo colaborativo que permite a los alumnos coordinar sus trabajos en grupo, compartir información y recursos y disponer de un espacio en la red accesible desde cualquier máquina que disponga de conexión a INTERNET.

El Groupware, como Ellis lo define, “como un sistema basado en un ordenador que apoya a un grupo de personas dedicadas a una tarea o meta común y que provee los servicios para apoyar la labor de los usuarios a través de una interfaz de un ambiente compartido” (1991, citado por Henríquez y Fandos, 2000a), estableciendo tres aspectos importantes: Coordinación, colaboración en la realización de esas actividades y cooperación entre los diversos sujetos. (Fandos, Henríquez y Gisbert, 2000).

Numerosos estudios han mostrado que el componente más importante para el éxito en la formación on-line es el mantenimiento de una interacción consistente y de calidad. “La eficacia del proceso de enseñanza y aprendizaje es proporcional a la riqueza de flujos que se establecen entre los participantes” (Marcelo, 2002:54), entre los cuales concretamos los siguientes tipos: Alumno-contenidos teóricos, alumno-tutor, alumno-alumno o alumno actividad

5.5.4 Mapas Conceptuales

Para llegar a comprender en profundidad qué es un mapa conceptual y cuál es el uso fundamental que un docente y un discente pueden darle, estableceremos diferentes definiciones del mismo:

- Los mapas conceptuales son una representación gráfica, esquemática y fluida que permite la presentación de conceptos relacionados y organizados jerárquicamente.
- Los mapas conceptuales son una estrategia de aprendizaje en la que quedan representadas esquemáticamente relaciones significativas entre conceptos en forma de red de proposiciones. En este tipo de mapas los conceptos quedan unidos a través de palabras que describen la relación entre ellos.
- Los mapas conceptuales son una manera de representar mediante un esquema el conjunto de conceptos incluidos en una estructura de proposiciones y sus relaciones.
- Los mapas conceptuales se caracterizan por una organización en forma de árbol, una configuración específica y un sincretismo informativo. Por su estructura arbórea quedan resaltados los conceptos clave, evidenciando la conexión que existe entre ellos y permiten, por su carácter expansivo, añadir nueva información sin perjuicio de la estructura primera.

Elementos necesarios para la elaboración de un mapa conceptual.

Los **principios básicos** sobre los que se sustenta el aprendizaje significativo –totalmente alejado del memorístico tradicional- con la técnica del mapa conceptual son los siguientes:

- Evaluación inicial sobre los conocimientos previos de los alumnos para poder establecer aprendizajes significativos (relacionados).
- La relación significativa entre los conceptos lleva a una integración de las ideas.
- Adquisición de un conocimiento significativo diferente sobre los conocimientos previos.

Los pasos para la elaboración de un mapa conceptual serán:

- Selección de los conceptos o ideas importantes (conceptos representativos de un tema).
- Estructura jerárquica; se parte de lo general y se llega a lo particular.
- Establecimiento de relaciones mediante fechas y palabras clave.

- El mapa conceptual puede ser utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y también en la evaluación.
- Puede ser elaborado por el profesor o por el alumno. Es uno de los elementos más utilizados en la nueva concepción de enseñanza porque es una de las herramientas para aprender más significativamente.
- En los mapas conceptuales siempre hay un elemento central. En la enseñanza se utiliza el mapa conceptual como una forma de presentación de la información. Se puede utilizar como organizador previo de lo que se va exponer. Permite ofrecer una visión de conjunto que hace reparar en las ideas importantes y proporciona la secuencia de los contenidos.

El mapa conceptual puede utilizarlo una persona o más, puede ser en equipo. Estimula la creatividad, exige un esfuerzo intelectual y puede llevar implicación afectiva (motivación). Además, ayuda a organizar sus propias ideas y promueve una responsabilidad personal. Ayuda en la organización de la información en. El contexto escolar se ha venido realizando sobre el principio de linealidad.

5.5.5 Grupos de discusión.

Los grupos de discusión se refieren a las fuerzas que actúan en cada grupo a lo largo de su existencia (que pueden ser movimiento, acción, cambio, interacción, reacción, transformación, etc.) y que lo mueven a comportarse en la forma en que lo hace. La interacción recíproca de estas fuerzas y sus resultantes sobre un grupo dado constituyen su dinámica (**Cirigliano y Villaverde, 1966: 64**).

El grupo no es una suma de miembros; es una estructura que emerge de la interacción de los individuos y que induce a cambios en ellos. En los grupos se producen múltiples fenómenos. El docente puede detectar la dinámica del grupo sabiendo que estos fenómenos se dan debido a las variables que convergen en él, y que esta dinámica es condicionada por la manera como el grupo vive los diferentes roles, por los tipos de liderazgo que se presentan, la lucha que se manifiesta por el poder, la capacidad de cooperación, la competencia, la influencia que tiene el docente sobre el grupo, la naturaleza de los contenidos de la materia, etc. El docente debe detectar e interpretar estos fenómenos para

analizar la dinámica grupal y para tomar decisiones pertinentes que le permitan utilizar las técnicas grupales adecuadas al aquí y ahora del grupo, y que propicien el avance de éste en su proceso.

Al proponer al docente una formación en dinámica de los grupos, nos referimos al conocimiento que éste debe tener de los aspectos psicológicos, sociales y didácticos de los procesos grupales, lo cual quiere decir que debe conocer y entender los fenómenos psicosociales que se dan en un grupo, y saber utilizar las técnicas grupales que propiciarán la interacción, la integración y la aceleración de los procesos grupales.

Cirigliano y Villaverde (1966: 78) definen las técnicas de grupo como “maneras, procedimientos o medios sistematizados de organizar y desarrollar la actividad de grupo, sobre la base de conocimientos suministrados por la teoría de la dinámica de grupos”. Con apoyo en nuestra experiencia podemos afirmar que las técnicas que se utilizan adecuadamente activan los impulsos y las motivaciones individuales, y estimulan tanto la dinámica interna como la externa, de tal forma que las técnicas se integran y dirigen hacia las metas del grupo.

Las técnicas desarrolladas de esta manera propician la formación de una estructura grupal, una cierta organización para que la estructura funcione como tal. Las técnicas por sí mismas no bastan para lograr los objetivos del programa.

Éstas son sólo medios que pueden utilizarse para lograr diferentes objetivos, de acuerdo con las condiciones específicas de aplicación, el proceso grupal, los contenidos de la materia, la disposición del grupo y la habilidad del docente para aplicarlas. Cada técnica tiene características diferentes que la hacen apta para determinados grupos en distintas circunstancias. Para seleccionar la técnica adecuada en cada caso, en primer lugar deben considerarse los objetivos que se persiguen.

Hay técnicas que propician la integración del grupo, la comunicación, la observación, la creatividad, la discusión, el análisis, el estudio, la detección de roles, la reflexión, la aceleración de los procesos de aprendizaje, la asimilación de contenidos, etc.

Por lo tanto, la elección de la técnica debe hacerse en función de la finalidad que se persigue, y ésta debe establecerse previamente con claridad. Hay que tener en cuenta también el proceso que está viviendo el grupo y el momento por el que esté pasando. Las técnicas varían en naturaleza y complejidad, por ello es importante que el docente conozca, además de las técnicas, al grupo y su dinámica, qué momento está viviendo el grupo y cuál es la técnica más adecuada para lograr los objetivos determinados. Asimismo, conviene considerar si el grupo es grande o pequeño.

El docente, a partir de su experiencia, puede adaptar las técnicas y hacer a éstas las modificaciones o cambios que requieran, o utilizar las más pertinentes, según las circunstancias. También hay que tener en cuenta las posibilidades reales respecto a local y tiempo, recursos, mobiliario, etc.

5.5.6 Experimentos/ laboratorios.

La concepción de ciencia de Aristóteles, era concebir la ciencia como un tipo de conocimiento demostrativo expresado en teorías. Las cuales debían tener un formato deductivo que siguiera el modelo de las ciencias formales, en la cual algunas afirmaciones actuaban como principios a partir de los cuales luego se obtendrían consecuencias.

Las que proporcionó un modelo de la manera como sería entendida la ciencia durante siglos, o como las conocemos actualmente filosofía de las ciencias.

“La práctica de laboratorio según este enfoque tiene como objetivos complementar la enseñanza-aprendizaje verbal, donde se persigue ante todo la oportunidad para el desarrollo de habilidades manipulativas y de medición, para la verificación del sistema de conocimientos, para aprender diversas técnicas de laboratorios y para la aplicación de la teoría de errores empleada para el procesamiento de la base de datos experimental y posterior interpretación de los resultados”.

En este sentido, autores como **Gómez y Penna (1988)**, **Joan (1985)**, **Robinson (1979)**, **Steward (1988)** y **Tobin (1990)** entre otros, han calificado las prácticas realizadas bajo este formato tradicional como absolutamente rutinarias.

Este sistema impero durante muchos años en nuestro país, formando generaciones de personas con poca conciencia acerca de su realidad natural, social, espacial, biológica. Teniendo como base el **Modelo de enseñanza por transmisión – recepción**, el cual se encuentra arraigado fuertemente a la tradición pedagógica y didáctica de la ciencia, siendo fácilmente identificable en diferentes instituciones educativas.

El objetivo central de este modelo es el de concebir la ciencia como un “cúmulo de conocimientos acabados, objetivos, absolutos y verdaderos” (**Kaufman 2000**), desconociendo por completo su desarrollo histórico y epistemológico, elementos necesarios para la orientación de su enseñanza y la comprensión de la misma. Además, se pretende enseñar ciencia de manera inductiva, sin hacer evidente el proceso de construcción conceptual que la hace posible. En otras palabras, este enfoque se convierte en la transmisión fiel que hace el docente del texto guía, que muchas veces no está enfocado a atender las necesidades de los educandos, sino que está expuesta a desarrollar unos contenidos presentados desde un estándar curricular.

En relación con el rol del docente desde este modelo de enseñanza, él queda relegado a simple portavoz de la ciencia, y su función se reduce como lo manifiesta Pozo (1999), a exponer desde la explicación rigurosa, clara y precisa, los resultados de la actividad científica y en donde la intención y perspectiva del aprendizaje es que los educandos apliquen el conocimiento en la resolución de problemas cerrados y cuantitativos. En consecuencia, el docente, al fundamentar la enseñanza en la transmisión oral, marca la diferencia entre los poseedores del conocimiento (docentes) y los receptores (estudiantes) ignorantes del mismo (**Pozo, 1999**).

Este modelo de enseñanza-aprendizaje de la ciencia ha sido acogido ampliamente por la Comunidad de Docentes del área de Ciencias, quienes lo han encontrado fácil en el sentido que solo ven necesario contar con una buena preparación disciplinar y una minuciosa explicación de la misma, pero ¿dónde queda su papel como científico?, es la pregunta que subyace al interior de este discurso que reduce el papel de la enseñanza de la ciencia al de “**dispensador de conocimientos científicos**” sobre una realidad científica que desconoce el educando basado en los siguientes supuestos:

- El conocimiento científico es un conocimiento acabado, objetivo, absoluto y verdadero.
- Aprender es apropiarse formalmente de dicho conocimiento a través de un proceso de atención, captación, retención y fijación de su contenido; durante este proceso no se producen interpretaciones, alteraciones o modificaciones de ningún tipo.
- Aprender es un hecho individual y homogéneo, susceptible de ser estandarizado.
- Los contenidos escolares deben seleccionarse a partir de los conceptos científicos determinando los más apropiado para cada nivel.
- La explicación directa de los contenidos es la manera de enseñar por antonomasia, y no una opción entre varias alternativas posibles.
- La evaluación consiste en medir el grado de reproducción exacta de los contenidos por parte de los estudiantes.

La práctica de laboratorio según esta orientación “es una actividad que se organiza y se imparte en tres partes o momentos esenciales: Introducción, Desarrollo y Conclusiones, razón para considerarlas una forma de organizar el proceso para enseñar y para aprender” (MEN, 2004). Este tipo de laboratorio se centró principalmente en actividades verificativas y discutidas en las clases de teoría, planteadas en los libros de texto o sugeridas en manuales de laboratorio que tienen como objetivo principal generar motivación, comprobar teorías y desarrollar destrezas cognitivas de alto nivel (Barberá y Valdés, 1996).

Sin embargo, muchos estudiantes piensan que el propósito del trabajo de laboratorio es seguir instrucciones y obtener la respuesta correcta, por lo que se concentran en la idea de manipular instrumentos más que manejar ideas (Hofstein y Lunetta, 2004).

5.6 Aprendizaje Significativo.

5.6.1 Concepto general de aprendizaje. (Gerard, 1967)

“El aprendizaje y la retención de carácter significativo, basados en la recepción, son importantes en la educación porque son los mecanismos humanos «par excellence» para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y de información que constituye cualquier campo de conocimiento. Sin duda la adquisición y la retención de grandes corpus de información es un fenómeno impresionante si tenemos presente, en primer lugar, que los seres humanos, a diferencia de los ordenadores, sólo podemos captar y recordar de inmediato unos cuantos elementos discretos de información que se presenten una sola vez y, en segundo lugar, que la memoria para listas aprendidas de una manera memorista que son objeto de múltiples presentaciones es notoriamente limitada tanto en el tiempo como en relación con la longitud de la lista, a menos que se sometan a un intenso sobre aprendizaje y a una frecuente reproducción. La enorme eficacia del aprendizaje significativo se basa en sus dos características principales: su carácter no arbitrario y su sustancialidad (no

Ausubel, un tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este literalidad)”.

5.6.2 Concepto de Aprendizaje significativo

Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y estos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y esta teoría están enmarcados en el marco de la psicología constructivista. **David Ausubel**.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes sean claras y estén disponibles en la estructura cognitiva del individuo, y que funcionen como un punto de anclaje de las primeras.

A su vez el nuevo conocimiento transforma la estructura cognoscitiva, potenciando los esquemas cognoscitivos que posibilita la adquisición de nuevos conocimientos. En conclusión, el aprendizaje significativo consiste en la combinación de los conocimientos previos que tiene el individuo con los conocimientos nuevos que va adquiriendo. Estos dos al relacionarse, forman una conexión y es así como se forma el nuevo aprendizaje, es decir, el aprendizaje significativo.

5.6.3 Importancia del aprendizaje significativo.

Un aprendizaje significativo favorece la adquisición de nuevos conocimientos que puedan estar relacionados con los anteriormente asimilados, ya que éstos actuarán como subsumidores o ideas de anclaje para los nuevos conceptos, que serán más fácilmente comprendidos y retenidos, al construirse sobre elementos claros y estables de la estructura cognitiva. De este modo se propicia la reestructuración de los esquemas de asimilación (entendidos desde la perspectiva de Vergnaud) y la incorporación de nueva información que en esa interacción se guarda en la memoria a largo plazo.

El aprendizaje significativo es un proceso personal, pues la significación atribuida a la nueva información depende de los recursos cognitivos que el aprendiz active, e idiosincrásico, que supone toma de decisiones y delimita las responsabilidades de quien aprende y de quien enseña (**Dávila, 2000**).

Es el individuo quien opta por aprender de manera significativa o no, dependiendo de esta decisión que asimile las situaciones que promueven su aprendizaje. Se trata, pues, de un proceso centrado en el alumno, en su actividad.

El aprendizaje significativo estimula el interés del educando por lo que aprende, el gusto por el conocimiento que la escuela le ofrece. Supone un reto individual y colectivo que propicia satisfacción ante el logro de esos aprendizajes, su significatividad y sus posibilidades de uso, agrado por construirlos y mejora de la autoestima.

En definitiva, aprender significativamente es un desafío, un estímulo intelectual que se retroalimenta fomentando algo tan importante en el mundo de hoy como es aprender a aprender (**Ballester, 2002**).

El aprendizaje significativo supone el crecimiento cognitivo del que aprende, un proceso que se acompaña de crecimiento afectivo también, en la medida en que motiva y predispone hacia nuevos aprendizajes. Utilizar como referente para el trabajo diario del aula el aprendizaje significativo produce satisfacción en el profesorado que encuentra en este referente una forma de trabajar la heterogeneidad desde las distintas disciplinas. ¿Por qué es provechoso este enfoque para los educadores? Porque observan una respuesta positiva en sus estudiantes; porque éstos centran su atención en el trabajo y en lo que aprenden; porque se reducen problemas derivados de la propia materia; porque atiende a la diversidad de intereses y orígenes de los estudiantes; porque logra el aprendizaje de todos optimizando el rendimiento escolar y los resultados de aprendizaje y porque, en ese proceso, favorece un papel docente orientador y consultor de las actividades que propone a ese alumnado para que desarrolle su aprendizaje (**Ballester, 2008**).

A pesar de que sabemos que es así, en nuestras aulas se observa un modo de enseñar que es el mismo de siempre, adoctrinante y disciplinario, repetitivo, que considera al alumno como sujeto pasivo (**Rodríguez, Caballero y Moreira, 2010**) que almacena literal y mecánicamente la información que ha memorizado, una vez que su profesor se la ha expuesto, y que la regurgita ante los exámenes. Éste no es más que un aprendizaje mecánico que, además de no servir para gran cosa y no permitirnos ninguna

5.6.4 Características del aprendizaje significativo.

En la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, éste se diferencia del aprendizaje por repetición o memorístico, en la medida en que este último es una mera incorporación de datos que carecen de significado para el estudiante, y que por tanto son imposibles de ser relacionados con otros. El primero, en cambio, es recíproco tanto por parte del docente o el alumno; en otras palabras existe una retroalimentación.

El aprendizaje significativo es aquel **aprendizaje** en el que los docentes crean un entorno de instrucción en el que los alumnos entienden lo que están aprendiendo. El aprendizaje significativo es el que conduce a la **transferencia**. Este aprendizaje sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, por lo que más que memorizar hay que comprender. Aprendizaje significativo se opone de este modo al **aprendizaje**

mecanicista entiende por la labor que un docente hace para sus alumnos. El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

El aprendizaje significativo se da mediante dos factores, el conocimiento previo que se tenía de algún tema, y la llegada de nueva información, la cual complementa a la información anterior, para enriquecerla. De esta manera se puede tener un panorama más amplio sobre el tema. El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido.

Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para ganar la materia, etc. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional.

El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, etc. (**Juan E. León**).

Todo lo anterior se resume en lo siguiente:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

5.6.5 Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso.

El individuo aprende mediante “**Aprendizaje Significativo**”, se entiende por aprendizaje significativo a la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto creará una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje.

El conocimiento no se encuentra así por así en la estructura mental, para esto ha llevado un proceso ya que en la mente del hombre hay una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí y cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual preexistente, la cual, sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación.

5.6.6 El papel del docente

Este enfoque aporta también un modo de contemplar el desarrollo de las competencias en el alumnado. El papel fundamental del docente que quiere desarrollar aprendizajes significativos en sus educandos es el de mediador, el responsable de organizar e implementar materiales que sean potencialmente significativos. Desde una visión integrada de la teoría del aprendizaje significativo y la teoría de los campos conceptuales, y precisamente para lograr eso, su tarea es elegir y proponer situaciones que se desenvuelvan dentro de la zona de desarrollo proximal del estudiante; pero no se trata de situaciones didácticas, sino mucho más, ya que deben ser percibidas por éste como problemáticas y ante las que genere como necesidad la conceptualización esperada. La concepción de aprendizaje que se desprende de un trabajo docente como el expuesto “resulta relevante y prometedora para el desarrollo y el logro de las competencias que el sistema educativo está pretendiendo en el alumnado, siempre que éstas se entiendan, no desde una perspectiva conductista, sino desde una visión holística, integradora del saber y el saber hacer, como

Pérez Gómez (2007) apunta” (**Caballero, 2009, pág. 32**) y en ese proceso el aprendizaje significativo tiene mucho que aportar (**Caballero, Rodríguez y Moreira, 2010**). Podríamos, en fin, preguntarnos con **Moreira (2010)** ¿por qué aprendizaje significativo? Y la respuesta es obvia: “Porque es aprendizaje con significado, comprensión, retención, capacidad de transferencia, en fin, el aprendizaje que los profesores esperan como resultado de su acción docente”.

La teoría de Ausubel sugiere que el profesor puede facilitar el aprendizaje significativo por recepción, mediante seis tareas fundamentales:

- Determinar la estructura conceptual y proposicional de la materia que se va a enseñar: el profesor debe identificar los conceptos y proposiciones más relevantes de la materia. Debe hacer una especie de “mapa” de la estructura conceptual del contenido y organizarlo secuencialmente de acuerdo con esta estructura. Se trata aquí de preocuparse de las “cualidades” del contenido y no de la cantidad. ¿Qué contenidos voy a enseñar? Enseñar al alumno a llevar a la práctica lo aprendido para que este conocimiento sea asimilado por completo y logre ser un aprendizaje perdurable.
- Identificar qué conceptos y proposiciones relevantes para el aprendizaje del contenido de la materia, debería poseer el alumno en su estructura cognitiva para poder aprender significativamente ese contenido. Se trata de identificar conceptos, ideas y proposiciones (subsumidores) que sean específicamente relevantes para el aprendizaje del contenido que se va a enseñar. **¿Cuáles son los conocimientos previos que debe poseer el alumno para comprender el contenido?**
- La tarea del profesor es aquí la de auxiliar al alumno para que asimile la estructura de la materia de estudio y organice su propia estructura cognitiva en esa área del conocimiento, a través de la adquisición de significados claros, estables y transferibles. Debe destacarse que no se trata de imponer al alumno una determinada estructura.

- Diagnosticar lo que el alumno ya sabe; es necesario intentar seriamente “determinar la estructura cognitiva del alumno” antes de la instrucción, ya sea a través de pre-test, entrevistas u otros instrumentos. Evidenciar los conocimientos previos del alumno. **¿Qué sabe el alumno?** Enseñar empleando recursos y principios que faciliten el paso de la estructura conceptual del contenido a la estructura cognitiva del alumno de manera significativa.

- Por lo tanto, la enseñanza se puede interpretar como una transacción de significados, sobre determinado conocimiento, entre el profesor y el alumno, hasta que compartan significados comunes. Son esos significados compartidos los que permiten el paso de la estructura conceptual del contenido a la estructura cognitiva del alumno, sin el carácter de imposición. **¿Cómo voy a enseñar el contenido? ¿De qué forma guiaré el aprendizaje para que sea significativo al alumno?**

- Permitir que el alumno tenga un contacto directo con el objeto de conocimiento, de esta manera se logra la interacción entre sujeto y objeto, lo que permite que el alumno lleve a cabo un proceso de reflexión al cual llamaremos asociación, de esta manera el alumno une ambos conocimientos y logra adquirir uno nuevo, o por el contrario no los asocia pero los conserva por separado.

- Se orienta a los alumnos para formarse en equipos para llevar a cabo un laboratorio en el aula de clases con el propósito de vincular la teoría con la práctica sobre las transformaciones que tiene la materia y que están presentes en nuestra vida diaria.

Matriz de descriptores.

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	DESCRIPTORES	TÉCNICAS	FUENTES
<p>1. Describir las estrategias didácticas que utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.</p>	<p>1. ¿Qué estrategias didácticas utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué concepción de estrategias didáctica tienen los docentes que imparten química en la escuela Preparatoria nocturna? 2. ¿Qué estrategias didácticas aplica el docente en el desarrollo de la química? 3. ¿Cómo les da acompañamiento el docente cuando les orienta un trabajo ya sea individual o grupal. 4. ¿Qué sugerencias le darían ustedes al docente que imparte la asignatura de química para facilitarles sus aprendizajes? 5. Te sientes motivado con las estrategias didácticas que aplica el docente para desarrollar los contenidos de química. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrevista ➤ Observación ➤ Grupo focal ➤ Observación ➤ Grupo focal ➤ Observación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Director ➤ Maestro ➤ Alumnos ➤ Maestro ➤ Alumnos ➤ Maestro

<p>2. Determinar los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, han alcanzado en la asignatura de Química en el II semestre del 2016.</p>	<p>2. ¿Cuáles son los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, han obtenido en la asignatura de Química en el II semestre del 2016?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué tipo de tareas o problemas les orienta el docente? 2. ¿Cómo les da acompañamiento el docente cuando les orienta un trabajo ya sea individual o grupal? 3. ¿En qué unidad del programa se les oriento alguna investigación en pequeños grupos, y que procedimientos les orientaron para la resolución de los mismos?. 4. ¿Describa de qué manera han utilizado las TIC en el desarrollo de las unidades del programa de química? 5. ¿Cómo suelen trabajar en la resolución de los problemas? 6. Utiliza el docente alguna herramienta tecnológica para desarrollar sus clase, en que unidad o contenido del programa.(Excel, videos de Youtube , laboratorios virtuales, simuladores de reacciones química, entre otros). 7. Te sientes motivado con las estrategias didácticas que aplica el docente para desarrollar los contenidos de química. 8. ¿Describe cuál es tu participación durante el desarrollo de una clase de química? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrevista ➤ Observación en aula ➤ Grupo focal ➤ Observación en Aula. ➤ Grupo focal ➤ Observación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alumnos ➤ Maestro ➤ Alumnos ➤ Maestro ➤ Alumnos ➤ Maestro
--	--	---	--	--

<p>3. Presentar una propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.</p>	<p>3. ¿Cuáles son las propuestas de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué concepción de estrategias didáctica tienen los docentes que imparten química en la escuela Preparatoria nocturna? 2. ¿Qué estrategias didácticas aplica el docente en el desarrollo de la química? 3. ¿Qué actividades implementa el docente al iniciar un tema de química? 4. ¿Qué estrategias didácticas debe utilizar el docente para dar una enseñanza de calidad? 5. ¿Qué recursos utiliza generalmente en las unidades a desarrollar? 6. ¿Cuál es actitud de los estudiantes con respecto al uso de estrategias didácticas? 7. Los alumnos cuentan con los conocimientos necesarios para enfrentar la materia, elabore un comentario al respecto. 8. Cuentan los estudiantes con los recursos necesarios para realizar las tareas asignadas. 9. ¿Describa las estrategias didácticas que aplica el docente en cada una de las unidades del programa de química? 10. La escuela capacita a sus docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrevista ➤ Grupo focal ➤ Grupo focal ➤ Observación en Aula. ➤ Grupo focal ➤ Observación en aula 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alumnos ➤ Maestro ➤ Alumnos ➤ Maestro ➤ Alumnos ➤ Maestro
---	--	--	--	--

VI. PERSPECTIVA METODOLOGICA

Después de haber revisado la literatura y la documentación sobre metodología de la investigación, se puede afirmar que la investigación se inscribe en el paradigma cualitativo, debido a que se identificará la naturaleza profunda de una realidad, y se tratará de comprender el fenómeno objeto de estudio; el cual es Analizar las estrategias didácticas que utiliza el maestro de química para obtener aprendizajes significativos, en los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria Nocturna, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el segundo semestre del 2016.

La problemática será abordada desde una perspectiva global e integradora, pero conforme al contexto investigado. “La investigación cualitativa consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Además incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones... tal como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe”, **Montero (1984 p. 19-31)**.

Salamanca et al (2007). Indica que en una investigación cualitativa, se habla de entendimiento en profundidad en lugar de exactitud: se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible, por eso mismo es que se aplicará la explicación detallada y la flexibilidad “para permitir que el diseño se adapte al fenómeno que se está estudiando, pudiendo ser necesario modificarlo una vez iniciada la investigación para obtener un conocimiento más profundo del sujeto/objeto de estudio.

Por tal razón el estudio se centra en analizar la realidad, los aspectos sociales implicados, en este caso, las estrategias didácticas que utiliza el maestro de química para obtener aprendizajes significativos.

El estudio se fundamenta en la etnografía como uno de los pilares fundamentales de la investigación cualitativa que describe los eventos que tienen lugar en la vida de un grupo o pretende describir la totalidad de un fenómeno (grupo social, aula, etc.) en profundidad y en su ámbito natural, y comprenderlo desde el punto de vista de los que están implicados

en él, así como rasgos más destacados que configuran la naturaleza de la etnografía, aunque no exclusivos de la misma, se destacan los siguientes:

- a. Su carácter *holista*: describe los fenómenos de manera global en sus contextos naturales, aceptando el escenario complejo que encuentra y la totalidad, como elementos básicos.
- b. Su condición *naturalista*: el etnógrafo estudia las personas en su hábitat natural. Observa, escucha, habla, anota las historias de vida y evita las formas controladas.
- c) Usa la vía *inductiva*: se apoya en las evidencias para sus concepciones y teorías, y en la empatía y habilidad general del investigador para estudiar otras culturas.
- d) Su carácter fenomenológico o *étnico*: los significados se estudian desde el punto de vista de los agentes sociales.
- e) Los datos aparecen *contextualizados*: las observaciones se sitúan dentro de una perspectiva más amplia.
- f) Libre de juicios de valor: el etnógrafo *evita emitir juicios de valor* sobre las observaciones.

En este sentido vemos que se trata de un estudio en el cual, el método que se utiliza es la observación participante porque esta brinda las pautas para comprender, analizar y describir las estrategias didácticas que utiliza el maestro de química para obtener aprendizajes significativos en los alumnos del segundo nivel de la Preparatoria nocturna. Alumnos que por sus características particulares necesitan ser estudiados y comprendidos.

Díaz de J Fernando. 1997 sostiene: “Que el proceso etnográfico posibilita la descripción, el análisis, y la interpretación de la cultura escolar, permitiendo que los maestros se conviertan en actores comprometidos con su realidad cotidiana para convertirla en una praxis. El significado de la experiencia desde la perspectiva de quienes la han vivido”. Este aporte es relevante en este estudio porque orienta la base sobre la cual se hace la investigación y permite dar respuesta a los propósitos que se plantean en la misma.

Es importante destacar que las fases de la investigación etnográfica están menos definidas que las de otros métodos de investigación, pero se pueden identificar algunas fases. Entre estas tenemos a:

Denzin (1978) señala que en la investigación etnográfica deben considerarse estas siete áreas de decisión: 1) el foco y finalidad del estudio y las cuestiones que aborda; 2) el modelo o diseño de investigación utilizado y las razones de su elección; 3) los participantes o sujetos del estudio, el escenario y contexto(s) investigados; 4) la experiencia del investigador y sus roles en el estudio; 5) las estrategias de recogida de datos; 6) las técnicas empleadas en el análisis de datos; y 7) los descubrimientos del estudio: interpretaciones y aplicaciones.

Para **Goetz y LeCompte (1988, 172)** son cuatro las fases de la investigación etnográfica. En la primera fase se plantean las cuestiones relativas a la investigación y marcos teóricos preliminares y se selecciona un grupo para el estudio. En la segunda se aborda el acceso al escenario, la elección de los informantes clave, el comienzo de las entrevistas y las técnicas de recogida de datos y de registro. En la tercera se aborda la recogida de datos; y, por último, en la cuarta se lleva a cabo el análisis e interpretación de los datos.

En vista que se pretende analizar las estrategias didácticas que utiliza el maestro de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel "A" de la escuela preparatoria nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y para ello se trata de comprender la realidad de los involucrados, se puede decir que este proceso de investigación tiene como fundamentación epistemológica el enfoque naturalista o cualitativo, puesto que, posee un conjunto heterogéneo de métodos que tiene como objetivo comprender los fenómenos educativos tratando de interpretar las opiniones de los agentes implicados en los procesos formativos.

Tomando en cuenta que la investigación cualitativa busca la comprensión e interpretación de la realidad humana y social, con un interés práctico, es decir con el propósito de ubicar y orientar la acción humana y su realidad subjetiva.

Por esto en los estudios cualitativos se pretende llegar a comprender la singularidad de las personas y las comunidades, dentro de su propio marco de referencia y en su contexto histórico-cultural. Se busca examinar la realidad tal como otros la experimentan, a partir de la interpretación de sus propios significados, sentimientos, creencias y valores.

De acuerdo con **Albert (2007:231)** en el enfoque cualitativo, la recolección de datos ocurre completamente en los ambientes naturales y cotidianos de los sujetos e implica dos fases o etapas: (a) inmersión inicial en el campo y (b) recolección de los datos para el análisis, para lo cual existen distintos tipos de instrumentos, cada uno de ellos con sus características, ventajas y desventajas. Como es natural del tipo de enfoque que se está utilizando, se manejaron diferentes técnicas para la recolección de la información, tales como la observación ya que esta nos da la pauta para visualizar el proceso de enseñanza aprendizaje, así como obtener información sobre el fenómeno estudiado tal y como se desarrolla.

Hay que destacar que este tipo de instrumento es producto de la percepción del observador y para ello fue necesaria una debida planificación, del mismo modo que la entrevista en profundidad, grupo focal y análisis documental que forman parte esencial en la presente investigación. La característica del tipo de exploración que se utiliza para efectos del presente trabajo es la Investigación Micro etnográfica, basada en estudiar los hechos tal y como ocurren en el contexto educativo. Gracias a esta se puede conocer más sobre el funcionamiento interno en el salón de clase, sobre las causas del fracaso escolar, sobre las estrategias de los alumnos y es muy oportuno en estudios sobre integración en el aula. Es un modo de entender la realidad no aparente, esa que se crea en la convivencia de los grupos.

Por las razones antes expuestas la Investigación Micro etnográfica constituye un método de investigación útil en la identificación, análisis y solución de múltiples problemas de la educación, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación, estudiar y resolver los diferentes problemas que la afectan. Se considera que este método fue apropiado para el estudio, ya que se pudo describir la realidad que tienen los estudiantes y docente de la Escuela Preparatoria Nocturna en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Química.

VII. ESCENARIO

En Nicaragua, la Universidad como institución fue fundada en el departamento de León en 1812, nueve años antes que el país lograra su independencia de España. De acuerdo con el especialista en Teoría de la Universidad, Carlos Tünnerman, esta fue la segunda que se estableció en la Capitanía General del Reino de Guatemala y la última creada por España en América durante el período colonial. Los estudios universitarios quedaron concentrados a



finis de la década del cuarenta del siglo recién pasado en la Universidad Nacional con sede en León la que conquistaría su autonomía en el año 1958.

La UNAN-Managua surge como un recinto dependiente de la unan león, bajo el nombre de Recinto Universitario “Rubén Darío” tuvo su apertura en mayo de 1969 lo que significó un paso importante para la conformación de la identidad universitaria en Managua, su desarrollo y posterior independencia respecto a León. El triunfo de la Revolución Sandinista el 19 de julio de 1979, generó importantes transformaciones en el país.





La Escuela Preparatoria Nocturna nació en la década de los 80 como un proyecto socio-político para concluir la secundaria en (3) tres años empezó con 300 obreros y campesinos recién alfabetizados excombatientes de la guerra provenientes de la RAAS, RAAN, Río San Juan, Chontales, Boaco, Carazo, Granada y Rivas. Era la Facultad Preparatoria su fundador y Decano el Maestro Mariano Miranda Noguera hasta el año

1983; luego en 1988 paso a ser escuela adscrita a la Facultad de Educación e Idiomas donde asume la dirección el maestro José del Carmen Miranda hasta la actualidad.

La Escuela Preparatoria Nocturna es un apéndice de la Facultad de Educación e Idiomas por lo que se localiza dentro de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan-Managua, Recinto Universitario “Rubén Darío”, dicha escuela ocupa los pabellones 54,56 y 58 detrás del Auditorio Roberto González frente al POLISAL, donde los alumnos reciben sus clases en 10 aulas habilitadas con jornadas de clases que es de 6:00-8:30 pm; de Lunes a Viernes.





Los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria reciben sus clases en las aulas 5601, 5602, 5604,5608 y 5610 las que se encuentran distribuidas en dos plantas del pabellón 56. La Escuela Preparatoria Nocturna tiene una población estudiantil de 850

alumnos que están distribuidos de la siguiente manera:

I nivel (1ro y 2do año).....	250
II nivel (3ro y 4to año).....	400
III nivel (5to año).....	200
Total de alumnos.....	850

Algunos de los servicios con los que la Escuela Preparatoria cuenta son: agua potable, corriente eléctrica, laboratorio de informática ubicado en el pabellón 36 en el aula 08, laboratorio de biología situado en el pabellón 50 y un laboratorio de física en el pabellón 34. Las rutas de acceso a la preparatoria son ruta 168, 117, 111 y 106.

También los alumnos de la Preparatoria pueden hacer uso de dos Cyber-Librería que a su vez funcionan como cafeterías, uno llamado Alejandría y el otro El profe. Entre estos dos pabellones hay un área verde con árboles frutales y arbustos ornamentales.

Para que un aspirante pueda ingresar a la preparatoria tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- Edad mínima 16 años.
- Partida de nacimiento y/o cédula original y copia.
- Certificados de notas de los últimos años aprobados (original y copia).
- Una fotografía tamaño carnet.

- Constancia de trabajo (si es trabajador).
- Constancia de buena conducta o record de policía en el caso que no sea trabajador o una carta de recomendación.
- Un folder tamaño legal.
- Para primer nivel presentar diploma y certificado de nota de 6to grado.

VIII. SELECCIÓN DE LOS INFORMANTES

Para efectos de la presente investigación cualitativa, se trabajó con una muestra intencional, la selección se hizo con anterioridad y de manera cuidadosa, porque se escogió a las personas o grupo de personas que nos proporcionaron la información necesaria para alcanzar los propósitos de este trabajo.

Cabe destacar, que los informantes claves que fueron seleccionados son aquellos sujetos que se consideró que poseían la información necesaria, siendo esta útil para la comprensión del fenómeno en estudio. Esto porque los resultados que se obtuvieron eran exclusivos del estudio, por tanto, no se puede extender a otros niveles, tampoco a los grupos de alumnos que cursan el segundo nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna.

La selección de la muestra se hizo con base a criterios de selección establecidos con anterioridad basados en el propósito de garantizar conocimientos en el estudio la participación de aquellas personas que realmente aportarían con su experiencia y conocimientos, para encontrarle respuesta a las cuestiones planteadas de la investigación, según el foco, los cuales fueron:

- Ambos sexos.
- Diferentes edades.
- Disponibilidad de querer brindar información.
- Buen o regular desempeño académico.
- De distintos municipios, barrios de Managua y Masaya.
- Buen desenvolvimiento al expresarse a fin de aportar opiniones significativas.
- Quedando 8 alumnos

Luego se realizó la fase de vagabundeo el cual permitió tener contacto con los participantes y su contexto, además de crear un rapport, ganar la confianza, aceptación y conocer por primera vez los mecanismos que establece la docente y los estudiantes para la realización del proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se logró crear las condiciones básicas para que los informantes claves se familiarizaran con la realización de las observaciones planificadas para llevar a cabo esta investigación.

Con el vagabundeo se logró obtener un acercamiento informal al escenario, recogiendo datos generales, así mismo se hizo la caracterización de los estudiantes y docente que imparte la asignatura de química con los alumnos de segundo nivel A de la Escuela Preparatoria, uso de los espacios en el aula, establecer el rol de cada uno de los sujetos en el salón de clase, planificación de la docente, y su convivencia en su labor académica. Para este estudio se analizó la atención de las estrategias didácticas que emplea la docente, entre otros.

La investigación cualitativa tiene varios tipos de muestreo, sin embargo como se mencionó previamente para la realización de esta investigación se utilizó una muestra de carácter intencional o de conveniencia para el desarrollo de este trabajo investigativo. Se trabajó de forma directa con la docente, el director de la Escuela Preparatoria y estudiantes de segundo nivel A de dicha escuela, estos últimos son 40 según listado oficial de matrícula de segundo semestre del año en curso, sin embargo en las observaciones que se lograron hacer, según asistencia, no superaba los veinte.

Para realizar el grupo focal, se contó con la colaboración de la docente, la cual les pidió a los estudiantes, que quienes tuviesen la disposición de ayudar a brindar información lo hicieran, sin verse afectados por algún agente externo ni mucho menos obligados, este hecho sucedió en vista que por la modalidad de la Escuela Preparatoria, algunos estudiantes no podrían quedarse después de su jornada académica, por el hecho de arriesgarse a quedarse sin transporte colectivo. Sin embargo, los que decidieron apoyar en la obtención de información lo hicieron de la mejor manera.

VIII. CONTEXTO EN QUE SE EJECUTA EL ESTUDIO

El presente estudio se llevara a cabo en un contexto particular en la Escuela Preparatoria Nocturna perteneciente a la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN-Managua, tomando en consideración los cambios que implican la acreditación de la institución y por ende todos los procesos de evaluación, que tienen que ver con la parte organizacional y la parte académica en aras de mejora.

Como escuela formadora de futuros profesionales, profesionales con calidad científica y humanista que es lo que necesita la sociedad nicaragüense, se aspira a egresados que puedan insertarse a las diferentes universidades donde adquieran un dominio fundamental para el desarrollo competente en las distintas áreas del conocimiento científico. Dadas las características particulares de la escuela es de vital importancia conocer como los docentes implementan sus estrategias con este tipo de estudiantes que son extra edad, trabajadores y personas que tiene muchos años sin estudiar.

Dentro de las asignaturas que representan complejidad están Matemáticas, Físicas y Química por lo que investigar sobre las estrategias utilizadas por los docentes específicamente en el área de química para obtener los factores que favorecen u obstaculizan el aprendizaje significativo en los estudiantes a su vez poder proponer un plan de mejora que contribuya al fortalecimiento de la aplicación de estrategias didácticas implementadas por los docentes que favorezcan a los estudiantes.

IX. ROL DEL (LOS) INVESTIGADORES

El investigador, debe apropiarse muy bien de todas las expresiones de los sujetos para luego poder interpretarlas con precisión, empezando con una condensación y buscando estructuras, además la investigación cualitativa es flexible, según la situación específica. Los datos al inicio son descriptivos hacen referencia a las personas, de la interacción y el contexto. Por las características anteriormente señaladas se parte que la investigación efectuada es eminentemente cualitativa- fenomenológica.

En base a los criterios de la investigación cualitativa, el rol del investigador en el presente trabajo corresponde a ser una persona iniciando a indagar y conocer el tema de las Estrategias didácticas que inciden en el aprendizaje significativo en la asignatura de Química en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, y su función es como observador, analítico, reflexivo y flexible, ya que la participación será para el análisis del fenómeno y el comportamiento de la sociedad involucrada respecto a él.

La experiencia ante este tipo de fenómeno realmente es nuevo ya que no se encontré investigaciones de este tipo por lo que llamó la atención e interesa saber cómo los estudiantes asimilan la asignatura que en lo particular no gustaba cuando era estudiante.

Es por eso que los criterios y los valores del investigador juegan un papel fundamental al momento de participar en el proceso de recopilación de la información; así como, para analizar de manera pertinente y ética la información adquirida con las diversas técnicas aplicadas, por ende debe ser muy responsable y comprometido con su trabajo, siendo muy respetuoso con lo expresado por los participantes y apropiándose de cada uno de ellos para el análisis de la información. En este sentido no puedo quedarme solamente con los resultados obtenidos en el estudio del fenómeno, también debo plantear alternativas que permitan la posible disminución del problema o fenómeno estudiado.

X. ESTRATEGIAS PARA RECOPIRAR LA INFORMACIÓN.

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información. En la presente investigación cualitativa se buscó obtener datos que se convertirían en información, tanto de personas como de contextos o situaciones en profundidad en las propias formas de expresión de cada uno de ellos.

Inicialmente en el presente estudio, se hizo la etapa de vagabundeo, es decir, acercarse informalmente al escenario de la investigación para realizar una caracterización de la comunidad escogida teniendo en cuenta la situación geográfica, demografía, actividad económica a la que se dedica, entre otras. Primer acercamiento a los elementos socios educativos y culturales que identifican y condicionan la investigación. A través de esta técnica se pudo determinar el escenario donde se llevaría a cabo las visitas, cuáles serían los lugares adecuados para recoger la información requerida, los personajes que intervendrían.

Seguidamente tomando en cuenta que la investigación es del tipo cualitativa se seleccionaron las técnicas que se consideraron adecuadas para recoger la información necesaria sobre el foco de investigación, las cuales fueron del tipo indagación, en la que se recoge mediante la observación no participante del comportamiento de los informantes claves y del tipo interrogación directa de algunos informadores claves. En la recolección de la información se aplicó los siguientes instrumentos: entrevista en profundidad, grupo focal y observación no participante.

Recolección de datos:

Fue un proceso de observaciones en profundidad, entrevistas, grupos focales y análisis de documentos, con los distintos miembros participantes en el estudio. Alumnos, Docentes y Director de la escuela preparatoria cuya información será fundamental en el desarrollo de este estudio.

Validación de instrumentos aplicados

Si bien es cierto que algunos investigadores manifiestan que la investigación cualitativa no precisa de confiabilidad pero si de validez o revisión por parte de expertos, para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos en este estudio investigativo se consideró que pasaran por la etapa de validación para constatar la correspondencia total o parcial de las líneas de conversación, observación y de análisis con el foco de estudio, proceso que fue realizado por especialistas y conocedores del campo de la investigación. Posteriormente se realizó una reunión con el director de la Escuela Preparatoria, en donde se llevaría a cabo el estudio y los actores a entrevistar para informales sobre el objetivo de los mismos.

Conversaciones para negociar la entrada al escenario

Se realizó una conversación no formal con el director de la Escuela Preparatoria para plantear el trabajo a realizar así como su propósito y finalidad. Además de identificar a los participantes que intervendrían en todo el proceso de recolección de información.

La entrevista en profundidad

Este tipo de instrumento cuenta con las particularidades precisas de una investigación cualitativa, puesto que puede ser no estructurada e indirecta para recoger información, con temas abiertos y de poco control por parte del entrevistador, pero enfocados al tema de análisis. La entrevista en profundidad se entiende como los encuentros reiterados cara a cara entre el investigador y el entrevistado, que tienen como finalidad conocer la opinión y la perspectiva que un sujeto tiene respecto de su vida, experiencias o situaciones vividas.

Este instrumento se aplicó al director y la docente de la asignatura de Química General del II nivel A de la Escuela Preparatoria Nocturna, lo cual les permitió a los participantes hacer diferentes reflexiones alrededor de las líneas de conversación, en este caso, el tipo de capacitación, la atención didáctica brindada, factores que obstaculizan el proceso de

enseñanza aprendizaje a los estudiantes de dicha escuela, todos sus aportes tuvieron un alto grado de importancia y confidencialidad.

La información proporcionada por los informantes a través de las entrevistas aplicadas fue registrada tal y como los entrevistados lo expresaban. Puesto que la información recabada es convertida en insumos, los que serán de apoyos al momento de hacer el análisis. Para su aplicación se elaboró un cuestionario con preguntas abiertas basadas en las líneas de conversación.

Técnica de la Observación no participativa (Guía de observación)

La observación externa o no participante, es una técnica de recolección de datos en donde el investigador se mantiene al margen del fenómeno estudiado, como un espectador pasivo, que se limita a registrar la información que aparece ante él, sin interacción, ni implicación alguna. Se evita la relación directa con el fenómeno, pretendiendo obtener la máxima objetividad y veracidad posible.

Así mismo es un proceso caracterizado por parte del investigador como una forma consciente y sistemática de compartir, en todo lo que permitan las circunstancias se advierte la necesidad de mantener cierta distancia profesional para la objetividad de la observación. Lo que Permitirá tener el registro sistemático y confiable de comportamiento y conducta manifestada durante el proceso enseñanza aprendizaje de los educandos de la Escuela Preparatoria Nocturna.

Para efectos de no dañar o contaminar la información recabada, la observadora se limitó a tomar anotaciones que dieran salida al foco de estudio, como es el análisis del proceso de enseñanza aprendizaje, para tener una mínima implicación o ninguna en cada sesión de observación, la investigadora se colocaba en la parte de atrás del salón de clase, en silencio con un cuaderno de notas. Considerándose que las observaciones fueron de carácter descriptivo en torno al proceso de enseñanza aprendizaje.

Se realizaron ocho observaciones a la asignatura de química, dos días a la semana, los días martes de 6:00 p.m. hasta las 7:00 p.m. y los días miércoles de 7:00 p.m. hasta las 8:00 p.m.

La primera visita fue de familiarización, de manera que pudiera crear un ambiente natural con los estudiantes. Para la aplicación de la técnica de observación se diseñó una guía con sus respectivos indicadores sobre los cuales se centró la atención. Las observaciones tienen un enfoque descriptivo porque se observará el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje que brinda la docente de matemática a los estudiantes de II nivel “A” de la Escuela Preparatoria.

A continuación se presenta la siguiente tabla donde se expone la planificación de la observación que se llevó a cabo a partir de interrogantes que permitieron recopilar la información.

¿Cuándo observar?	¿Cómo registrar?	¿Cómo analizar?
<p>Se harán en sesiones clases, según el horario establecido en la asignatura de química en los estudiantes de II nivel “A” de la escuela Preparatoria.</p> <p>Cada observación tendrá una duración de una hora clases. Serán 4 observaciones en total de clases de química.</p> <p>De las cuatro observaciones dos están destinadas para la familiarización de los estudiantes y la observación.</p>	<p>Se utilizara la técnica de notas de campo registrándose la información en un cuaderno específico para las observaciones que se realicen durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de química</p> <p>Después de las observaciones de las clases teóricas y prácticas que se realicen se escriben las anotaciones de la observación directa y anotaciones interpretativas.</p>	<p>Se reduce la información recabada en las observaciones para identificar las categorías que se emplearan en el análisis intensivo.</p> <p>Se realiza la triangulación del análisis de la información con el resto de datos o información recabada con la aplicación de las otras estrategias de recogida de datos.</p>

¿Qué investigar?	¿Cómo observar?	¿Dónde observar?	¿Qué observar?
El docente de química introduce a los alumnos del II nivel a conocimientos previos.	Implicación mínima porque será una observación no participante.	Aula de clases de II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, pabellón 56, sección 5605.	Estrategias didácticas que aplica la docente en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje. Recursos Didácticos que utiliza. Metodología que se observa en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.
Estrategias didácticas que aplica la docente de química durante el desarrollo de su asignatura a estudiantes de II nivel "A" de la escuela preparatoria.	Explicitación será abierta, ya que, los participantes de la investigación tienen conocimiento de que se realizan observaciones.	Aula de clases de II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, pabellón 56, sección 5605.	Aplicación de las Estrategias didácticas que brinda la docente y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes.
¿Qué investigar?	¿Cómo observar?	¿Dónde observar?	¿Qué observar?
Relación de las estrategias didáctica con el programa de estudio.	Observación no participante	Aula de clases de II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, pabellón 56, sección 5605.	Relación de las estrategias didácticas que aplica la docente con las que orienta el programa de estudio.
Limitaciones que presentan la docente y estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de química	Mediante la observación no participante	Aula de clases de II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, pabellón 56, sección 5605.	Factores que limitan la aplicación de las estrategias didácticas durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
Aspecto a mejorar con la aplicación de estrategias didácticas en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.	Mediante la observación no participante	Aula de clases de II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, pabellón 56, sección 5605.	Los aspectos a mejorar en la aplicación de estrategias didácticas en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

Técnica del grupo focal: fue dirigida a un grupo de estudiantes del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria con la intención de recolectar más información relacionada al foco de investigación. Para su realización se seleccionaron las y los estudiantes a participar en el desarrollo de dicha técnica a los cuales antes de ponerla en práctica se les convocó a una reunión donde se les explicó en qué consistía el grupo focal fue aquí donde se logró observar el interés y la disponibilidad de los jóvenes para apoyar la realización de la actividad propuesta.

Durante su progreso los estudiantes fueron exponiendo cada uno su punto de vista en relación a la metodología implementada en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje y el uso apropiado de estrategias por la docente, así como los factores que obstaculizan la puesta en práctica de las mismas, cabe destacar que la madurez de las y los estudiantes participantes fue notoria, siendo muy explícitos y exponiendo sus diferentes perspectivas de manera natural y espontánea, lo que permitió una información de gran aprovechamiento al momento de su análisis.

XI. CRITERIOS REGULATIVOS

La práctica más habitual en la investigación cualitativa es la que realiza la recogida de una variedad de materiales empíricos para describir el fenómeno que quieren estudiar, a la vez que una recogida de los significados particulares que la gente da del fenómeno estudiado desde distintas perspectivas y posiciones. Sobre los materiales recogidos se desarrollan prácticas interpretativas interconectadas, esperando siempre conseguir una mejor comprensión del problema que se estudia. Por tal razón que se deberá trabajar con los criterios regulativos que permiten evaluar el rigor y la calidad científica de la investigación.

Criterio de Credibilidad

Este criterio consiste en demostrar que la investigación ha realizado de manera pertinente, garantizando que el tema fue identificado con exactitud. Para garantizar la credibilidad se utilizan estrategias como observación no participante, entrevista al director y la docente, así como también dándole seguimiento al grupo focal que se aplicó a los estudiantes, comprobaciones con los participantes. Para la realización de este trabajo se llevó a cabo lo siguiente.

Un proceso de observación constante en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, al igual que la persistencia amplia del investigador en el campo de investigación la cual posibilita un mayor grado de probabilidad y permite un enfoque más intenso de los aspectos característicos de la situación investigada. Al final de la investigación se presentan los hallazgos a los informantes claves para verificar los criterios de credibilidad en la presente investigación.

Criterio de Transferibilidad

Esta da cuenta de la posibilidad de ampliar los resultados del estudio a otras poblaciones, se trata de examinar qué tanto se ajustan los resultados a otro contexto, teniendo en cuenta que en la investigación cualitativa los lectores del informe son quienes determinan si se pueden transferir los hallazgos a un contexto diferente. Para ello se necesita hacer una descripción densa del lugar y las características de las personas donde el fenómeno fue estudiado. Así el grado de transferibilidad es función directa de la similitud entre los contextos donde se realiza un estudio.

Criterio de Consistencia (dependencia)

Hace referencia a la estabilidad de los datos. Este es uno de los criterios de mayor controversia entre los investigadores e investigadoras cualitativos y que el logro de la estabilidad es imposible cuando se estudian contextos reales y por tanto irrepetibles. Los procedimientos para asegurar la consistencia ayudarían en cualquier caso a conseguir una menor inestabilidad de los datos.

Se refiere a la repetición de los resultados en el mismo contexto y a los mismos sujetos. Para ello se realiza descripciones detalladas de los informantes, identificación y descripción de las técnicas de análisis de datos, delimitación del contexto físico y social, triangulación de métodos y establecer pistas de revisión a través de los diarios de campos, informes de investigación, análisis de documentos, etc.

Criterio de confiabilidad (neutralidad)

Nos remite a la neutralidad del investigador, ésta no debe confundirse tampoco con la supuesta “neutralidad científica” libre de valores, sino que está referida a la garantía de que los hallazgos de la investigación no estén sesgados por motivaciones, intereses y perspectivas del investigador. Se busca a través de descripciones de baja inferencia, rechequeó con los participantes, explicación del posicionamiento del investigador y observación de diarios al igual que análisis de documentos, discusiones grupales y triangulación.

➤ Estrategias que se usaran para el acceso y retirada del escenario.

Para llevar a cabo esta investigación se entró en contacto directo con todas las personas concernidas, la estrategia que se utilizó para contactar a los informantes fue muy protocolaria, a través de invitaciones formales en caso de los grupos focales, en algunos se solicitaron permisos especiales por el horario laboral, solicitud de entrevistas a los participantes vía telefónica y personalmente.

Se realizó el grupo focal en el salón de maestros de la Preparatoria en el Pabellón 58 planta baja, se invitaran a 8 estudiantes seleccionados por conveniencia del II nivel “A” 4 varones y 4 mujeres para tener un grupo homogéneo.

Se realizaron entrevistas al Director de la Escuela Preparatoria y a la Docente de la asignatura de química.

En varias ocasiones se solicitó varias entrevistas al Director de la Escuela ya que desde hace 30 años tiene dicha escuela a su cargo por lo que su información es de vital importancia, a su vez parte del cuerpo docente que están directamente vinculado con los II niveles de la Escuela.

➤ **Técnicas de análisis**

El análisis considera las reflexiones e impresiones registradas por el investigador en la bitácora de campo durante su inmersión inicial y profunda, además de los datos provenientes de las notas que toma de la observación que hace del ambiente y de la recolección enfocada que realiza a través de entrevistas, documentos y materiales diversos; en tanto, sigue generando más datos y acumulando grandes volúmenes de los mismos, por lo que el investigador debe preguntarse qué hacer con ellos (**Hernández, Fernández y Baptista, 2010**).

Una característica de los análisis cualitativos es que dado las técnicas que se emplean el análisis no es un proceso estandarizado, por lo tanto las conclusiones pueden ser replicables, pero las operaciones para obtenerlos no lo son. "En estos estudios, a diferencia de los estudios cuantitativos se busca recaudar información sobre las peculiaridades de los sujetos estudiados. Así que su manera de trabajar es en no estructurar el modo en que se recoge los datos, independientemente de la técnica que se haya empleado". (**León y Montero, 2003**).

Lo citado por los autores anteriormente, se encuentra en total acuerdo en que la recogida de datos o información obtenida por la investigadora, permiten el desarrollo de capacidades de manera cualitativa y tratan de responder a los propósitos planteados. El análisis de los datos cualitativos que tratamos durante el desarrollo de este estudio, sobre el proceso de Análisis de las estrategias didácticas que utiliza el maestro de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel "A" de la Escuela Preparatoria Nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, implicó codificar los datos brindados por los informantes claves para reducirlos y convertirlos en unidades manejables, para interpretarlos y dar respuestas a las cuestiones y lo propósito de investigación.

Revisión de los instrumentos: La importancia de esta fase fue garantizar que cada uno de

los instrumentos diseñados para la recolección de la información habían sido aplicados de forma correcta y contenía la información esperada.

El diseño de un plan de trabajo: Aquí se definieron las técnicas y unidades de análisis, también se revisaron los documentos donde se registró la información obtenida, se estableció la codificación de los datos, y se definieron las categorías y subcategorías, consultando nuestra propuesta con másteres con amplia experiencia en investigación educativa.

Reducción de los datos: En esta fase se procedió a simplificar la información recabada con el propósito de convertirlas en unidades manejables, para esto se elaboraron matrices de doble entrada donde se ubicaron las categorías con la información deseada. Después se compararon entre sí las categorías para agruparse en temas centrales para relacionarlas entre sí.

Interpretar datos: A partir de aquí se le dio sentido a las descripciones de cada una de las categorías determinadas durante la reducción de los datos. En este apartado se hizo una descripción completa de cada categoría, durante la interpretación se realizaron comparaciones como una herramienta para obtener un mejor análisis de los datos cualitativos. Entre las técnicas empleadas para realizar el análisis de este estudio enumero las siguientes: voltereta, la alerta roja, y comparaciones sistemáticas.

Obtener resultados o conclusiones: Se procedió a construir las conclusiones del estudio, para lo cual se hizo un análisis de las semejanzas y las diferencias entre las unidades incluidas en cada categoría. Esto se obtuvo con el estudio de las matrices diseñadas para esta etapa se relacionó los datos recabados con el contexto en que se ejecutó.

Validez de resultados: Se cumplió mediante una conversación con los informantes claves de este estudio para verificar que la información analizada estaba relacionada con el foco de estudio, las cuestiones y los propósitos la investigación.

Como esta investigación tiene un enfoque primordial en comprender las principales estrategias didácticas que inciden en el aprendizaje significativo de la asignatura de Química en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna por lo que fue necesario acercarse lo mejor posible para conocer la población de estudiantes que han disminuido su interés en esa asignatura. Para ello se recurrió a la recopilación de datos

cuantitativos para conocer el tamaño de la población antes mencionada, por lo tanto el análisis de estos datos será ubicado en gráficos que reflejen la información pertinente.

Esto no altera el enfoque del estudio, debido a que lo fundamental es conocer las causas del bajo rendimiento en esa asignatura así como los obstáculos que se presentan , pero es pertinente conocer lo más acertado posible datos incidentes en este fenómeno. El análisis de datos cualitativos se caracteriza por ser eclético, paulatino y paralelo al muestreo y a la recolección de datos, distinguiéndose del análisis cuantitativo por no seguir reglas ni procedimientos concretos, ya que es el investigador quien construye su propio análisis.

El análisis considera las reflexiones e impresiones registradas por el investigador en la bitácora de campo durante su inmersión inicial y profunda, además de los datos provenientes de las notas que toma de la observación que hace del ambiente y de la recolección enfocada que realiza a través de entrevistas, documentos y materiales diversos; en tanto, sigue generando más datos y acumulando grandes volúmenes de los mismos, por lo que el investigador debe preguntarse qué hacer con ellos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Una característica de los análisis cualitativos es que dado las técnicas que se emplean el análisis no es un proceso estandarizado, por lo tanto las conclusiones pueden ser replicables, pero las operaciones para obtenerlos no lo son. "En estos estudios, a diferencia de los estudios cuantitativos se busca recaudar información sobre las peculiaridades de los sujetos estudiados. Así que su manera de trabajar es en no estructurar el modo en que se recoge los datos, independientemente de la técnica que se haya empleado". (León y Montero, 2003).

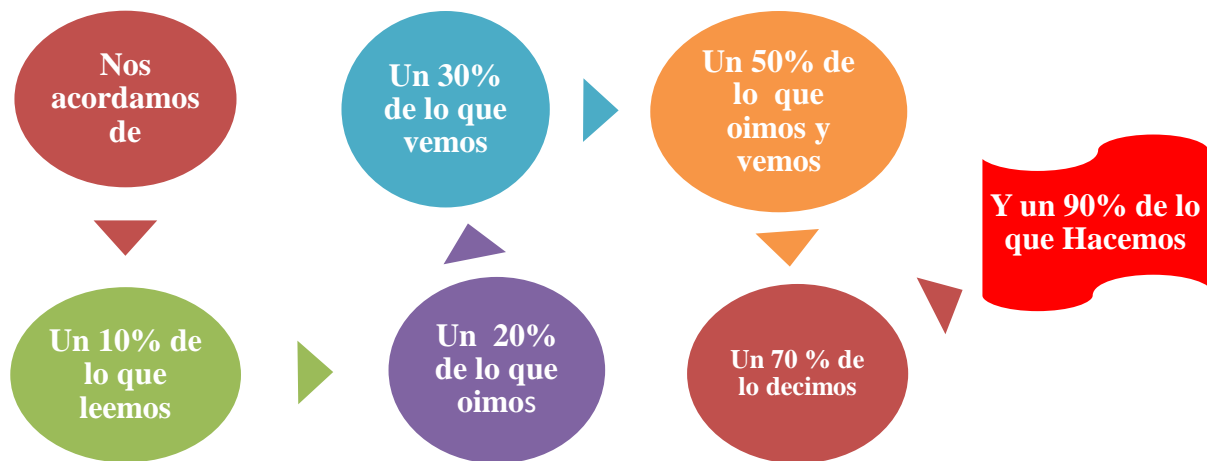


Gráfico # 1 de cómo funciona nuestra memoria

XII. ANÁLISIS INTENSIVO DE LA INFORMACIÓN

Se refiere a la triangulación que procedemos a hacer con la información observada y de tipo verbal que, de un modo general se ha recogido. El análisis de efectuó cotejando los datos que se refirieron a un mismo aspecto y tratando de evaluar la fiabilidad de cada información” (Sabino, 2003: 134). A fin de desarrollar el estudio, se utilizó este tipo de análisis para el tratamiento de la información obtenida una vez aplicadas cada una de las técnicas de recolección de la información, la cual llevó a la investigadora a poder interpretar la percepción acerca de Análisis de las estrategias didácticas que utiliza el docente de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

El análisis de datos cualitativos es emocionante porque se descubren temas y conceptos metidos entre los datos recolectados. A medida que se avanza en el análisis de la información, esos temas y conceptos se tejen en una explicación más amplia de importancia teórica o práctica, que luego guía el reporte final. Dicho análisis debe ser sistemático, seguir una secuencia y un orden (Álvarez-Gayou, 2005).

El análisis inicia dándole salida a los propósitos específicos del estudio, de tal manera que se confronta el primer propósito con la información que se recogió a través de

observaciones a los proceso de enseñanza de la química, grupos focales aplicados a los estudiantes, entrevistas al docente y al director de la preparatoria y análisis documental.

Propósito 1: Describir las estrategias didácticas que utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

Después de la aplicación de los distintos instrumentos que se diseñaron, se realizó todo un proceso de interpretación de la información recabada la cual fue relacionada con el foco de estudio.

I Unidad: Ciclos Biogeoquímicos

Estrategias Didácticas propuestas en el programa.	Estrategias Didácticas utilizadas en el aula	Propuesta de Estrategias Didácticas	Observaciones
Seminario	Lluvia de ideas	Aprendizaje Basado en problemas	Durante las observaciones , se pudo constatar por ejemplo que en la unidad de ciclos bioquímicos las estrategias que más utilizo la docente fueron la lluvia de ideas, el dictado de algunos conceptos y explicaciones que dio en su momento para aclarar el contenido; el programa de asignatura de manera general hace alusión al uso de seminario, clases prácticas, presentación de algunos videos, laboratorios entre otros, de manera general, lo ideal sería implementar o retroalimentar el programa con los grupos de discusión, el aprendizaje basado en problemas, la
Clase práctica	Dictado de conceptos	Trabajo en equipo	
Presentación de videos	La silla se quema	Tics	
Ensayo	Trabajo en clases	Mapas conceptuales	
Investigación/ laboratorio	Debates	Grupos de Discusión	

Exposiciones	Clase Practica	Experimentos /laboratorios	utilización de los mapas conceptuales, que si bien es cierto es una estrategia bastante utilizada en otras áreas, en química sería de mucho provecho para la obtención de aprendizajes significativos.
--------------	----------------	-------------------------------	--

Tabla#1

En las observaciones realizadas a clase logramos comprobar en la mayoría de las veces que la docente al llegar al aula de clase lo primero que hacía era, pasar asistencia, preguntar sobre la clase anterior y luego introducía el tema nuevo y pasaba a desarrollarlo , pero no se logró evidenciar el uso estructurado y planificado de estrategias didácticas, es decir son pocas o insuficientes , o tal vez hace falta mayor organización al momento de aplicarla ya que ,una vez que ha introducido la temática orienta a los alumnos a trabajar en grupo; por ejemplo en el contenido de la I unidad Ciclos Biogeoquímicos, primer tema Contaminantes del suelo aire y agua una vez que los alumnos terminaron , solamente les solicito el trabajo ; sin haber hecho una discusión, sin darle la oportunidad de tener una participación activa para obtener aprendizajes duraderos ; según **Cirigliano y Villaverde (1966: 78)** definen las técnicas de grupo como “una manera, procedimientos o medios sistematizados de organizar y desarrollar la actividad, sobre la base de conocimientos suministrados por la teoría de la dinámica de grupos”.

Activan los impulsos y las motivaciones individuales, y estimulan tanto la dinámica interna como la externa, de tal forma que las técnicas se integran y dirigen hacia las metas del grupo; sin embargo a la hora de las observaciones notamos que se limitó a explicar y escribir en la pizarra sin darle la oportunidad a los alumnos para que plantearan sus puntos de vista, de tal manera que para que se puedan cumplir los objetivos propuestos, el docente debe de tener presente una serie de aspectos tales como: características de los alumnos, los conocimientos previos que poseen, motivación, necesidades entre otros, así como hacer uso de recursos adicionales que favorezcan la enseñanza de los contenidos.

Si bien en cierto que el contenido facilitaba la implementación de muchas estrategias didácticas se pudo apreciar la aplicación de pocas actividades, ya que al hacerle la pregunta sobre las actividades que ella planifica para determinar los conocimientos previos en los alumnos expreso que: “le gusta siempre que los alumnos den su punto de vista, que ellos hablen de la clase, que siempre que va a impartir un nuevo tema o antes de entregarles un nuevo documento yo les dejo que indaguen o investiguen que ellos



Fotografía #1

asimilen ,aunque la mayoría no lo hacen porque son personas que trabajan, pero, si los que tienen el tiempo y lo dedican y hacen preguntas y como usted sabe en el internet aparecen diferentes páginas con información muy rica en estos temas y nosotros a veces nos dejamos guiar por los libros porque uno se confía más en los libros y es cuando entran en sus dudas y es ahí cuando uno hace explicación de lo que dicen los diferentes autores y es bueno porque empiezan a discutir sobre estos temas” Esto fue expresado por la docente.

Por otro lado la docente expresa que los alumnos hacen todo eso, sin embargo el problema surge porque no se considera, que el conocimiento que se transmite en una actividad de aprendizaje debe tener una doble estructuración, es decir debe ser estructurado en sí mismo y estructurado con respecto al conocimiento que posee el estudiante.

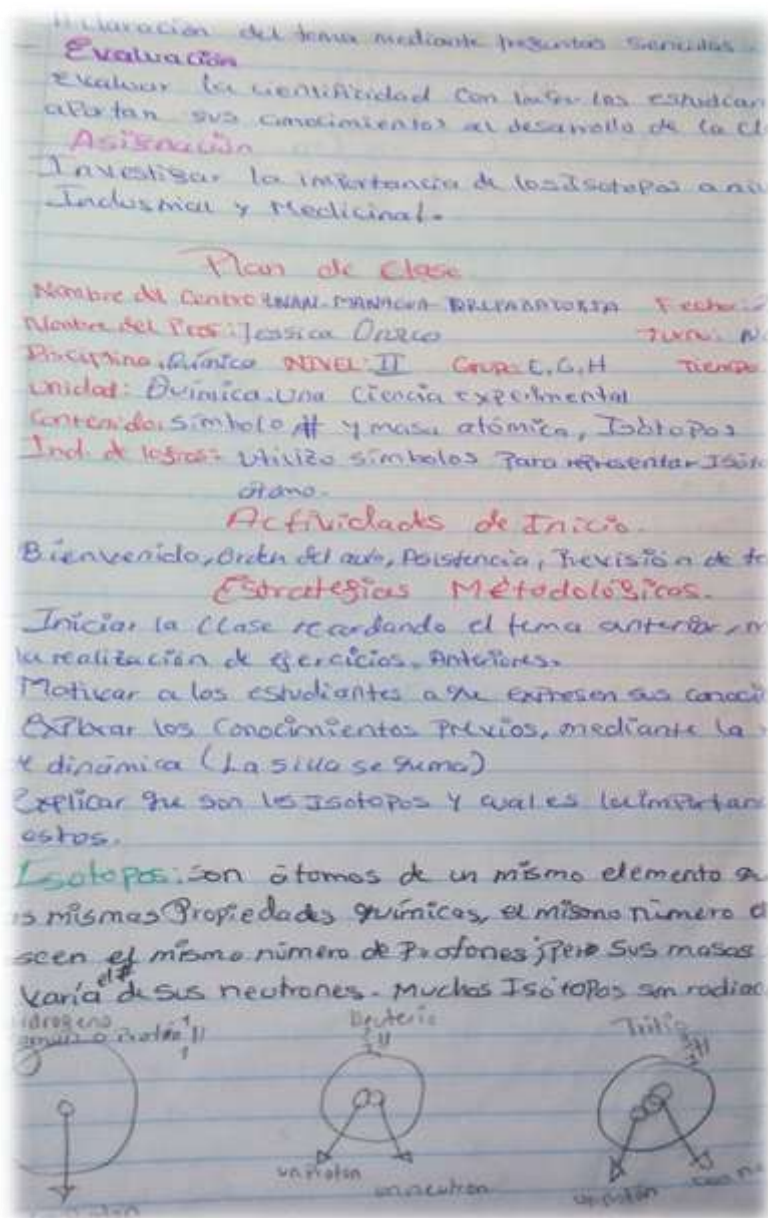
Como es frecuente y tradicional, el docente planifica a partir de la estructura de la disciplina que enseña, secuenciando los contenidos y los temas como si tuvieran igual dificultad, sin tomar en cuenta esa doble estructuración que lleva al estudiante a un aprendizaje significativo. Es decir que aunque la docente exprese que para conocer los conocimientos



Fotografía#2

previos de su alumno orienta varias actividades, hace falta potenciar nuevas conexiones y nuevas relaciones entre ellos. Por otro lado lo vemos en la fotografía#2, los, alumnos están escuchando solamente a la docente de manera tradicional, organizados, frente a la pizarra, siendo participantes pasivos de su aprendizaje.”

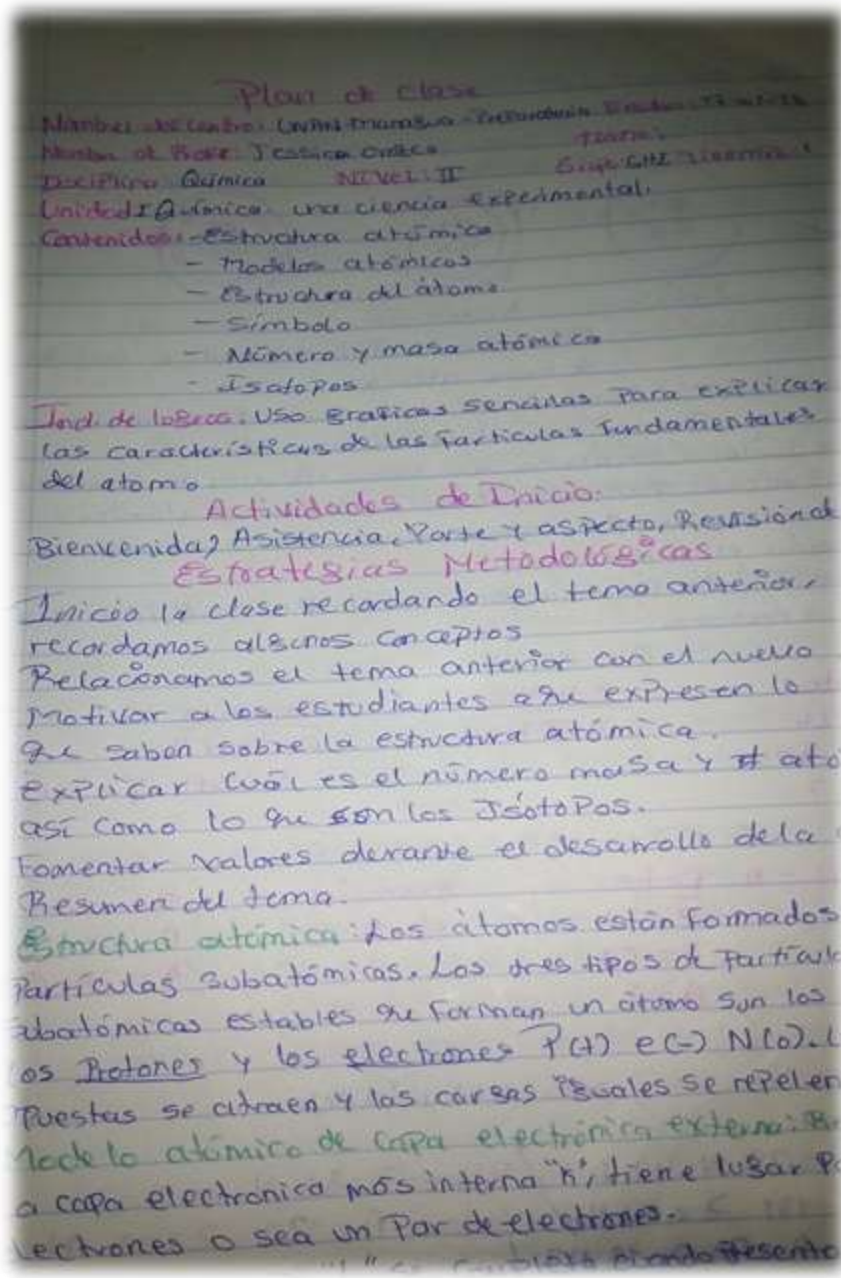
A si mismo tanto la docente como el director coinciden que en las clases impartidas en la escuela preparatoria y específicamente en la asignatura de Química General se implementan mucho las estrategias didácticas, sin embargo en las observaciones realizadas en el aula de clase y en la revisión de los planes de clases proporcionados por la docente se evidencio muy poca utilización de las estrategias ya que en las actividades de inicio y en las estrategias metodológicas que ella plasma en su plan se observan pocas estrategia didáctica que tenga la finalidad de obtener aprendizajes significativos en los estudiantes por lo que se puede inferir que es un plan didáctico tradicional ,(foto#3), que como se puede apreciar hay muy pocas estrategias/ actividades, sin embargo y de acuerdo a las observaciones realizadas si bien es cierto no hay una claridad conceptual de lo que son las estrategias, podemos inferir y destacar que hay aplicación de debates, clases prácticas, lluvias de ideas, la silla se quema, mapas conceptuales, se orienta la indagación y de alguna manera el uso de internet para buscar información adicional , como lo expreso la docente al momento de la entrevista pero de manera tradicional se podría decir. El director expreso acerca de lo que los docentes hacen a la hora de impartir sus clases y planteo que existe, un plan de clases estándar que se les brinda a todos los docentes y consiste en: **Actividades Iniciales:** Saludos, asistencia,



Fotografia#3

recordar el tema anterior, etc. **Actividades de Desarrollo:** Concluir en tema anterior, continuar o empezar un contenido nuevo.

Actividades Finales: Ahí es donde el docente se cerciora si los estudiantes lograron asimilar el tema y a su vez orienta las tareas. Y que de igual manera carece de orientaciones para incorporar las estrategias didácticas, por lo que queda a criterio de cada docente implementarlas en el desarrollo de su clase, por lo que se puede observar en la fotografía del plan proporcionado que la docente no hace ninguna modificación; sino que sigue al pie de la letra el plan, aunque el director afirma que el docente puede hacer uso de todas las herramientas que faciliten los aprendizajes significativos considerando las características de los estudiantes el docente debe de utilizar todas que considere que son útiles para facilitar el proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes. **Fotografía #4**



En el plan de clase no se logra articular las estrategias didácticas con el aprendizaje significativo; porque en la foto se observa un plan tradicional, quedando ciertos vacíos educativos. No se evidencia la construcción del aprendizaje del estudiante ni la dinamización del mismo; ni tampoco se destaca la incorporación del trabajo en equipo, no hay interacción alumno – docente alumno – alumno; durante las observaciones se pudo constatar que la docente posee un amplio conocimiento en cuanto a la resolución de ejercicios prácticos y procesos químicos, sin embargo su capacidad no plantea en su plan de

clases para llegar a la solución de determinado problema. Durante las observaciones se evidencio que las clases se desarrollaron bajo un modelo educativo tradicionalista donde el estudiante se convierte en un receptor ya que las clases de química son muy memorísticas, por lo que existe un esfuerzo por cambiar esto a nivel internacional. La Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación (ECBI), es un nuevo enfoque de enseñanza que tiene que ver con las etapas del método científico sencillo que progresivamente se va complejizando.

Otro aspecto que la docente manifestó es el tiempo para desarrollar los contenidos, que es muy corto para desplegar una serie de estrategias didácticas, por lo que ella sigue las planteadas en el programa que son las tradicionales. Sin embargo en el análisis documental que se realizó del programa de asignatura aparecen las frecuencias de clases semanales en el que se puede evidenciar, que en 17 semanas se deben impartir 54 horas clases con una frecuencia de tres horas a la semana; para lo cual se hace necesario la utilización de diversas estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje significativo en el estudiante, así como la utilización de organizadores gráficos que ayuden a la comprensión de lo teórico, de igual forma la implementación de ejercicios prácticos contextualizados que respondan a su necesidad o a la cotidianidad de la vida, tomando en consideración aquellos aspectos de su entorno que favorezcan su desarrollo personal como lo plantea **Ausubel**: El ser humano tiene la disposición de aprender «de verdad» sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica, para resolver un problema de su realidad. De aquí se desprende el aprendizaje significativo.

Como es frecuente y tradicional, el docente planifica a partir de la estructura de la disciplina que enseña, secuenciando los contenidos y los temas como si tuvieran igual dificultad, sin tomar en cuenta esa doble estructuración que lleva al estudiante a un aprendizaje significativo.

Otro aspecto de relevancia que vale la pena mencionarlo es que según los entrevistados , tanto el docente de aula como el director de la escuela no hay una definición metodológica suficiente con respecto a las estrategias didácticas ; la docente expresó que las estrategias “ nos ayudan y son significativas tanto para mí como para los estudiantes porque muchas veces unos las lleva planteadas la estrategia que vamos a utilizar, pero a veces el estudiante con las estrategia que llevas tal vez no pudo comprenderte, entonces siempre tienes que

llevar una carta bajo la manga como profesor no puedes cerrarte a lo que planificaste y por eso considero que ser una persona con estrategia logras que el estudiante aprenda y uno logra aprender de ellos porque ellos siempre salen con algo nuevo algo diferente, porque a veces tratan de ayudar al mismo profesor” y el director comento que una estrategia es” hacer un plan para conseguir la atención de los estudiantes ya que necesitan mecanismos para asimilar los conocimientos brindados por el docente” ; si bien es cierto que no hay un manejo conceptual por parte de los entrevistados sobre las estrategias didácticas, ambos están conscientes que las mismas ayudan al docente a explicar, a motivar a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y que son muy significativas tanto para el docente como para los estudiantes porque influye en los aprendizajes esperados y por consiguiente al logro de las competencias que se requieren.

- No se evidencia la construcción del aprendizaje del estudiante ni la dinamización del mismo; ni tampoco se destaca la incorporación del trabajo en equipo, no hay interacción alumno – docente alumno – alumno.
- La docente manifestó es el tiempo, que es muy corto para desarrollar una serie de estrategias por lo que ella sigue las planteadas en el programa.
- Al hacer el análisis documental del programa de química de la Escuela Preparatoria con relación a las estrategias didácticas se evidencia que posee vacíos en cuanto a la inclusión de estrategias didácticas que desarrollen habilidades y destrezas para un aprendizaje significativo.

Actualmente las estrategias didácticas continúan siendo una herramienta para el proceso de enseñanza, y son conocidas como una serie de técnicas previamente planificadas ya sean para la enseñanza o el aprendizaje en donde la primera está íntimamente ligada al quehacer laboral del maestro y de los elementos que hará uso para apoyar su práctica docente mientras que las segundas están relacionadas al alumno y los elementos que han de incluirse en la clase para generar en él un aprendizaje significativo.

Plan temático del II semestre de química de la Escuela Preparatoria

Unidades	Conferencias	Clase Práctica	Seminario	Laboratorio	T/H
I. Ciclos Biogeoquímicos	3	3	2	2	10
II. Los elementos químicos y las soluciones	3	8	6	2	19
III. Materia, energía y cambio. Nomenclatura	4	8	6	1	19
Evaluaciones					6
Total de Horas	54				

Tabla#1

Respecto a la pregunta sobre las capacitaciones brindadas a los docentes y el acompañamiento pedagógico el director expuso : que durante los últimos años no ha habido capacitaciones , y que toda la planta docente se encuentra muy capacitada ya que la mayoría de los docentes tienen maestrías y otros están estudiando maestrías siendo esto de vital importancia para la Escuela Preparatoria ,que todos los maestros tengan un gran nivel de científicidad , actualmente estamos demandando una mayor capacitación ya que hay que hacer algunos cambios curriculares, la última capacitación a lo interno, se hizo hace cinco años con los técnicos del MINED y especialistas en las diferentes áreas (Matemática, Español, Ciencias Sociales y Física-Matemática) auxiliados con los másteres en didáctica de nuestra universidad ; sobre este mismo tema la docente expresa que durante el tiempo que tiene de laborar en la Escuela Preparatoria no ha sido capacitada, y manifiesta que durante el tiempo de laborar le han brindado dos veces acompañamiento, pero lo que hacen es solo llegar al aula, llenan un documento y me lo entregan y si estoy de acuerdo con lo que pusieron lo firmo y ya, ese acompañamiento lo realiza el asesor metodológico.

Sin embargo el director en algunos aspectos coincide con la docente y en otros se contradice ya que él dice que existe un supervisor o sea un acompañante pedagógico; el cual posee una maestría en docencia universitaria y el elabora un plan de supervisión; ningún maestro queda exento de supervisión directa por parte del acompañante pedagógico

pues de ahí se establecen los criterios a evaluar que son: metodológicos, científico, el tacto pedagógico, la vinculación maestro-alumno y si el maestro atiende las particularidades individuales y la atención a la diversidad etc. Los lineamientos a seguir los determinamos en conjunto (Director- acompañante pedagógico). Todo esto lo vemos en la supervisión lo que yo considero que todas las supervisiones hechas en el semestre pasado, según el informe final que él me paso fue un logro en todos los maestros.

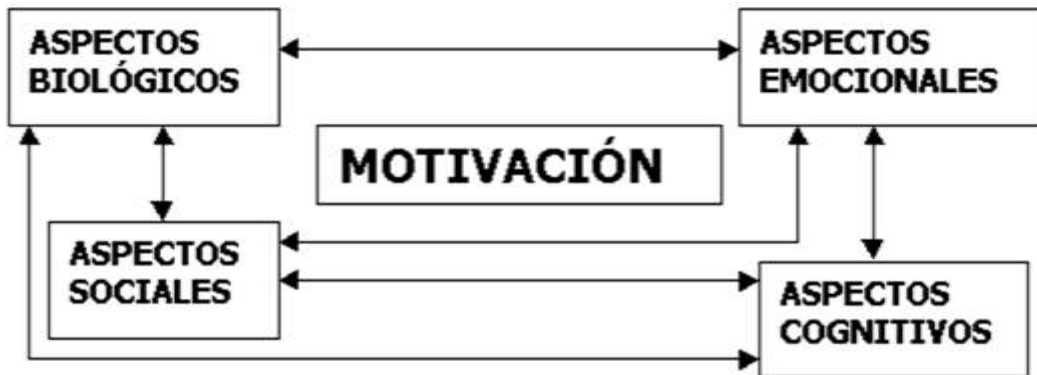
Durante las observaciones que se lograron hacer no se consigue evidenciar ningún tipo de capacitación actualizada a la docente de carácter científica, metodológica, sociológica ni tecnológicas, puesto que los ejercicios propuestos por la docente no son aplicados a la vida cotidiana de los estudiantes, tampoco hace uso de herramientas tecnológicas más que link orientados a los alumnos para ser vistos en casa, y las estrategias didácticas son del tipo clásicas, así mismo debo manifestar que no se pasó revisando en ninguna sesión de clase si la docente presentaba plan de clases. Investigaciones a nivel mundial han demostrado que las TIC pueden conducir a mejorar el aprendizaje del estudiante y los métodos de enseñanza. Sin embargo, puede ver que hay muchas soluciones de tecnología de la educación impartida en el mundo que pueda causar confusión entre los educadores sobre cómo elegir la solución TIC adecuada En la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan y quieren contar con recursos informáticos y para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Sin embargo, la incorporación de las TIC a la enseñanza no sólo supone la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que su objetivo fundamental es: integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza.

Los profesores tienen la posibilidad de preparar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso, un estudiante individual. Además, el docente ha de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos, desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizarla en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.

El profesorado manifiesta que el uso de las TIC tiene beneficios muy positivos para la comunidad escolar, su alta implicación con las TIC ha mejorado su satisfacción personal, el rendimiento en su trabajo y la relación con el alumnado, debido a la amplia gama de posibilidades que ofrecen. Sin embargo en la escuela preparatoria por el tiempo y la falta de laboratorios disponibles para esa modalidad se dificulta la aplicación de esta herramienta que facilitaría el proceso de enseñanza- aprendizaje en los alumnos de esta modalidad.

Por otro lado al realizar el grupo focal con los alumnos se les hizo la pregunta si la docente de química se capacita o se actualiza en estrategias didácticas a lo que respondieron que desconocen si la docente es capacitada o no, sin embargo consideran que desempeña muy bien su trabajo y que en muchas ocasiones no puede desarrollar todo su potencial por la falta de tiempo que posee para desarrollar los contenidos del programa. Es notorio destacar que la docente posee un amplio conocimiento científico del tema que enseña, pero se limita a desarrollar la clase de manera clásica, por la falta de capacitación tecnológica para utilizar aplicaciones o software, metodológica y pedagógica. Sin embargo a pesar de todas las limitantes la docente logra crear un ambiente agradable y de otra forma ellos logran obtener aprendizajes aunque poco significativos. En el ámbito educativo el uso de las TIC no se debe limitar a transmitir sólo conocimientos, aunque estos sean necesarios; además, debe procurar capacitar en determinadas destrezas la necesidad de formar en una actitud sanamente crítica ante las TIC. Con esto, queremos decir saber distinguir en qué nos ayudan y en qué nos limitan, para poder actuar en consecuencia. Este proceso debe estar presente y darse de manera integrada en la familia, en la escuela y en la sociedad.

Cuando se les pregunto a los alumnos acerca de su papel que juega la docente en el aula de clases y su motivación ellos respondieron que: Consideran que no es muy activa, porque casi siempre está dictando y eso no da oportunidad de desarrollarnos de acuerdo a nuestras capacidades. Todos los entrevistados en el grupo focal coinciden que el factor desmotivante es la falta de tiempo para desarrollar con más calma los contenidos ya que opinan que son muchos, difíciles y no hay tiempo para desarrollarlos con; la docente ya que el estudio independiente para ellos es prácticamente imposible ya que la mayoría trabaja, tiene familia que atender y en la mayoría de los casos con costo llegan a clases.



Esquema#1

Aquí podemos observar que la motivación juega un papel muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje donde el papel del docente es vital para que el estudiante logre obtener aprendizajes significativos que perduren a lo largo de su vida. Por eso es de vital importancia que el docente este consiente que sí; es un docente motivador lograra en sus estudiantes un cambio radical para que ellos se interesen por el estudio y se les facilite el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Al hacer el análisis documental del programa de química de la Escuela Preparatoria con relación a las estrategias didácticas se evidencia que posee vacíos en cuanto a la inclusión de estrategias didácticas que desarrollen habilidades y destrezas para un aprendizaje significativo; si bien es cierto que aparecen propuestas integradas pero no son contextualizadas porque no se han hecho ajustes al programa, es decir, que no se ha realizado una adecuación al programa de química pues carece de estrategias innovadoras que ayuden a desarrollar aprendizajes significativos dadas las características particulares de los alumnos y mejoren el proceso enseñanza –aprendizajes en los estudiantes del II nivel de la escuela preparatoria nocturna. Es por todos estos hallazgos que se encontraron en cuanto a la falta de estrategias didácticas es que en esta investigación se plantea una propuesta con estrategias didácticas las cuales pueden aplicarse al programa de química que se imparte en el segundo semestre en la asignatura de química a fin de logra aumentar la motivación en el alumnado y lograr verdaderos aprendizajes que les sean significativos en el transcurso de su vida.

Cuando se les pregunto a los estudiantes sobre la motivación y participación en la clase de química ellos coincidieron y respondieron que la mayoría de veces se sienten desmotivados porque vienen cansados de sus trabajos o de sus casas manifestando que en muchas ocasiones no les queda tiempo para dedicarse al autoestudio, llegando a clases e incluso a exámenes solamente con la explicación que les dio la docente en las sesiones de clases. Que la mayoría de veces son clases dictadas y eso les cansa y aburre mucho y con los folletos que a veces la docente les lleva casi no les da tiempo de leerlos y lo que la docente siempre utiliza es



Fotografia#5

lo elemental, su borrador, sus marcadores, su cuaderno. Por lo que ellos manifiestan que las clases son monótonas y aburridas, otro factor que los desmotiva y a veces es causa de deserción, es que muchas veces no hay transporte, los alumnos van a pies hasta la UCA, eso significa que el alumno se desmotiva, se cansa, se rinde, llega tarde a su casa o tiene que pagar taxi para llegar a su casa, inclusive muchos de ellos se han ido a pies hasta su casa. A esto hay que agregarle que la mayor parte de la población de los alumnos de la escuela preparatoria son trabajadores de la iniciativa privada, a pequeñas empresas o industrias donde los súper explotan, son trabajadores que venden en tiendas como en el oriental, son bodegueros, cuidan niños y ancianos o son empleadas domésticas y en estos trabajos nunca salen a las 4 ni a la 5.

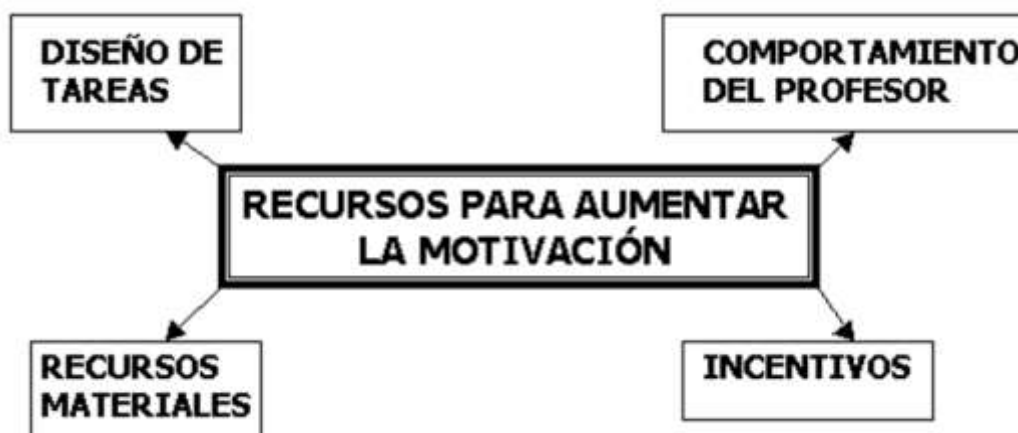
Según la teoría de **Ausubel** para lograr que los estudiantes logren obtener aprendizajes significativos cuando el docente toma en consideración los siguientes pasos:

- Conocer los conocimientos previos de los alumnos.
- Organización del material a usar
- Motivar al alumno.

La motivación es un elemento esencial en el aprendizaje del estudiante, porque el despertar interés a través de recursos didácticos la asimilación del conocimiento será mejor y por ende la interacción de los estudiantes será entusiasta y participativa para aprender y ponerlo en práctica.

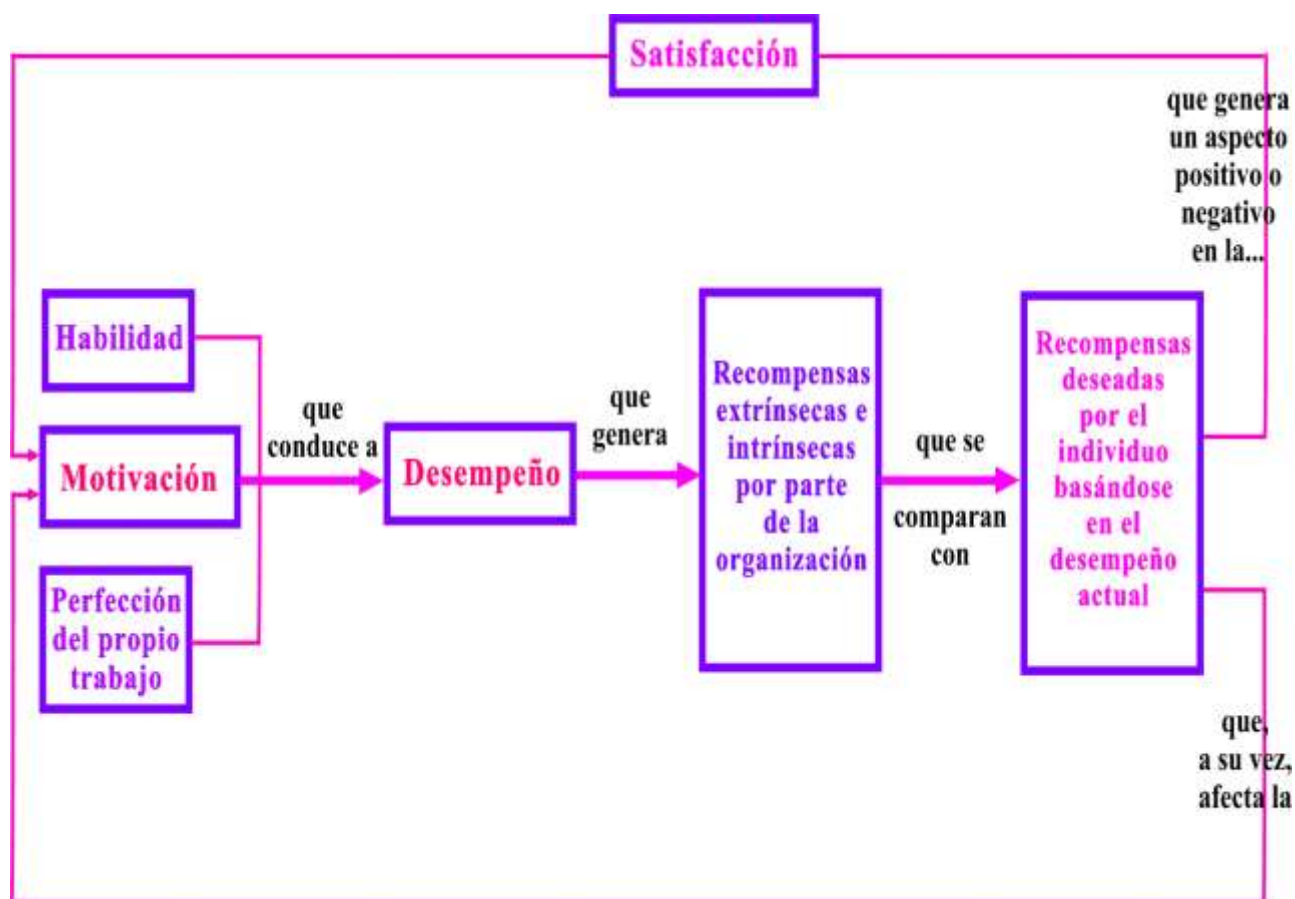
La motivación despertara una actitud de búsqueda de significado de la experiencia, la relación entre la estructura del conocimiento existente, la aplicación de nuevos conocimientos, la practica como acción puesta, estrategias y experiencias ya sea con un grupo de personas o como persona que aprende.

Es preciso trabajar desde el conocimiento y saber que los diferentes tipos de motivación (externa, interna...) deben y pueden ser aplicados, de modo preferente, a su particular campo de actuación. La estimulación externa o extrínseca tiende a optimizar el desempeño de tareas de tipo rutinario, mientras que la motivación intrínseca resultará más eficaz cuando es aplicada a tareas creativas y de asimilación de conceptos nuevos. El alumno no es un ser aséptico nacido para aprender permanentemente aquello que queramos enseñarle institucionalmente. El hombre aprende siempre, pero desde su dimensión de ser irrepitible, capaz de responder a las diversas expectativas y de gestionar razonablemente sus propios procesos de crecimiento personal. Es por eso la importancia de implementar estrategias didácticas en el aula de clases; cómo podemos visualizar en la **Esquema# 2**



Esquema #2(Fuente tomado de oocities)

Como educadores influimos por lo que somos, porque eso es lo que traducimos en nuestro obrar rutinario y es lo que el alumno aprecia como nuestra forma de ser. Si debemos imponernos una forma de actuar, una superestructura de relación con los alumnos, nos exponemos a un esfuerzo agotador y, al tiempo, a hacer de nuestra actuación docente y educadora una triste parodia. Desde la sinceridad, deberemos esforzarnos por cambiar nuestra persona y nuestra relación con los alumnos de tal modo que nos sea posible «crear y mantener una atmósfera interpersonal cálida de respeto y optimismo con cada integrante del grupo y con el conjunto que constituye la clase». El tiempo destinado a fomentar este clima de compañerismo y de confianza mutua será el mejor empleado y el que más agradecerá el alumno en el campo motivacional. Esta actitud vivida en el grupo, crea un clima distinto al vivido fuera del aula y le permite aprovechar la prórroga de tiempo formativo que supone y precisa su educación.



Esquema#3(fuente tomado de oocities)

Propósito #2: Determinar los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria Nocturna, han alcanzado en la asignatura de Química en el II semestre del 2016.

El aprendizaje significativo trata de la asimilación y acomodación de los conceptos. Se trata de un proceso de articulación e integración de significados. En virtud de la propagación de la activación a otros conceptos, de la estructura jerárquica o red conceptual, esta puede modificarse en algún grado, generalmente en sentido de expansión, reajuste o reestructuración cognitiva, constituyendo un enriquecimiento de la estructura de conocimiento del aprendizaje. La teoría del aprendizaje significativo de **Ausubel**, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso.

En este sentido cuando se le pregunto a la docente acerca de cómo cree ella que los alumnos aprenden significativamente, manifestó; que casi siempre trabaja los contenidos a través de clases prácticas y que siempre los materiales principales que utiliza en química son los folletos, la tabla periódica sin embargo en las observaciones realizadas al aula logramos determinar que el material que más se utilizó fue la pizarra, borrador, marcadores y su cuaderno de plan. Nuestra forma de actuar en el aula, ésta en la que no pensamos, que «**siempre hemos hecho así**», que comprende desde la forma de realizar ejercicios en clase hasta la forma de presentarlos, que resume la monotonía del día a día, no es neutral. Incluso suele acabar con los mejores propósitos de los maestros. Es preciso «saber moverse» en el aula sin crear tensión, dando seguridad y consiguiendo que se realice la misma tarea del modo más agradable y provechoso posible.

En nuestras aulas se suele dar preferencia al trabajo, a la ejercitación personal de lo aprendido y a la búsqueda de información de estilo personal. Este factor incrementa el silencio y, quizás, el orden gregario en el aula, especialmente si no han sido acostumbrados a trabajar en grupo, pero no podemos dar por sentado que incremente la «**productividad**» de su aprendizaje o su ejercitación. Es muy distinto hacer un trabajo en grupo que hacer un trabajo cooperativo. Sólo cuando el éxito de cada uno está en función del éxito de la tarea

común, cuando la evaluación se adecua a la forma de trabajo compartido, se puede hablar de trabajo cooperativo (**Vygotsky**). Si trabajan de forma cooperativa y son examinados personalmente, estamos creando un estilo que conduce al aprovechamiento egoísta y competitivo.

A todo lo referido anteriormente la docente expuso que las exposiciones son bastante esenciales, así como las maquetas que ellos hacen; pues las adaptan a los diferentes temas abordados en el semestre, si he notado que con las exposiciones ellos indagan más y con las maquetas, porque ellos se preocupan ya que tienen que exponerlas y tienen mayor calificación lo cual para ellos es



Fotografía #6

muy importante pero generalmente trato de darles un documento para que a ellos se les facilite repasar o estudiar.

Sin embargo durante las observaciones no se pudo constatar que la Docente orientó y revisó una serie de ejercicios, brindando atención individual a los estudiantes que lo necesitaban. Pues solo hace uso del modelo tradicional de enseñanza tales como dictado de conceptos, aunque empíricamente utiliza estrategias didácticas como guías de trabajo en la clase, clases prácticas.

El docente que plantea estrategias didácticas y que se cristalizan en su actuar en el aula, lo que va a incidir, de algún modo, en el aprendizaje de sus estudiantes. Además, estos recibirán, o no, con gusto las estrategias didácticas de enseñanza dependiendo de si se ajustan a su modo particular de percibir la información y procesarla. Para **Gaulin (2001)**, un problema significa tratar aquellas situaciones que demandan reflexión, búsqueda, investigación y en las que para responder hay que pensar en las soluciones y definir una estrategia de resolución; esta teoría se contradice con la manera tradicionalista de seguir utilizando de forma tradicionalista Y de ubicar a los estudiantes uno detrás de otro, no se evidencia el trabajo en equipo, , de pares o iguales, no se estimula la participación activa de estudiantes en cuanto a la integración de grupos de trabajo.

La teoría de Aprendizaje significativo propuesta por **David Ausubel** en los años sesenta y que actualmente sigue siendo punto de referencia para muchos docentes y expertos en pedagogía escolar, ha estado enmarcada y fundamentada en el objetivo de lograr que se pueda hacer una relación directa entre la información que se quiere sea aprendida por el estudiante y los conocimientos previos que este tenga y que ha adquirido durante diferentes etapas de su vida, para que el nuevo aprendizaje tenga significado. El contenido de lo que se pretende enseñar o aprender debe tener una lógica interna que lo relacione con los conocimientos que el alumno ya posee, y debe tener un interés manifiesto o manifestado para el alumno (significatividad lógica y psicológica) Esto no supone la renuncia a una memorización comprensiva o una seriación clarificadora de hechos: cada edad tiene sus intereses y cada capacidad tiene su momento óptimo de desarrollo, aspectos que no deben ser olvidados.

Aprender significativamente es una condición que se hace necesaria cuando se pretende lograr que el estudiante adquiera habilidades que le permitan aplicar la nueva información de manera que pueda tener la capacidad de resolver situaciones de la vida cotidiana de manera razonable y con sentido crítico.

Aprender y enseñar de manera significativa hace parte de las responsabilidades de profesores y estudiantes como actores participantes en este proceso. El profesor debe ser un facilitador que gracias a su formación y capacidad para desarrollar estrategias que permitan al estudiante involucrarse y ser parte activa del proceso de formación, lograra que el aprendizaje de los estudiantes adquiera significado y que perdure.

Para este estudio se acogió esta definición, planteada por **Ausubel** ya que es la más amplia y acorde con las estrategias didácticas que se aplicaron. **Ausubel** señala que las personas aprenden de modo significativo cuando construyen sus propios saberes, partiendo de los conocimientos previos que estos poseen. La perspectiva constructivista sugiere que más que extraer el conocimiento de la realidad, la realidad solo adquiere significado en la medida que la construimos.

Tomando como punto de partida lo planteado por **Ausubel**, se podría decir que según la información recabada en las observaciones la docente no toma como punto de partida los conocimientos previos que poseen los alumnos y tampoco aterrizan los contenidos a la vida cotidiana de los mismos. Los alumnos desarrollan capacidades de solución de ejercicios prácticos, sin embargo no desarrollan las competencias necesarias para aplicar lo estudiado en su entorno. Cuando un docente aplica una estrategia didáctica busca mejorar y facilitar el proceso de aprendizaje en sus alumnos, pero con frecuencia no analiza aspectos de su individualidad como el estilo cognitivo.

Cuando se le pregunto a la docente respecto a cómo induce a los alumnos a pensar o reflexionar sobre los contenidos que desarrolla en cada una de las unidades del programa ella manifestó que siempre lo hace con anécdotas, libros de química que tengan bastantes anécdotas sobre algunos científicos químicos, biólogos, físicos a la vez ya que ellos eran de todo un poco, casi siempre utilizo una anécdota de estas para que ellos analicen para posteriormente caer en el tema. También refirió que la mayoría de estudiantes traen conocimientos previos hasta cierto punto, porque primeramente se les da el documento para que lo lean y a la hora de empezar el contenido ya estén familiarizados, pero cuando un contenido no tiene documento los mando a que investiguen , pero como usted sabe no todos dedican el tiempo,

por lo general la mayoría presta el documentos, las tareas y en el momento lee y considero que del cien por ciento de estudiantes que tenemos solo como el veinte por ciento es el que se informa adecuadamente, el resto pasa a chimón de panza o como yo les digo a ellos arrastrándose y los que logran pasar lo hacen con mucha dificultad. No podemos decir que a través de la manera que aprenden los estudiantes de la escuela preparatoria no funcione y que no logran aprender u obtener aprendizajes, por medio de este modelo tradicionalista ellos si adquieren conocimientos o aprenden de manera memorística los conceptos y teorías pero verdaderamente no hay aprendizajes significativos ya que esto se ve reflejado en la falta de interés por parte del alumnado.

Por lo que la implementación de “clases prácticas” se refiere a una modalidad organizativa en la que se desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta denominación engloba a diversos tipos de organización, como pueden ser las prácticas de laboratorio, prácticas de campo, clases de problemas, prácticas de informática, etc., puesto que, aunque presentan en algunos casos matices importantes, todas ellas tienen como característica común que su finalidad es mostrar a los estudiantes cómo deben actuar.

Las clases prácticas se pueden organizar dentro de los espacios destinados a la docencia (aulas, laboratorios, etc.) o en marcos naturales externos (prácticas de campo, visitas, etc.). En atención al escenario dónde se desarrolla la actividad y debido, por un lado, a la importancia de las implicaciones que se derivan para la gestión de la organización docente universitaria y, por otro, a las características propias de cada una de ellas, cabe distinguir tres sub-modalidades: clases prácticas de aula, clases prácticas de laboratorio y clases prácticas de campo.

Aprender significativamente es una condición que se hace necesaria cuando se pretende lograr que el estudiante adquiriera habilidades que le permitan aplicar la nueva información de manera que pueda tener la capacidad de resolver situaciones de la vida cotidiana de manera razonable y con sentido crítico.

Aprender y enseñar de manera significativa hace parte de las responsabilidades de profesores y estudiantes como actores participantes en este proceso. El profesor debe ser un facilitador que gracias a su formación y capacidad para desarrollar estrategias que permitan al estudiante involucrarse y ser parte activa del proceso de formación, lograra que el aprendizaje de los estudiantes adquiera significado y pueda ser un aprendizaje que perdure.

Por otro lado, la escuela preparatoria no cuenta con recursos didácticos para desarrollar la asignatura de química, ni tampoco brinda las condiciones necesarias para tratar de desarrollarlas ya que lo único que se les proporciona al docente son los materiales básicos para desarrollar una clase tales borrador, sus marcadores, su cuaderno, sus lápices, y algunos libros de textos que se han conseguido y que algunos docentes sacan fotocopias de ellos.

En este sentido en (Rivera, 2004) menciona: **“El aprendiz sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende”**. Por lo tanto durante la realización de esta investigación los estudiantes de II nivel de la preparatoria nocturna no logran obtener verdaderos aprendizaje ya que les falta motivación la cual no es proporcionada por la docente que imparte la asignatura de química ya que también ella llega cansada de su otro trabajo y no toma en cuenta las características particulares de los estudiantes de esta escuela por lo que ella solo se apega a lo que dice el programa orientado por esta misma escuela.

La motivación como proceso auto energético de la persona, limita la función del profesor a ser un agente exterior que trata de desencadenar las fuerzas interiores del alumno. Esto nos lleva a una consecuencia: los incentivos tienen un valor motivacional limitado. La misma actividad incentivadora produce distintas respuestas en distintos individuos, o incluso en el mismo alumno en diversos momentos.

En la práctica se traduce en una limitada eficacia de las motivaciones colectivas, si no van acompañadas de una individualización y adecuación a las peculiaridades del alumno, en las que influyen tanto los rasgos de personalidad como su misma historia en donde el alumno llegue a conectarse con el docente y así poder crear un clima de confianza que genere en los estudiantes entusiasmo por dicha asignatura.

Propósito #3: Presentar una propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

Una experiencia educativa es un acontecimiento complejo. Implica cuatro elementos que se distinguen normalmente y que, en la descripción de Schwab, son: el profesor, el que aprende, el currículo y el medio. Ninguno de ellos puede reducirse a cualquiera de los demás y cada uno debe ser tenido en cuenta en la actividad de educar (Novak, J, 1988, Pág. 25).

En todos los casos y ámbitos analizados en esta investigación, resulta relevante incorporar estrategias didácticas de enseñanza de la química que aseguren un aprendizaje de calidad de los saberes imprescindibles de química que debe dominar el docente de esta disciplina. Ello no solo contribuye a la formación de los estudiantes en donde ejercerá, por transitividad, sino también a un meta-aprendizaje de los procedimientos que facilitan la interpretación de los complejos saberes de química y de este modo poder revertir, de a poco, aunque sea mínimamente, la idea errónea y equivocada que se tiene de esta ciencia, la Ciencia Central, la Química, que hoy se presenta al alcance de todos.

Así, hoy más que nunca, se valorizan las palabras de Jean Piaget, que este profesor-investigador comparte: **“El objetivo principal de la educación es crear personas capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente repetir lo que las otras generaciones hicieron”**

Tomando en cuenta los resultados del grupo focal realizado en la Escuela Preparatoria donde todos coinciden y sugieren que por las características de ellos, preferirían clases más dinámicas donde fueran incluidas las siguientes actividades .

- Clases prácticas
- Trabajos grupales
- Laboratorios en el aula de clases
- Tareas de reflexión después de ver películas relacionadas con el tema dado.
- Giras de campo
- Investigaciones
- Menos dictado.
- Uso del Internet
- Libros
- Documentales
- Tutoriales en YouTube
- Tener la paciencia de volvernos a explicar.

Es por todo lo planteado anteriormente que se pretende plantear una propuesta de estrategias didácticas para que sean implementadas en la asignatura de química en las tres unidades que se imparten en el segundo semestre. La propuesta planteada es la siguiente:

Propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

Esquema # 4

Seleccionar las estrategias didácticas que pueden ser utilizadas en la enseñanza de la química en la Escuela Preparatoria.

Establecer las estrategias didácticas que deben de incluirse en el programa de química de los II niveles en la Escuela Preparatoria de la Unan- Managua.

Mencionar las principales estrategias didácticas que pueden aplicarse a la enseñanza de la química en la Escuela Preparatoria Nocturna de la Unan-Managua.

Presentar estrategias didácticas para la enseñanza de la química que faciliten aprendizajes significativos en los estudiantes de los II niveles de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

XIII. CONCLUSIONES

Después de haber realizado el análisis detallado de la información recabada en torno al foco de investigación se llegó a las conclusiones siguientes de acuerdo al orden de los propósitos previstos:

Con relación al propósito específico 1 (Describir las estrategias didácticas que utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.)

- Referente a las estrategias didácticas que aplica la docente durante el proceso de enseñanza fueron: lluvia de ideas, trabajos individuales y de grupo, cuestionarios, resolución de ejercicios propuestos, debates, dictado de conceptos entre otros que al contrastarlas con la teoría y con el tipo de estudiantes, no son las más oportunas.
- Se comprobó durante el desarrollo de las clases variedad de estrategias didácticas, pero de carácter tradicional, lo cual genera muy poco aprendizaje en los estudiantes.
- El concepto de estrategias didácticas no son del dominio de la docente y el director pues tienen una percepción equivocada de este término y durante el desarrollo de las clases no fue constatado ni aclarado por ninguno de los entrevistados
- La docente planifica actividades de evaluación, las cuales consisten siempre en dos preguntas que van dirigidas a los estudiantes ¿Qué le pareció la clase? ¿Qué parte les gustó más, porque?, las cuales al momento de contrastarlas con lo observado en las siete sesiones de clases no tienen correspondencia, ya que en ninguna de estas se realizaron las preguntas a los estudiantes.

- Se identificó que la docente no recibe ningún tipo de capacitación por parte de la Escuela Preparatoria, pese a unos cambios curriculares que se dieron hace varios años y a la evolución que ha tenido la educación en nuestro país.

2 (Determinar los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A “de la Escuela Preparatoria Nocturna, han alcanzado en la asignatura de Química en el II semestre del 2016).

- No existen aprendizajes significativos verdaderos y duraderos , solamente aprendizaje memorista; ya que los estudiantes por las características propias no poseen hábitos de estudios por que aducen que por sus diferentes actividades el tiempo no les favorece. Por lo que
- Los factores que obstaculizaron los aprendizajes significativos están relacionados con una serie de recursos, entre los cuales se mencionan el material que utilizan los alumnos, que no es el adecuado, ya que no tiene una organización interna del mismo, la motivación tanto de parte del estudiante como del docente que no se vio manifestada durante el estudio y la puesta práctica de estrategias didácticas que dinamizaran el proceso de aprendizaje independientemente de su condición y necesidades.
- Los recursos que utiliza la docente son una de las limitantes que presenta la Escuela Preparatoria, puesto que según la misma y el director manifiestan que le da al maestro lo elemental, su borrador, sus marcadores, su cuaderno, sus lápices.

Con relación al propósito específico # 3 (Presentar una propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

- Dentro de los aspectos que deben ser mejorados podríamos mencionar la creación una unidad didáctica con estrategias más dinámicas en el área de química para ser implementadas y desarrolladas con los alumnos del II nivel de la escuela Preparatoria, capacitar a la docente, así mismo que exigir su presencia en los TEPCE.

- Propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

XIV. RECOMENDACIONES

En relación al trabajo de investigación se proponen las siguientes recomendaciones que permitirán mejorar el proceso de Enseñanza Aprendizaje en la asignatura de química en el segundo semestre, con los alumnos de II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna, en UNAN-Managua, las cuáles serán expuestas a continuación:

a. A la dirección de la Escuela Preparatoria:

- Realizar un análisis profundo acerca del modelo curricular y/o programa que tiene la preparatoria y una vez analizado, establecer una propuesta de mejora que contribuya con el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes y de esta manera responda a la demanda de la sociedad actual.
- Diseñar un plan de formación docente en cuanto a estrategias metodológicas, que respondan a la necesidad de los estudiantes en las diferentes asignaturas, para que haya aprendizaje significativo y brindar un monitoreo para la puesta en práctica con su debido acompañamiento pedagógico para el mejoramiento de la calidad educativa.
- Realizar gestiones para la adquisición de materiales didácticos y recursos que favorezcan el aprendizaje de sus estudiantes.
- Establecer un espacio para laboratorio en el que los estudiantes puedan realizar experimentos sencillos y de gran utilidad para la vida.
- Promover el aprendizaje colaborativo entre iguales como estrategia importante para la socialización, el respeto y la ayuda mutua.

b. Al Asesor Pedagógico:

- Establecer capacitaciones continuas y sistemáticas a los docentes acerca de temas que ayuden al mejoramiento del desempeño docente.
- Incorporar un plan de trabajo de visitas de acompañamientos con criterios o ítems para valorar el desempeño docente.
- Establecer vínculo entre Asesor pedagógico y docentes para realizar acompañamientos pedagógicos pertinentes y eficaces que contribuyan al buen desempeño del docente.
- Que los acompañamientos pedagógicos tengan una fase previa de diagnóstico con el docente, una fase de observación y una fase de retroalimentación para mejorar en su quehacer educativo.
- Dichos acompañamientos sean dados a conocer al docente como a la dirección de la preparatorio.

Al docente:

- Incorporar estrategias didácticas enfocadas en un aprendizaje colaborativo con los estudiantes.
- Motivar, guiar y orientar en experiencias coherentes con los resultados esperados que se plantea en cada sesión de clase para que el aprendizaje sea significativo para los estudiantes.
- Emplear estrategias metodológicas y didácticas apropiadas que faciliten el estudio de la química con el fin de propiciar a los estudiantes de II nivel aprendizajes significativos que les auxilien a afrontar las demandas que exige el mundo actual.

XV. BIBLIOGRAFÍA.

1. Aguilar Andrade, E. A. (2011). El aprendizaje practico de la química y el uso de los signos de Tolman y Vygotsky. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 8 (3), 282-290.
2. Ahuamada Guerra Waldo (1983). Mapas Conceptuales Como Instrumento para Investigar a Estructura Cognitiva en Física. Disertación de Maestría Inédita. Instituto de Física Universidad federal de Río Grande Do Sul Sao Paulo
3. Álvarez-Gayou ,2005.
4. Antons, K. (1990). *Práctica de la dinámica de grupos: ejercicios y técnica*. Barcelona: Herder.
5. Astralia, S. C. (2007). *Investigar es Fácil*. Managua, Nicaragua: UNAN-Managua.
6. Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF, 1-10.
7. Ausubel, D. P. (1978). *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
8. Ausubel-Novak-Hanesian (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2° Ed. TRILLAS México
9. Barberá y Valdés, 1996
10. Barell, J. (1999). *El aprendizaje basado en problemas: un enfoque investigativo*. Buenos Aires: Editora Manantial.
11. Barolli, E., Laburú, C., & Guridi, V. (2010). Laboratorio didáctico de ciencias: caminos de investigación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol 9, N° 1, 88-110.
12. Boggino, N. Y Rosekrans, K. (2007). *Investigación-acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa*. Rosario: Homo Sapiens.
13. Caballero, Rodriguez y Moreira, 2010
14. Castillo, P. S. (2003). *Aprendizaje basado en problemas*. Universidad de Chile. Facultad de Medicina. Escuela de Enfermería. Disponible en: http://www.rlillo.educsalud.cl/Capacitacion_ABP/Anexo%203Aprendizaje%20basado%20en%20problemas.pdf
15. Cirigliano y Valverde (1966:78).

16. Cochran-Smith y Lytle; 2003.
17. Curso, Paradigmas, Tendencias y Problemas de la Pedagogía Posmoderna en la Educación Superior, González Rubío Martha.2015
18. Dewey, John (1965).
19. Días Barriga, F. (2001). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo*. Colombia: mcgraw Hill.
20. Díaz y González;2005
21. Esteban, M. (2003a): “Las estrategias de aprendizaje en el entorno de la Educación a Distancia (ead). Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias de aprendizaje y estilos de aprendizaje”, en Revista de Educación a Distancia. Murcia. Número 7. Febrero de 2003. Edición electrónica: <http://www.um.es/ead/red/6/documento6.pdf>
22. Esteban, M. (2003b): “Los entornos de aprendizaje abiertos (EAA)”, en RED. Revista de educación a distancia. Murcia. Núm. 8 –19 de junio de 2003. <Http://www.um.es/ead/red> [consultado 25/06/03]
23. Exley, K. Y Dennick, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en educación superior: tutorías, seminarios y otros agrupamientos. Madrid: Narcea.
24. Fandos, M., Henríquez, P., I Gisbert, M. (2000): “El diseño de una asignatura virtual para un proyecto interuniversitario”, en RODRÍGUEZ, J. (coord.): II Jornadas Multimedia educativo. Barcelona: Universitat de Barcelona. Format electrònic.
25. Fernández March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, pp. 35-56
26. Gaulin, C. (2001). Tendencias actuales de la resolución de problemas. *Sigma*, 19, 51-63.
27. Gómez y Penna ; (1998)
28. Herramientas de uso libre para crear mapas conceptuales: cmaptools: <http://cmap.ihmc.us> digidoc: <http://www.mapasconceptuales.com/Gliffy>: <http://gliffy.com/>
29. Kaufman, 2000.
30. León y Montero, 2013.

31. Morín, E. (1999) *Los siete saberes necesarios a la educación de futuro*. UNESCO.
[En línea] < <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf> >
[Consulta: 18 noviembre 2010]
32. Novak, J - Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a Aprender*. Martínez Roca.Barcelona.
33. Panitz, (1998).
34. Pérez Gómez; 2007.
35. *Portal educativo Nicaragua Educa*. (26 de Diciembre de 2016). Obtenido de Portal educativo Nicaragua Educa: <http://www.nicaraguaeduca.edu.ni/>
36. Pozo, 1999.
37. Robinson, (1979)
38. Sabino,(2003:134)
39. Sánchez Fernández, Sebastian;1990.
40. Sevillano García(2005)

ANEXOS

- I. **Propuesta de mejora al programa de Química General de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Unan-Managua).**



Facultad de Educación e Idiomas

Departamento de Pedagogía

Programa de maestría en pedagogía con mención en docencia universitaria (IX edición)

PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE FACILITEN APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA PARA EL II NIVEL DE LA ESCUELA PREPARATORIA NOCTURNA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA EN EL II SEMESTRE DEL 2016.

Elaborado por: Lic. Francis del Carmen González López.

Managua, Nicaragua, Noviembre del 2017.

I. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la química en la escuela media ofrece contenidos que se encuentran muy alejados de los intereses de los alumnos y de los problemas que intentan resolver los profesionales de ésta área del conocimiento en la actualidad y de los métodos que ellos utilizan. En general, durante su enseñanza, no se contempla el carácter humanístico de la química ni sus implicaciones sociales y se tienen poco en cuenta las interrelaciones con otras disciplinas como la biología, la física, la matemática o las ciencias de la tierra.

Así, saber enseñar química es todo un desafío, pues, entre otras tantas cosas, se debe lograr que los estudiantes mediante el uso de estrategias didácticas; puedan adquirir capacidades que fomenten el pensamiento reflexivo y crítico en la interpretación de los fenómenos cotidianos, capacidades que generen también actitudes y valores hacia el aprendizaje de las ciencias.

Esas estrategias deben ser provistas por el docente, **Sevillano García (2005)** conceptualiza las estrategias de enseñanza–aprendizaje como constitutivas de actividades conscientes e intencionales que guían determinadas metas de aprendizaje. Una estrategia es el procedimiento encaminado a conseguir una meta o un propósito. Es el conjunto de pasos que se realiza de forma intencional como instrumento para aprender significativamente, lo que implica asimilar y apropiarse del conocimiento para emplearlo y no solo para repetirlo.

Es por eso que las estrategias didácticas incluyen todas las técnicas, métodos y procedimientos que se desarrollan con los estudiantes, para que conozcan y valoren la nueva información y aprendan a aplicarla modifiquen sus acciones y evalúen las experiencias de aprendizaje a las que se enfrentan día a día.

Es por eso que los docentes deben considerar la implementación de las estrategias didácticas a fin de brindarles una participación activa a los estudiantes, pues el papel exclusivamente de “Receptores” de información no permite el desarrollo de todas las habilidades y capacidades que se esperan.

II. JUSTIFICACIÓN

Las actuales circunstancias hacen imperioso revolucionar el proceso tradicional de enseñanza - aprendizaje y convertir al estudiantado en personas conscientes y responsables de su propio proceso educativo. Esa tarea requiere de grandes dosis de esfuerzo, disciplina, deseos de querer aprender y hacer las cosas bien y mejor cada día, del rechazo consciente al paternalismo, de la búsqueda personal, de la reflexión crítica sobre todo lo que se nos presente como verdad absoluta.

Es por eso que la función del profesor debe ser buscar todos los posibles accesos en esta espiral para modificar su pendiente, cambiar la dirección ya que puede ser el agente mediante el cual la escuela toma en cuenta la realidad de los alumnos y se adapta a su diversidad, pero también el agente mediante el cual el alumno va a superar sus dificultades personales para ser capaz de apropiarse de lo que la escuela puede aportar.

El programa de Química de la Escuela Preparatoria orienta a los docentes trabajar por competencias, esto significa que no sólo tenemos la obligación de enseñar ciencias, sino también contribuir a la formación de valores, al desarrollo de habilidades y al aprendizaje de conocimientos significativos que perdurara a lo largo de la vida.

Esta propuesta pretende aportar una serie de estrategias didácticas a los docentes que imparten química en la preparatoria a fin de facilitar aprendizajes significativos en los estudiantes; así mismo servirá de marco de referencia para otras investigaciones que se realicen en la Escuela Preparatoria nocturna y a su vez puedan ser retomados por las autoridades para futuras transformaciones curriculares en el área de la Química.

III. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA.

3-OBJETIVO GENERAL

3.1- Presentar una propuesta de estrategias didácticas en la enseñanza de la química que faciliten aprendizajes significativos en los alumnos a fin de fortalecer los procesos formativos de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 -Analizar las principales estrategias didácticas que puedan aplicarse en la enseñanza de la química en la Escuela Preparatoria Nocturna de la Unan-Managua.

.3.2.2-Promover en el docente una cultura en la gestión de estrategias didácticas, mediante acciones de asesoramiento y capacitación continua que fortalezca su compromiso en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en todas las actividades del quehacer educativo.

3.2.3-Establecer las estrategias didácticas que deben de incluirse en el programa de química que se implementa en II nivel en la Escuela Preparatoria de la Unan- Managua.

IV. DESARROLLO

Se debe tomar en cuenta, que no cualquier actividad será pertinente, pero acciones muy simples, complementadas con la reflexión de los alumnos pueden ser de gran utilidad.

Para determinar si una técnica o estrategia son apropiadas los docentes, debemos considerar los siguientes aspectos:

- Que cumpla con el objetivo de aprendizaje.
- Que sea fácil generalizarla a otras situaciones fuera del salón de clases.
- Que sea congruente con la cultura y madurez del grupo.
- Que sea posible realizarla (tiempo, espacio y materiales).
- Que el docente pueda utilizarla.

Para ello se deben considerar diversas estrategias didácticas que contribuyan al aprendizaje significativo de los estudiantes en dicha asignatura y esto les permita un enriquecimiento en su conocimiento y desarrollo profesional.

4.1 Entre las propuestas de estrategias didácticas tenemos:

El **ABP**: Aprendizaje basado en problema. Dicha estrategia permite construir el aprendizaje de los estudiantes como principales actores. Es una metodología basada en la reflexión, en el aprendizaje y la investigación; donde el docente actúa como tutor y fomenta la reflexión, identificación y la motivación en necesidad de información a través de preguntas siendo adecuadamente formuladas, en el momento adecuado y se evalúa mediante casos prácticos, co evaluación y auto evaluación.

El aprendizaje del alumno debe ser solucionar problemas ya sean reales o ficticios, comprometerse con su aprendizaje, de forma autónoma y colaborativa; generando conocimiento relevante caracterizado por la profundidad y la flexibilidad.

Se fomenta el trabajo activo, permite el desarrollo de habilidades como: relaciones personal, análisis, actitudes y valores, síntesis y pensamiento crítico. Las principales variantes de la tarea son las siguientes (ver Dolmans y Snellen-Balendong, 1995; Moust, Boujuijs y Schmidt, 2007):

➤ **Tareas de discusión**

En estos casos, el estudiante puede adquirir nociones de diferentes puntos de vista sobre un determinado tema y de este modo se le anima a reflexionar críticamente.

Los estudiantes no deben encontrar una solución para el problema descrito. Con frecuencia se utiliza como última tarea de bloque porque no lleva a la formulación de objetivos de aprendizaje que tienen que ser discutidos en la siguiente reunión.

Puede causar cierta insatisfacción porque, después de la discusión, los estudiantes no encuentran necesariamente una solución para el problema. En estas tareas es muy importante incorporar a la formulación puntos de vista que susciten discrepancia, incluso diseñar un juego de roles y, en cualquier caso, explicar con claridad qué es lo que tienen que discutir en el grupo de aprendizaje.

➤ **Tareas estratégicas**

El objetivo de las tareas estratégicas es enseñar a los estudiantes a tomar decisiones racionales sobre la base del conocimiento y la comprensión de procesos y situaciones. El énfasis se encuentra más en la toma de decisiones que en la explicación de los procesos.

➤ **Tareas de estudio**

El objetivo consiste en que el estudiante asimile determinada materia de forma independiente y suele consistir en formular una tarea concreta para que el alumno estudie determinados temas. Es importante discutir la tarea en el grupo de aprendizaje porque aquí también es importante la activación del conocimiento previo. Se pone el énfasis en la discusión posterior a la realización de la tarea, de manera que los miembros del grupo están obligados a dar explicaciones unos a los otros y aclararse la materia mutuamente.

Puede utilizarse como introducción a un tema, para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos o activar conocimientos ya adquiridos, aunque con frecuencia los estudiantes lo consideran aburrido y poco interesante.

➤ **Tareas de aplicación**

En las tareas de aplicación se pretende que el estudiante aplique los contenidos adquiridos previamente en un contexto diferente. Resulta útil como tarea de autoevaluación individual, así como para el propio grupo de aprendizaje y también puede resultar estimulante para estudiar un tema determinado.

Sin embargo, esta tarea no invita al estudiante a discriminar lo que es relevante en un problema, ya que se trata de tareas estructuradas y dirigidas.

➤ **Tarea problema**

- El objetivo es explicar y comprender mecanismos y estructuras que están detrás.
- Es una descripción neutral de fenómenos que tiene ser explicado.
- Es útil para materias que tratan de funcionamiento normal y alterado.
- Se diseña por medio de relato, fenómeno, (síntoma, conversación, correspondencia pero también un paquete de problemas y un paquete de señales.

Sin embargo, esta tarea no invita al estudiante a discriminar lo que es relevante en un problema, ya que se trata de tareas estructuradas y dirigidas.

Estudios de casos: representa la oportunidad de lograr un aprendizaje significativo, en la medida que los estudiantes, se implican en la reflexión, la discusión y la generación de conclusiones o soluciones.

Los casos presentados deben estar sustentados en situaciones reales, debe poseer datos concretos con argumento posible, estimule la curiosidad, el análisis.

- **Tipos de casos**
- Caso de valores: juicio acerca de las actitudes descritas en el caso.
- Caso incidente: estimular al grupo a una búsqueda activa de información.
- Caso de solución razonada: encontrar soluciones razonables.
- Casos de mentalización: Tomar conciencia de las causas y consecuencia ante las situaciones.

Trabajo en equipo: Es una técnica pero a la vez es una estrategia para el estudio de casos y la implementación del ABP. Porque favorece la relación intra e interpersonal, respeto, colaboración y sobre todo se dinamiza el proceso de aprendizaje en el estudiante.

Analogías: comprende información abstracta, traslada lo aprendido a otro ámbito.

Grupos de Discusión: Se refieren a las fuerzas que actúan en cada grupo a lo largo de su existencia (que pueden ser movimiento, acción, cambio, interacción, reacción, transformación, etc.) y que lo mueven a comportarse en la forma en que lo hace. La interacción recíproca de estas fuerzas y sus resultantes sobre un grupo dado constituyen su dinámica (Cirigliano y Villaverde, 1966: 64).

El grupo no es una suma de miembros; es una estructura que emerge de la interacción de los individuos y que induce a cambios en ellos. En los grupos se producen múltiples fenómenos. El docente puede detectar la dinámica del grupo sabiendo que estos fenómenos se dan debido a las variables que convergen en él, y que esta dinámica es condicionada por la manera como el grupo vive los diferentes roles, por los tipos de liderazgo que se presentan, la lucha que se manifiesta por el poder, la capacidad de cooperación, la competencia, la influencia que tiene el docente sobre el grupo, la naturaleza de los contenidos de la materia, etc.

Laboratorios/experimentos: “La práctica de laboratorio según este enfoque tiene como objetivos complementar la enseñanza-aprendizaje verbal, donde se persigue ante todo la oportunidad para el desarrollo de habilidades manipulativas y de medición, para la verificación del sistema de conocimientos, para aprender diversas técnicas de laboratorios y para la aplicación de la teoría de errores empleada para el procesamiento de la base de datos experimental y posterior interpretación de los resultados”, En este sentido, autores como **Gómez y Penna (1988), Joan (1985), Robinson (1979), Steward (1988) y Tobin (1990)** entre otros, han calificado las prácticas realizadas bajo este formato tradicional como absolutamente rutinarias.

Unidades	Estrategias	Técnica	Actividades
I. Ciclos Biogeoquímicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. ABP 2. Grupos de discusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio individual • Tareas individuales • Proyectos • Investigaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva. • Elaboración de esquemas. • Solución de ejercicios • Elaborar proyectos ambientales
II. Los elementos químicos y las soluciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupos de Discusión 2. Experimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones del docente • Paneles de discusión • La silla pica 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchar conferencias de • Participar de discusiones. • Elaborar experimentos en el aula. • Contestar preguntas
III. Materia, energía y cambio. Nomenclatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo colaborativo 2. Tic's 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas. • Técnica de la pregunta 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión grupal • Foros virtuales • Participación en Wikiviki



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA PREPARATORIA
PROPUESTA DE PROGRAMA DE QUÍMICA II (Orgánica)

DOCENTE: Francis González L.

NIVEL: II

<u>Unidad</u>	<u>Competencias de grado</u>	<u>Ejes transversales</u>	<u>Contenidos</u>	<u>Estrategias Didácticas a aplicar</u>
I	Reconoce la importancia de los ciclos biogeoquímicos para la formación de la vida, además analiza y explica la contaminación del ambiente provocada por las diversas actividades que realiza la población.	Planifica su trabajo con criterio científico contribuyendo a la búsqueda de información que favorezca la solución de situaciones diversas.	<ul style="list-style-type: none">• Presentación del programa.• Ciclos Biogeoquímicos	<ul style="list-style-type: none">• Prueba diagnóstica• ABP• Mapas conceptuales• Uso de las TIC'S
II	Reconoce la importancia de los ciclos biogeoquímicos para la formación de la vida, además analiza y explica la contaminación del ambiente provocada por las diversas actividades que realiza la población.	Planifica su trabajo con criterio científico contribuyendo a la búsqueda de información que favorezca la solución de situaciones diversas.	Contaminantes del suelo, aire y agua. <ul style="list-style-type: none">• Beneficios y perjuicios de los productos químicos.• Desechos sólidos• Protección del medio ambiente y los recursos naturales.• Problemática ambiental de Nicaragua• Efecto invernadero y lluvia ácida.• Enfermedades por efectos de la contaminación ambiental	<ul style="list-style-type: none">• ABP• Lluvia de ideas• Mapas conceptuales• Trabajo en equipo

II	Reconoce la importancia del uso y aplicaciones de las soluciones en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos.	*Utiliza elementos cualitativos y cuantitativos que le permitan plantear y comunicar resultados de situaciones que ocurren en su entorno. *Utiliza con pertinencia técnicas de estudio que contribuyan al auto-aprendizaje sistemático.	Disoluciones <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de disolución. • Componentes de la disolución. • Formas de expresar la concentración de las disoluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • ABP • Mapas conceptuales • Experimentos / Laboratorio
III	Reconoce en su entorno familiar y social, el uso y aplicaciones de los Hidrocarburos Alifáticos y Alicíclicos y su contribución al mejoramiento de la calidad de vida.		Compuestos orgánicos <ul style="list-style-type: none"> • Átomo de Carbono • Tipos de fórmulas en los compuestos orgánicos. • Fuentes de obtención • Lípidos • Glúcidos • Proteínas y Ácidos nucleicos 	<ul style="list-style-type: none"> • ABP • Mapas conceptuales • TIC'S • Guías de discusión

I UNIDAD

Metas de comprensión: A través de la estrategia didáctica **ABP** Buscamos que el alumno comprenda que los ciclos biogeoquímicos es importante por múltiples factores: intensidad lumínica, disponibilidad de CO₂, temperatura y agua, y que estos la regulan. La importancia de los ciclos biogeoquímicos y la importancia en la vida de la Tierra la existencia de distintas estrategias fotosintéticas como adaptación a distintos ambientes.

Procedimientos cognitivo lingüísticos requeridos:

- ✓ Extraer conclusiones
- ✓ Demostrar la comprensión de procesos científicos.
- ✓ Aplicar razonamientos para analizar situaciones
- ✓ Formular y comunicar las reflexiones
- ✓ Justificar
- ✓ argumentar
- ✓ Definir problemas
- ✓ Estructurar hipótesis

1) Utilizando el diagrama como base realice una breve descripción de los ciclos biogeoquímicos.

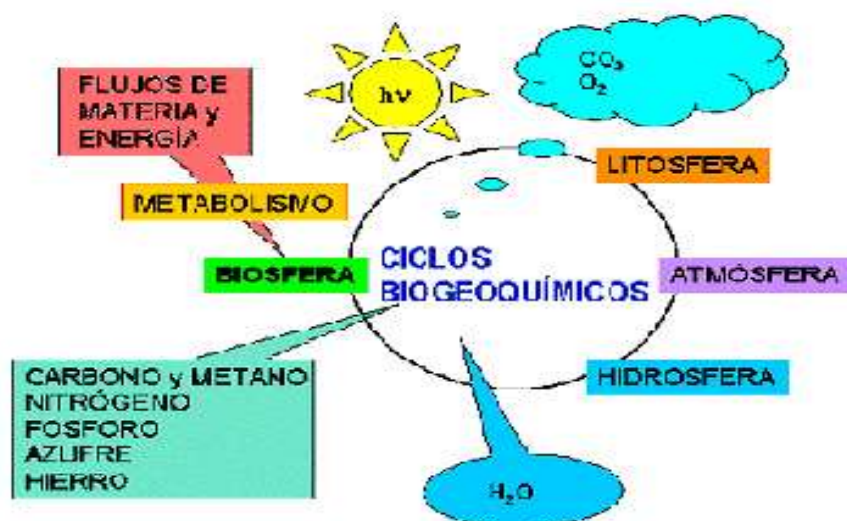


Mapas conceptuales:

- **Objetivo:** Acercar a los alumnos a una idea más clara y sencilla que ayuda a la organización de la información.
- **Consigna:** Haciendo uso de mapas conceptuales se estimula la creatividad, exige un esfuerzo intelectual y puede llevar implicación afectiva (motivación). Además, ayuda a organizar sus propias ideas y promueve una responsabilidad personal.
- **Metas de comprensión:** Se quiere que los alumnos comprendan:
 - Como las características del ambiente influyen en la tasa fotosintética, representado por medio de la producción de hidratos de carbono
 - Que podemos estudiar casos concretos y comprobar hipótesis mediante el uso de programas de simulación.

Procedimientos cognitivo lingüísticos requeridos:

- ✓ Realizar inferencias
- ✓ Organizar información
- ✓ Utilizar el conocimiento
- ✓ Comprender y decidir
- ✓ Interpretar información gráfica y textual
- ✓ Identificar evidencia para responder a las cuestiones planteadas
- ✓ Identificar variables



Uso de TIC's

- **Objetivo:** Acercar a los alumnos al uso de las computadoras como herramienta de investigación y experimentación.
- **Consigna:** Utilizando Biología total reproduzca el video de los diferentes ciclos biogeoquímicos. Organice la información recabada para presentarla a sus compañeros en forma oral. Remarcando la relación entre los ciclos, el clima y la vida.

CICLOS BIOGEOQUÍMICOS - NITROGÊNIO E FÓSFORO - YouTube



https://www.youtube.com/watch?v=TQydsebFv_E

Apr 18, 2016 - Uploaded by Biologia Total com Prof. Jubilut

Estude no BIOLOGIA TOTAL: <http://www.biologiatotal.com.br> ☆ SNAPCHAT: profjubilut ☆ INSTAGRAM ...

- **Metas de comprensión:** Se quiere que los alumnos comprendan:
 - Como las características del ambiente influyen en la tasa fotosintética, representado por medio de la producción de hidratos de carbono
 - Que podemos estudiar casos concretos y comprobar hipótesis mediante el uso de programas de simulación.
- **Procedimientos cognitivo lingüísticos requeridos:**
 - Extraer o anticipar
 - Estructurar hipótesis
 - Demostrar la comprensión de procesos científicos

Utilizar información y aplicar razonamientos para explicar situaciones complejas Formular y comunicar reflexiones Justificar o argumentar Formular preguntas Definir problemas Realizar inferencias Utilizar el conocimiento Interpretar información gráfica Identificar la evidencia necesaria para responder preguntas Relacionar las conclusiones con las evidencias Identificar variables Manejo de una computadora y un simulador en particular.

ABP: Se requiere que los alumnos comprendan y reflexionen sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.

Pre requisitos: Por ser un tema que atraviesa aspectos de la vida cotidiana los alumnos presentan gran flexibilidad para ser trabajado en cualquier momento del año. Esta planificación se enmarca en un proyecto de Educación Ambiental que, desde las Ciencias Físico Naturales, trabaja contenidos vinculados con los materiales y vida urbana. Es importante que los alumnos tengan en claro la diferencia entre objeto y material.

Objetivos: Que los y las estudiantes logren a través de imágenes reflexionar y discutir cada problemática y poder llegar a elaborar hipótesis con propuestas para la resolución de problemas.

- Reconocer los beneficios y perjuicios de los productos químicos.



- Diferenciar los Desechos sólidos y la gran producción de residuos como un problema para el ambiente.

Desechos sólidos

Los desechos sólidos se denominan comúnmente **"Basura"** y representan una amenaza por su producción excesiva e incontrolada, ya que, contribuyen a la contaminación de **las aguas, la tierra, el aire, y también afean el paisaje**. Además, ponen en peligro la salud humana y la naturaleza en general.

Son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas. En si, es la basura que genera una persona.

ORIGEN

¿DONDE SE GENERAN?

Los residuos sólidos tiene varias fuentes de generación tales como: hogares, mercados, centros educativos, comercios, fábricas, vías públicas, restaurantes, hospitales, entre muchos más.

- Reconocer la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Recursos naturales

Plantas

Animales

Suelo

Agua

- Identificar la Problemática ambiental de Nicaragua y la aplicación de las "3R" (Reducir, reciclar y reutilizar) y la importancia para mejorar la calidad de vida de todos.



- Diferenciar el efecto invernadero y lluvia ácida.



- Identificar las enfermedades por efectos de la contaminación ambiental.



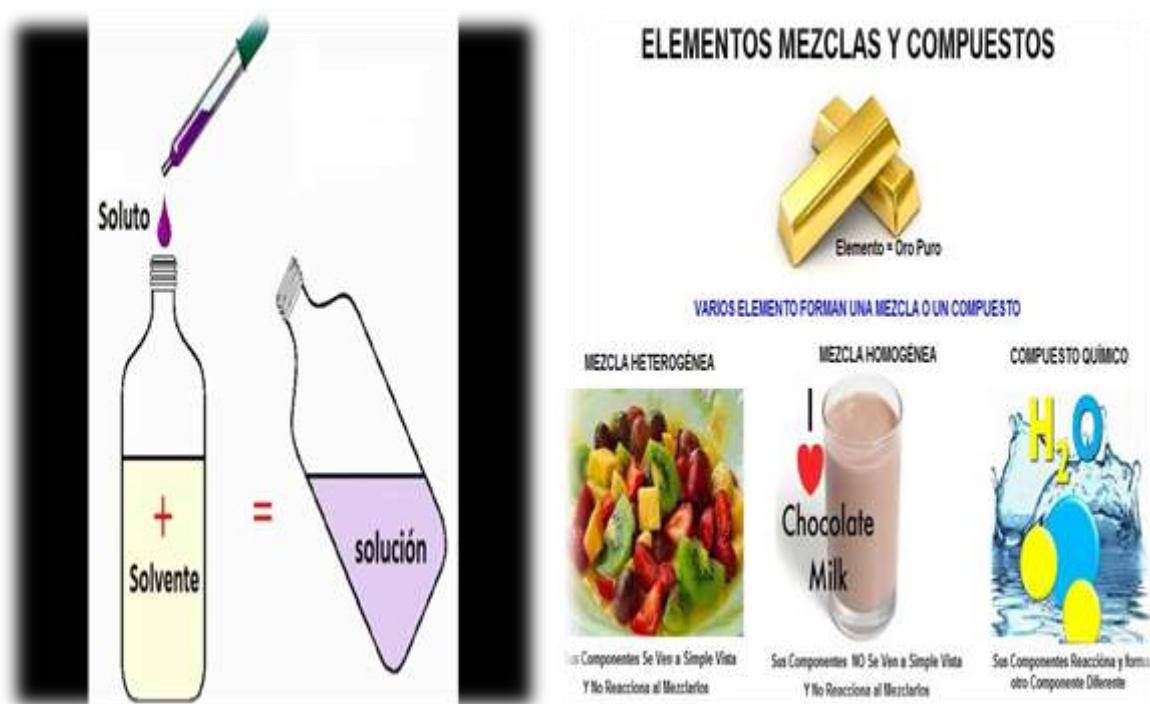
- **Metas de comprensión:** Por medio de los mapas conceptuales Se quiere que los alumnos comprendan:
- **Procedimientos cognitivo lingüísticos requeridos:**
 - Extraer o anticipar
 - Estructurar hipótesis
 - Demostrar la comprensión de procesos científicos



Utilizar información y aplicar razonamientos para explicar situaciones complejas formular y comunicar reflexiones justificar o argumentar formular preguntas definir problemas realizar inferencias utilizar el conocimiento interpretar información gráfica identificar la evidencia necesaria para responder preguntas relacionar las conclusiones con las evidencias identificar variables manejo de una computadora y un simulador en particular.

II UNIDAD

Consigna: Utilizando imágenes sobre las disoluciones y su relación con la vida diaria se podan crear grupos de discusión la cual es una de las estrategias didácticas donde los alumnos podrán interactuar, recapacitar, reaccionar y recapacitar sobre las Disoluciones y su importancia en la vida diaria y a su vez obtener aprendizajes significativos.



Mapas conceptuales:

- **Objetivo:** Acercar a los alumnos a una idea más clara y sencilla que ayuda a la organización de la información.
- **Consigna:** Haciendo uso de mapas conceptuales se estimula la creatividad, exige un esfuerzo intelectual y puede llevar implicación afectiva (motivación). Además, ayuda a organizar sus propias ideas y promueve una responsabilidad personal.

➤ **Metas de comprensión:** Se quiere que los alumnos comprendan:

- El uso diario de algunas soluciones en su hogar, escuela y comunidad y las clasifico de acuerdo al estado en el que se presentan.
- A través de los mapas conceptuales se tiene una idea más clara de las soluciones.



Experimentos/laboratorios:

- **Objetivo:** Acercar a los alumnos a una idea más clara y sencilla que ayude a la organización de la información.
- **Consigna:** Haciendo uso de laboratorio se estimula la creatividad, exige un esfuerzo intelectual y puede llevar implicación afectiva (motivación). Además, ayuda a organizar sus propias ideas y promueve una responsabilidad personal.
- **Metas de comprensión:** Se quiere que los alumnos comprendan:
 - Cómo reaccionan las diferentes mezclas estudiadas en las clases anteriores.
 - Que podemos estudiar casos concretos y comprobar hipótesis mediante el uso de experimentos y simulaciones.



Que pasa?

Agua fría + pintura = mezcla

Agua fría + vinagre = disolución

Agua fría + crema catalana en polvo = mezcla

Agua fría + sal = disolución

Agua fría + azúcar = disolución

Agua fría + tinta = disolución

Agua fría + aceite = mezcla

Agua fría + arena = mezcla

Agua fría + nescafé = disolución



ACTIVIDADES PROPUESTAS

3. Dadas las diferentes clases de mezclas, clasificalas como soluciones, coloides, suspensiones o mezclas groseras:

- a) Agua + sal: _____
- b) Azufre + limadura de hierro: _____
- c) Mayonesa: _____
- d) Pintura de caucho: _____
- e) Aserrín + agua: _____
- f) Agua + alcohol: _____
- g) Tinta china: _____
- h) Aceite + agua: _____
- i) Oro + arena: _____
- j) Piso de granito: _____



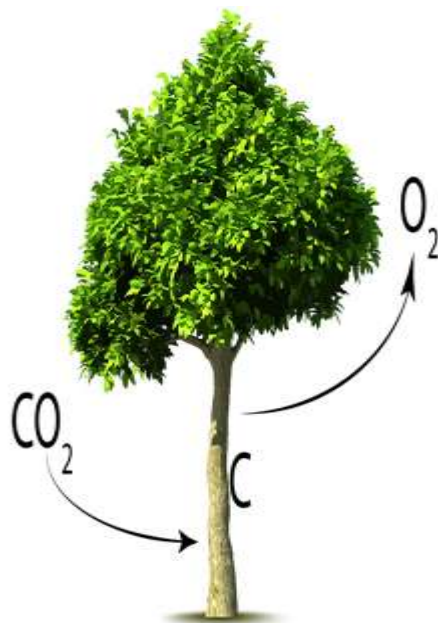
III UNIDAD

Metas de comprensión: A través de la estrategia didáctica **ABP** Buscamos que el alumno comprenda y reconozca la importancia del átomo de Carbono en la composición química de los compuestos orgánicos.

Procedimientos cognitivo lingüísticos requeridos:

- ✓ Aplicar razonamientos para analizar situaciones
- ✓ Formular y comunicar las reflexiones
- ✓ Justificar
- ✓ argumentar
- ✓ Definir problemas
- ✓ Estructurar hipótesis

1) Utilizando imágenes como base realice una breve descripción de los compuestos orgánicos.



Mapas conceptuales:

- **Objetivo:** Acercar a los alumnos a una idea más clara y sencilla que ayuda a organizar sus propias ideas y promueve una responsabilidad personal.
- **Consigna:** Haciendo uso de mapas conceptuales se estimula la creatividad, exige un esfuerzo intelectual y puede llevar implicación afectiva (motivación). Además, ayuda a organizar sus propias ideas y promueve una responsabilidad personal.
- **Metas de comprensión:** Se quiere que los alumnos comprendan:
 - La clasificación de los hidrocarburos y la relación con la vida diaria .
 - A través de los mapas conceptuales se tiene una idea más clara de los compuestos orgánicos y su importancia en la vida diaria.

CLASIFICACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS



Uso de TIC's

- **Objetivo:** Acercar a los alumnos al uso de las computadoras como herramienta de investigación y experimentación.
- .
- **Consigna:** Utilizando https://www.youtube.com/watch?v=n_qFIWMAAsQk reproduzca los videos de los diferentes compuestos orgánicos e hidrocarburos. Organice la información recabada para presentarla a sus compañeros en forma oral. Remarcando la relación con la vida diaria.
- Elije una de las explicaciones presentadas en los videos y justificala utilizando la información de las siguientes páginas de internet:

compuestos organicos en la vida cotidiana by stephanie ... - Prezi



<https://prezi.com/.../compuestos-organicos-en-la-vida-cotidiana/>

1 jun. 2016

Los **compuestos orgánicos** son todas las especies químicas que en su composición contienen el elemento ...

Compuestos Orgánicos - Lección Teórica - YouTube



<https://www.youtube.com/watch?v=0MSULhu33LU>

20 jul. 2016 - Subido por TuProfesorVirtual

Principales características de los **compuestos orgánicos**.

V. Bibliografía.

1. Alvarez, Feringo, Bernad Ruth y Perles, Miguel (2002). Selección de estrategias para la enseñanza de la Química básica desde la perspectiva lúdica. Cultura de Innovación Educativa (inédito).
2. Añez, Omaira; Ferrer Kenna y Velazco Wendy (2002). Propuesta didáctica basada en la aplicación de mapas conceptuales y trabajo cooperativo en aulas con elevada matrícula estudiantil. Venezuela: Universidad de Zulia
3. Arras Beltran , EMILIO (1999) Aprendizaje Cooperativo compilación Colombia.
4. Avendaño, Cecilia, Benítez, María del Carmen (2008).Primer encuentro de la información y comunicación (TIC) aplicada a la, el sistema de simulación como estrategia de enseñanza aprendizaje de la Química “. México: Colegio de ciencias y humanidades Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Campanario, Juan Miguel (2000). El desarrollo de la Metacognición en el aprendizaje de las ciencias: estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno Enseñanzas de las Ciencias, Madrid: Universidad de Alcalá de Henares ,18(3), 369-380.
6. Cepeda Dovala, Jesús Martin. Metodología dela enseñanza basado en competencias UNAM Revista Iberoamericana de Educación.
7. Gómez y Penna(1988)
8. Steward(1988) y Tobin (1990)

II. Cuestiones de la Investigación.

Propósitos específicos	Categoría	Código	Subcategoría	Fuente de información	Técnicas de recolección de la información
Describir las estrategias didácticas que utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.	Estrategias Didácticas	ED	Metodológicas	Director Docente Observaciones en el aula de clase. Programas.	Entrevista en profundidad
Determinar los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A “de la Escuela Preparatoria Nocturna, han alcanzado en la asignatura de Química en el II semestre del 2016.	Aprendizaje significativo	AS	Científica Metodológica	Grupo focal Docente Observaciones	Análisis Documental
Presentar una propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.que utiliza la docente.	Propuesta de estrategias didácticas	PED	Personal Institucional Profesional	Director Docente Estudiante	Grupo focal

2.1 Matriz de doble entrada de los propósitos.

Igualmente se presenta la matriz de doble entrada que manifiestan los propósitos y cuestiones de investigación formulados, pretendiendo que todo funciona bien en el escenario donde se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes de II nivel “A”, esta estrategia nos permitirá en el análisis intensivo de los datos hacer comparaciones con la percepción de los informantes claves.

PROPÓSITOS	Cuestiones de Investigación
<p>Describir las estrategias didácticas que utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.</p>	<p>¿Qué estrategias didácticas utiliza el docente durante el proceso de enseñanza en la asignatura de química con los alumnos del II nivel” A” de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?</p>
<p>Determinar los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A “de la Escuela Preparatoria Nocturna, han alcanzado en la asignatura de Química en el II semestre del 2016.</p>	<p>¿Cuáles son los aprendizajes significativos que los alumnos del II nivel “A “de la Escuela Preparatoria Nocturna, han obtenido en la asignatura de Química en el II semestre del 2016?</p>
<p>Presentar una propuesta de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.</p>	<p>¿Cuáles son las propuestas de estrategias didácticas que faciliten aprendizajes significativos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química para el II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016?</p>

2.2 MATRIZ DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y FINALIZACIÓN

A continuación se presenta una matriz de desarrollo para las técnicas de análisis considerando las formas de estudiar los datos, al igual que las comparaciones entre categorías y su clasificación.

MATRIZ DE DESARROLLO

Técnicas e análisis	Formas de análisis de los datos	Comparaciones entre:	Categorización y clasificación
<p>Entrevista en Profundidad.</p> <p>Observación no Participante.</p> <p>Grupo Focal.</p>	<p>Al realizar las comparaciones se utilizaron técnicas de voltereta, alerta roja, y sistemáticas.</p>	<p>Capacitaciones recibidas y las pertinentes.</p> <p>Estrategias didácticas usadas en el desarrollo de la asignatura y las que planteo la docente en su planificación.</p> <p>Las estrategias didácticas usadas en las programaciones y las utilizadas por la docente.</p> <p>Los factores obstaculizadores de la docente y los estudiantes.</p>	<p>Cumplimiento de las capacitaciones planificadas.</p> <p>Aplicación de estrategias didácticas en la clase.</p> <p>Relación entre las estrategias didácticas de planes de clase y programas.</p> <p>Estrategias didácticas que permiten aprendizaje significativo.</p> <p>Obstáculos en la aplicación de estrategias didácticas por la docente.</p>

2.3 MATRIZ DE FINALIZACIÓN.

Operación Lógica		Tipo de procesamiento	Disposición de la información
Síntesis	Comparación y asociación		
Se obtuvieron las unidades de análisis y su codificación.	<p>Comparación entre las percepciones de los informantes claves y la investigadora.</p> <p>Asociación mediante las técnicas usadas para establecer comparación entre los datos obtenidos.</p>	Se realizaron reducciones del contenido tomando como referencia los ejes de análisis y categorías definidas, para lo cual se hizo una lectura de la información recabada del instrumento a fin de extraer el contenido relacionado a partir de los propósitos y supuesto de la investigación.	Se elaboraron matrices de doble entrada para cada uno de los instrumentos diseñados.

2.4 MATRIZ DE SALIDA – REDUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Resultado de entrevistas realizadas en la Escuela Preparatoria.		
1. José del Carmen Miranda(Director de la Escuela Preparatoria)		
Preguntas	Respuestas	Valoración
<p>¿Cuáles son los criterios para seleccionar a los docentes que imparten la asignatura de Química en la escuela Preparatoria nocturna?</p>	<p>El interesado deposita en manos del director de la escuela su Curriculum, con las solicitudes ya sobre la base del currículo se selecciona y se elabora una propuesta la cual es aprobada por el Decano.</p> <p>En relación a esta pregunta existen dos criterios que son los fundamentales y considero el más importante se seleccionan a los estudiantes que están en el penúltimo y último año de la carrera de ciencias de la educación ósea los mejores estudiantes lo que les permite vincular la teoría con la práctica es decir se seleccionan a los más destacados a los mejores estudiantes durante su proceso de formación profesional es importante la práctica.</p> <p>Si el interesado que vamos a seleccionar es licenciado tiene que tener alguna experiencia en docencia y también nos permite que afinasen y profundicen los aspectos didácticos metodológicos y pedagógicos por lo tanto el proceso de selección está centrado en el decano, le aemos la propuesta con las recomendaciones de cada uno de los coordinadores de las diferentes carreras como física, inglés, matemática,</p>	<p>En esta pregunta se resume que el procesó consta de tres pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Primeramente se entrega el currículo al Director de la escuela preparatoria. ➤ Seguidamente el Director de acuerdo a las necesidades de la escuela hace una selección la cual es llevada al decano. ➤ Y por último el Decano es el que analiza y él toma la decisión final. <p>Yo considero que sería conveniente que antes de que el Decano tome alguna decisión; deberían ver que cada candidato diera una clase demostrativa.</p> <p>Y así poder tomar una decisión más acertada y contratar al que tenga no ,solo dominio científico ,sino que , domine y se relacione bien con el grupo de clases; ya que es muy importante la relación maestro-alumno la empatía que se genere en el aula de clases y así poder lograr una mejor comunicación que favorezca los aprendizajes.</p>

	ciencias sociales y en algunos casos español, pero de los que más hemos tenido son los de física-matemática que son propuestos con los jefes de departamento avalados por mí y el decano .El que tiene la última decisión es el maestro Alejandro Genet Cruz .	
¿Qué concepción de estrategias didáctica tienen los docentes que imparten química en la escuela Preparatoria nocturna?	<p>Todos los docentes que trabajan con nosotros actualmente, están muy capacitados y empapados de lo que son estrategias didácticas y especialmente en química ellas ponen en práctica muchas de esas estrategias como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Investigaciones. ➤ Giras de campo. ➤ Laboratorios en el aula. ➤ Trabajos cooperativos. 	Por ser docentes que viven en constante capacitación porque laboran en otros colegios, esto les permite innovar e implementar estrategias didácticas que favorecen los aprendizajes de los estudiantes de la Escuela Preparatoria ya que tiene una población estudiantil con características muy particulares por lo que las clases tienen que ser muy dinámicas.
¿Podría explicar brevemente como se les da seguimiento a los docentes por parte de la Dirección?	<p>Existe un supervisor o sea un acompañante pedagógico que tiene la capacidad de maestría y en lo que es la docencia este master elabora su plan de supervisión; aquí ningún maestro queda exento de supervisión directa por parte del acompañante pedagógico pues de ahí se establecen los criterios a supervisar se observan principalmente los aspectos metodológicos, científico, el tacto pedagógico, la vinculación maestro-alumno y si el maestro atiende las particularidades individuales y la atención a la diversidad etc.</p> <p>El que hace el acompañamiento pedagógico, es un maestro (Urías Ramos) que tiene experiencia en primer lugar es egresado de la preparatoria de la década de los 80', ha tenido experiencia a nivel de secundaria y experiencia de Director y subdirector de un centro educativo del MINED; ha sido un maestro avalado por el MINED; le han dado reconocimientos por su labor académica y por eso aquí lo captamos para que nos acompañara en el trabajo metodológico. Los lineamientos</p>	<p>A pesar que si existe un acompañante pedagógico al cual no se le cuestiona las capacidades del acompañante pedagógico ya que cuanta con una excelente preparación académica y sobre todo conoce desde sus inicios el programa preparatoria ya que él fue de los primeros estudiantes formados en la década de los 80'.</p> <p>Considero que debería de existir una programación de acompañamiento y que no se quede con el llenado de formatos sino de brindar sugerencias constructivistas en base a las dificultades observadas a fin de superarlas de la mejor manera y que los beneficiados que son los estudiantes logren obtener verdaderos aprendizajes significativos.</p> <p>Debería de existir una mejor comunicación e interrelación Docente – acompañante pedagógico en vías de mejorar las dificultades que observa y así proporcione estrategias a fin de superar dichas dificultades.</p>

	<p>a seguir los determinamos en conjunto (Director-acompañante pedagógico).</p> <p>Todo esto lo vemos en la supervisión lo que yo considero que todas las supervisiones hechas en el semestre pasado, según el informe final que él me paso fue un logro en todos los maestros.</p>	
<p>¿Qué tipo de capacitaciones reciben los docentes de la Escuela Preparatoria?</p>	<p>Capacitaciones en los últimos años no ha habido, pero si la mayoría de los docentes están en maestría, entonces, yo podría decir que las maestrías para nosotros son de vital importancia porque los maestros adquieren un gran nivel de científicidad y profundizan en los aspectos científicos-metodológicos que reciben en las maestrías, prácticamente tenemos 2 masters ya egresados y 2 estudiando en las maestrías que está sirviendo nuestra facultad de educación.</p> <p>Hasta el día de hoy estamos demandando una capacitación mayor porque hay que hacer algunos cambios curriculares, la última capacitación a lo interno, ya tiene varios años que la hizo los técnicos del MINED, los especialistas en las diferentes áreas (Matemática, español, ciencias sociales y física-matemática) y los másteres en didáctica de nuestra universidad de todo esto hace 5 años, yo creo que hablando con el Decano, esto podría darse el próximo año ya que se hace necesario una readecuación curricular y capacitar a todos y a cada uno de los maestros ya sea másteres o estén estudiando maestría, pero que es necesario una capacitación.</p>	<p>El programa ha sufrido varias adecuaciones lo más ajustado a los lineamientos que tiene el MINED, sin perder las características propias del programa. Sin embargo la última transformación se dio en el 2009, por lo que es necesaria y prioritaria una actualización. La cual está prevista para el año 2017.</p> <p>Aunque todos los docentes viven en constante preparación y actualización. Pues laboran en otros centros educativos .</p>
<p>¿Qué estrategias didácticas aplica el docente en el desarrollo</p>	<p>Básicamente las que están planteadas en el programa, pero el</p>	<p>Considero que por la frecuencia horaria que es muy corta los docentes se centran el cumplir con los temas planteados en el programa de</p>

de los contenidos de la química?	docente tiene libertad de adecuarla según su propio criterio. Pero sé que son muy dinámicas por opiniones de los mismos alumnos.	asignatura Sin embargo, a pesar de esto los docentes tratan de hacer sus clases bastante dinámicas.
¿Qué actividades implementa el docente al iniciar un tema de química?	En la escuela preparatoria existe, un Plan de clases estándar que se les brinda a todos los docentes y consiste en: Actividades Iniciales: Saludos, asistencia, recordar el tema anterior, etc. Actividades de Desarrollo: Concluir en tema anterior, continuar o empezar un contenido nuevo. Actividades Finales: Ahí es donde el docente se cerciora si los estudiantes lograron asimilar el tema y a su vez orienta las tareas.	Los docentes siguen el formato del plan de clases proporcionado por la Dirección de la Escuela Preparatoria Nocturna el cual es casi igual al de las escuelas regulares que maneja el MINED
¿Con qué equipos tecnológicos cuenta la Escuela para el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Química?	Pues creo que, en eso nos falta mucho, no se les da recursos que en realidad deberíamos de brindarles, no hay medios, los medios de enseñanza prácticamente son los tradicionales (cuadernos, lápices, marcadores y borrador) y otros que tenemos como mapas, etc. Hay maestros como en el caso de la profesora de química y el de física que hacen actividades prácticas donde vinculan la teoría aprendida, inclusive algunos de esos recursos quedan como medios didácticos para nuestra escuela. Pero como institución prácticamente es mínima la contribución que hace la escuela a los docentes es un datashop y algunos diccionarios que hasta este año fueron entregados.	Los recursos que proporciona la escuela para que los docentes realicen un mejor desempeño es casi nula, lo que de cierta manera desmotiva al docente a implementar estrategias didácticas con los estudiantes; los recursos juegan un papel vital y es una ayuda idónea para el docente a fin de realizar un trabajo de calidad. Pero a pesar de esas dificultades los docentes del área de química utilizan varias estrategias didácticas a fin de conseguir aprendizajes significativos en sus alumnos.
¿Según su criterio qué estrategias didácticas debe utilizar el docente para dar una enseñanza de calidad?	Yo considero que por las características de los estudiantes el docente debe de utilizar todas que considere que son útiles para facilitarles el aprendizaje de los estudiantes.	Por las características de los estudiantes de la Preparatoria la utilización de todas las estrategias didácticas son de vital importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje.

<p>¿Cuál es actitud de los estudiantes con respecto al uso de estrategias didácticas?</p>	<p>Ellos son muy abiertos y colaboradores y siempre están dispuestos a experimentar las actividades que cada docente les plantea.</p>	<p>Por las características propias del estudiantado hace que se muestren muy colaboradores y abiertos a experimentar nuevas formas de aprendizajes aunque al inicio se muestren indiferentes.</p>
<p>¿Los alumnos cuentan con los conocimientos necesarios para enfrentar la materia, elabore un comentario al respecto?</p>	<p>A mi parece que los estudiantes que recientemente vienen de otros colegios si cuentan con conocimientos previos, pero los estudiantes que tienen muchos años sin estudiar tienen una gran desventaja porque ya sus conocimientos están defasados y les cuesta un poco más es ahí donde el docente tiene que emplear las estrategias didácticas para que todos sus alumnos logren un aprendizaje significativo.</p>	<p>No siempre cuentan con conocimientos previos ya que muchos llevan años sin estudiar o son personas mayores lo que les dificulta un poco la actualización de los contenidos, pero a su vez existe un porcentaje de estudiantes que viene con conocimientos muy recientes lo que les facilita el aprendizaje</p>
<p>¿Cuentan los estudiantes con los recursos necesarios para realizar las tareas asignadas?</p>	<p>Supongo que si</p>	<p>Si todos cuentan con los recursos necesarios para la realización de sus tareas asignadas a veces con lo que no cuentan es con la voluntad y eso es lo más importante</p>



RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ENTREVISTA A DOCENTE

Estimado Docente, soy egresada de la Maestría en Docencia Universitaria, UNAN-Managua, y en estos momentos me encuentro elaborando mi tesis, la misma se titula “Análisis de las estrategias didácticas que utiliza el docente de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua”.

A través de este medio estoy solicitando su amable colaboración para contestar una serie de preguntas relacionadas a las estrategias didácticas que se aplican en la enseñanza de la química, por lo que requiero de sus valiosos aportes a fin de dar respuestas a los objetivos de la investigación.

Objetivos: Analizar las estrategias didácticas que se aplican en la enseñanza de la química y que facilitan un aprendizaje significativo, en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016.

Fecha: _____ Docente _____ Lugar: _____ Hora: _____

Planificación de la Enseñanza

1. ¿La dirección le brinda acompañamiento pedagógico, de qué manera?
2. ¿Cuánto tiempo dedica a la preparación de su clase?
3. ¿En qué momento planifica su clase?
4. ¿Qué criterios toma en cuenta a la hora de seleccionar objetivos, contenidos, estrategias didácticas con el tiempo estipulado para la sesión de clase..
5. ¿Qué aspectos de la docencia discute o negocia con los alumnos?
6. ¿Existe diferencia entre la planificación de una clase teórica y una clase práctica?

Estrategias Didácticas

7. ¿Qué significado tiene para usted una estrategia didáctica?
8. ¿Qué actividades implementa para promover los conocimientos previos en sus alumnos .
9. ¿Qué estrategias didácticas aplica para el desarrollo de cada una de las unidades propuestas en el programa de química?
10. ¿Describe como induce a los alumnos a pensar o reflexionar sobre los contenidos que desarrolla en cada una de las unidades del programa?
11. ¿Cómo defienden los alumnos sus trabajos o tareas asignada en clase?
12. ¿Según su criterio qué estrategias didácticas debe utilizar el docente para dar una enseñanza de calidad?
13. ¿Qué recursos utiliza generalmente para desarrollar cada una de las unidades del programa?
14. ¿Cuál es actitud de los estudiantes con respecto al uso de estrategias didácticas?
15. Los alumnos cuentan con los conocimientos necesarios para enfrentar la materia, elabore un comentario al respecto.
16. ¿Cuentan los estudiantes con los recursos necesarios para realizar las tareas asignadas?
17. ¿Describe de qué manera utiliza las TIC en el desarrollo de los contenidos de química?
18. ¿Qué tipo de acompañamiento reciben los alumnos por parte de usted cuando les orienta una tarea?
19. ¿Tiene usted alguna manera de medir si sus estudiantes obtienen aprendizajes significativos?



RECINTO UNIVERSITARIO “RUBEN DARÍO”

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

GUIA DE ENTREVISTA A DIRECTOR

INTRODUCCION

Estimado Director, soy egresada del IX Cohorte de la Maestría en Docencia Universitaria, y a través de este medio le estoy presentando el título de mi tema de investigación: Análisis de las estrategias didácticas que utiliza el docente de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Estoy solicitándole una entrevista a fin de Analizar las estrategias didácticas que se aplican en la enseñanza de la química y que facilitan un aprendizaje significativo, en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016. Por lo que requiero de sus valiosos aportes a fin de dar respuestas a los objetivos de la investigación.

Agradezco de antemano el tiempo que conceda para desarrollar cada una de las preguntas. Sus respuestas son confidenciales y serán usadas únicamente para efectos de esta investigación.

Datos Generales:

Nombres y apellidos del entrevistado: _____ Edad: _____

Profesión u Oficio: _____ Nivel Académico: _____

Categoría Docente: _____ Tiempo de docencia: _____

1. ¿Cuáles son los criterios para seleccionar a los docentes que imparten la asignatura de Química en la escuela Preparatoria nocturna?
2. ¿Qué concepción de estrategias didáctica tienen los docentes que imparten química en la escuela Preparatoria nocturna?
3. ¿Podría explicar brevemente como se les da seguimiento a los docentes por parte de la Dirección?
4. ¿Qué tipo de capacitaciones reciben los docentes de la Escuela Preparatoria?
5. ¿El programa de Química está diseñado para el turno nocturno, de qué manera el docente lo ajusta?
6. ¿Qué estrategias didácticas aplica el docente en el desarrollo de los contenidos de la química?
7. ¿Qué actividades implementa el docente al iniciar un tema de química?

8. ¿Con qué equipos tecnológicos cuenta la Escuela para el apoyo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Química?
9. ¿Según su criterio qué estrategias didácticas debe utilizar el docente para dar una enseñanza de calidad?
10. ¿Qué recursos utiliza generalmente la docente cuando desarrolla las unidades del programa?
11. ¿Cuál es actitud de los estudiantes con respecto al uso de estrategias didácticas?
12. ¿Los alumnos cuentan con los conocimientos necesarios para enfrentar la materia, elabore un comentario al respecto?
13. ¿Cuentan los estudiantes con los recursos necesarios para realizar las tareas asignadas?



RECINTO UNIVERSITARIO “RUBEN DARÍO”

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

GUIA DEL GRUPO FOCAL

Estimados Alumnos, soy egresada del IX Cohorte de la Maestría en Docencia Universitaria, y a través de este medio le estoy presentando el título de mi tema de investigación: Análisis de las estrategias didácticas que utiliza el docente de química para obtener aprendizajes significativos; en los alumnos del II nivel “A” de la Escuela Preparatoria nocturna, segundo semestre 2016, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Estoy solicitándole una entrevista a fin de Analizar las estrategias didácticas que se aplican en la enseñanza de la química y que facilitan un aprendizaje significativo, en los alumnos del II nivel de la Escuela Preparatoria Nocturna de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en el II semestre del 2016. Por lo que requiero de sus valiosos aportes a fin de dar respuestas a los objetivos de la investigación.

Agradezco de antemano el tiempo que conceda para desarrollar cada una de las preguntas. Sus respuestas son confidenciales y serán usadas únicamente para efectos de esta investigación. **Nombre del moderador: Francis del C. González López.**

Participantes: 10 estudiantes de la escuela preparatoria de todos los II niveles.

Cuestionario

1. ¿Qué tipo de tareas o problemas les orienta el docente?
2. ¿Cómo les da acompañamiento el docente cuando les orienta un trabajo ya sea individual o grupal.
3. En que unidad del programa se les oriento alguna investigación en pequeños grupos, y que procedimientos les orientaron para la resolución de los mismos.
4. ¿Describa de qué manera han utilizado las TIC en el desarrollo de las unidades del programa de química?
5. ¿Cómo suelen trabajar en la resolución de los problemas?

6. Utiliza el docente alguna herramienta tecnológica para desarrollar sus clase, en que unidad o contenido del programa.(Excel, videos de Youtube , laboratorios virtuales, simuladores de reacciones química, entre otros).
7. ¿Cómo enfrentas las tareas asignadas por el docente de química. Describe que actividades planificas.
8. Te sientes motivado con las estrategias didácticas que aplica el docente para desarrollar los contenidos de química.
9. ¿Describe cuál es tu participación durante el desarrollo de una clase de química?



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

UNAN-MANAGUA

Facultad de Educación e Idiomas

Departamento de Pedagogía

Maestría en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria IX Edición (2015 – 2017)

Guía de Observación

Criterio: Vigencia

Aspectos a considerar: El conocimiento científico y disciplina que los sustentan

Fuente de información: Programas de Asignatura y las establecidas en el Perfil Profesional

Nombre del observador _____ **Fecha** _____

Indicador	Sí	No	Observaciones
Existe una correspondencia y vinculación entre el programa de asignatura y el perfil del graduado.			
El plan de estudio cumple con las necesidades que demanda la sociedad y comunidad educativa			
El alumno se siente motivado con la asignatura			
El alumno presenta dificultades en el aula de clases.			
Existe realmente una articulación horizontal y vertical de las asignaturas, tiempo planificado y real.			
Con el plan de estudio de la asignatura los alumnos logran afrontar los retos educativos y las demandas de la sociedad actual			

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA PREPARATORIA
PLAN CALENDARIO DE QUÍMICA II (Orgánica)

DOCENTE: Francis González L.

NIVEL: II A, B, C, D y E

Semana		Clase	Competencias de grado	Ejes transversales	Contenidos	Indicadores	F.O.E
No.	Fecha						
1	11-15 de julio	1, 2			Presentación del programa. Prueba diagnóstica Análisis y entrega de la prueba diagnóstica	Manifiesta capacidad en la utilización de los procesos del pensamiento al intervenir correctamente en contenidos relacionados a la ciencia Química.	Prueba diagnóstica
2	25-5 de agosto	3,4			Ciclos biogeoquímicos	Describe como se manifiestan en su entorno los ciclos biogeoquímicos. Reconoce la Importancia de los ciclos biogeoquímicos para la formación de la vida. Argumenta sobre los perjuicios que causan a los ciclos biogeoquímicos los adelantos tecnológicos. Construye modelos de los diferentes ciclos biogeoquímicos que ocurren en mi entorno.	Clase Práctica
3	8-12 de agosto	5, 6	Reconoce la importancia de los	Planifica su trabajo con criterio	Contaminantes del suelo, aire y agua.	Señala las actividades que realizan los seres humanos de	Investigación

Semana		Clase	Competencias de grado	Ejes transversales	Contenidos	Indicadores	F.O.E
No.	Fecha						
			ciclos biogeoquímicos para la formación de la vida, además analiza y explica la contaminación del ambiente provocada por las diversas actividades que realiza la población.	científico contribuyendo a la búsqueda de información que favorezca la solución de situaciones diversas.	<ul style="list-style-type: none"> • Beneficios y perjuicios de los productos químicos. • Desechos sólidos • Protección del medio ambiente y los recursos naturales. 	forma irresponsable que afectan el medio ambiente y la seguridad familiar y comunitaria.	
4	15-19 de agosto	7, 8			Problemática ambiental de Nicaragua. <ul style="list-style-type: none"> • Efecto invernadero y lluvia ácida. 	Explica la problemática ambiental en Nicaragua. Describe la incidencia del efecto invernadero y la lluvia ácida en Nicaragua.	Ensayo Presentación de video
5	22-2 de Septiembre	9, 10			Enfermedades por efectos de la contaminación ambiental.	Describe los tipos de enfermedades causada por el efecto de la contaminación ambiental.	Clase práctica
6	5-16 de Septiembre	11, 12	Reconoce la importancia del uso y aplicaciones de las soluciones en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos.	*Utiliza elementos cualitativos y cuantitativos que le permitan plantear y comunicar resultados de situaciones que ocurren en su entorno. *Utiliza con pertinencia técnicas	Disoluciones <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de disolución. • Componentes de la disolución. • Formas de expresar la concentración de las disoluciones. 	Identifica algunas soluciones de uso diario en su hogar, escuela y comunidad y las clasifico de acuerdo al estado en el que se presentan. Comprueba los factores que afectan la solubilidad de las sustancias.	Clase Práctica

Semana		Clase	Competencias de grado	Ejes transversales	Contenidos	Indicadores	F.O.E
No.	Fecha						
				de estudio que contribuyan al auto-aprendizaje sistemático.	I Examen Parcial		
7	19-23 de sept.	13, 14			Formas de expresar la concentración de las disoluciones.	Utiliza las formas de expresar la concentración de las disoluciones a través de la solución de problemas.	Clase Práctica
8	26-30 de Sept.	15, 16	Reconoce en su entorno familiar y social, el uso y aplicaciones de los Hidrocarburos Alifáticos y Alicíclicos y su contribución al mejoramiento de la calidad de vida.		Compuestos orgánicos <ul style="list-style-type: none"> • Átomo de Carbono • Tipos de fórmulas en los compuestos orgánicos. • Fuentes de obtención 	Reconoce la importancia del átomo de Carbono en la composición química de los compuestos orgánicos. Utiliza los tipos de fórmulas para representar a los compuestos orgánicos. Identifica las principales fuentes de obtención de los compuestos orgánicos.	Seminario
9	3-7 de Oct.	17, 18			Hidrocarburos <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación • Grupos alquílicos • Aplicaciones • Impacto económico y ambiental del uso de los hidrocarburos. 	Clasifica los Hidrocarburos basándose en su estructura. Utiliza las normas de la IUPAC para nombrar y escribir la fórmula de un hidrocarburo. Reconoce el impacto ambiental del uso indiscriminado de los hidrocarburos.	Clase Práctica
10	10 de Oct al 14 de	19, 20	Reconoce el Benceno		Hidrocarburos aromáticos	Clasifica los Hidrocarburos	

Semana		Clase	Competencias de grado	Ejes transversales	Contenidos	Indicadores	F.O.E
No.	Fecha						
	Oct.		como materia prima para la elaboración de productos útiles en el hogar, la industria y la medicina.	Utiliza con pertinencia técnicas de estudio que contribuyan al auto-aprendizaje sistemático.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura Fuentes naturales Derivados mono sustituido, disustituidos y poli sustituidos. 	aromáticos basándose en su estructura. Utiliza las normas de la IUPAC para nombrar y escribir a los hidrocarburos aromáticos.	Clase práctica
11	17-21 de oct.	21, 22			Propiedades y aplicaciones del Benceno y sus derivados. Impacto hacia el medio ambiente del uso inadecuado del benceno y sus derivados. Desarrollo de la I Feria científica 2016.	Identifica las propiedades físicas y químicas del benceno y sus derivados, así como sus aplicaciones. Reconoce el impacto ambiental del uso indiscriminado de los hidrocarburos aromáticos.	Seminario
12	24-28 de oct.	23, 24	Reconoce los beneficios y perjuicios que ocasionan a los seres vivos y al medio ambiente el uso y aplicaciones de algunos compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados		Alcoholes y Fenoles <ul style="list-style-type: none"> Clasificación Nomenclatura Obtención Uso e importancia II Examen Parcial	Clasifica los compuestos oxigenados de acuerdo a su grupo funcional. Utiliza la nomenclatura IUPAC para nombrar y formular alcoholes y fenoles.	Clase Práctica
14	7-11 de Nov.	27, 28		Éteres, Ésteres y Ácidos Carboxílicos <ul style="list-style-type: none"> Clasificación Nomenclatura Obtención Uso e importancia 	Clasifica los Éteres, Ésteres y Ácidos Carboxílicos de acuerdo a su grupo funcional. Utiliza la nomenclatura IUPAC para nombrar y formular Éteres, Ésteres y Ácidos Carboxílicos.	Clase Práctica	

Semana		Clase	Competencias de grado	Ejes transversales	Contenidos	Indicadores	F.O.E
No.	Fecha						
15	14-18de nov.	29, 30		Utiliza con pertinencia técnicas de estudio que contribuyan al auto-aprendizaje sistemático.	<p>Lípidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición y estructura • Aplicaciones • Interés biológico <p>Glúcidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición y estructura • Aplicaciones • Interés biológico • Breve reseña histórica sobre la industria azucarera en Nicaragua. <p>Proteínas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición y estructura • Aplicaciones • Interés biológico 	<p>Reconoce la importancia de los lípidos como parte de la estructura celular de las membrana celular y como composición de las hormonas, ceras, esteroides, y corticoides.</p> <p>Verifica la importancia de los carbohidratos en la dieta de la familia Nicaragüense y sus tradiciones históricas, una dieta a base de maíz.</p> <p>Reconoce la industria azucarera Nicaragüense como una de las empresas más prolíferas del país que han empleado fuentes de energía renovable, que no son del petróleo para optimizar su funcionamiento y déficit energético mundial.</p> <p>Reconoce la importancia de los aminoácidos esenciales en la formación de la estructura de los tejidos de nuestro organismo para su buen funcionamiento.</p>	<p>Exposiciones</p> <p>Clase Práctica</p>
16	21-25 de nov.	31, 32		Utiliza con pertinencia técnicas de estudio que contribuyan al auto-aprendizaje sistemático.	<p>Proteínas y Ácidos Nucleicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición y estructura • Aplicaciones • Interés biológico 	<p>Reconoce la importancia de los aminoácidos esenciales en la formación de la estructura de los tejidos de nuestro organismo para su buen funcionamiento.</p> <p>Reconoce la importancia de los</p>	<p>Presentación de video.</p>

Semana		Clase	Competencias de grado	Ejes transversales	Contenidos	Indicadores	F.O.E
No.	Fecha						
						Ácidos Nucleicos en la transferencia de información genética o patrones hereditarios de una generación a otra.	
17	28-30 de nov.	33, 34			Proteínas y Ácidos Nucleicos <ul style="list-style-type: none"> • Composición y estructura • Aplicaciones • Interés biológico 	Reconoce la importancia de los aminoácidos esenciales en la formación de la estructura de los tejidos de nuestro organismo para su buen funcionamiento. Reconoce la importancia de los Ácidos Nucleicos en la transferencia de información genética o patrones hereditarios de una generación a otra.	Clase Práctica
	1-9 de Dic.				III Examen Parcial	Muestra comprensión y desarrollo de habilidades en el análisis de situaciones referida al contenido objeto de evaluación.	

2.5 PROGRAMA DE QUIMICA

El programa de Química de la Escuela Preparatoria Nocturna de la UNAN ha sido concebido como un programa en la modalidad de competencia, en la cual el alumno podrá desempeñarse con éxito en el desempeño de las habilidades desarrolladas en el periodo de estudio desde su primer nivel hasta su conclusión en el tercer nivel de la Preparatoria, hemos adecuado el programa por competencias orientado por el MINED para ponerse en práctica en este año lectivo a nivel nacional y con carácter de obligatoriedad, considerando las características de los alumnos que constituyen parte de nuestra población estudiantil, los cuales son en su mayoría personas trabajadoras, mayores de edad, con mucho tiempo de no estudiar, que tienen familia a su cargo etc.

La adecuación también obedece al nivel cognoscitivo de nuestros estudiantes y las habilidades y capacidades que estos tienen y aquellas que necesitan desarrollar así como todas aquellas que son sugeridas en los logros de aprendizaje que son planteados en las mallas de contenidos del programa por competencias y recordar que se retomó los elementos de los programas anteriores y se mejoraron actualizándose y aplicándose a los verdaderos requerimientos del país al unificar criterios para la elaboración de un programa que sea capaz de relacionar las destrezas y las habilidades que los estudiantes han adquirido desde la primaria, que continuarán desarrollando en la secundaria y de forma concatenada se hará en la Universidad donde con la base que los alumnos han adquirido de la primaria y la secundaria en la universidad podrán desenvolverse de forma más precisa y efectiva además de competente.

El programa planteado para el segundo nivel es al que el MINED tiene considerado como más apropiado con las exigencias que tendrá el estudiante para poder cursar con éxito el siguiente nivel con el desarrollo apropiado de sus destrezas y habilidades para desarrollar las competencias requeridas en forma adecuada y real, para que el estudiante pueda desenvolverse correctamente. Sin embargo, considero que la química es una asignatura que debería impartirse desde el I nivel ya que la frecuencia horaria es muy limitada (3 horas), ya que tres horas a la semana es insuficiente para cubrir todos los contenidos a profundidad.

Competencias.

- Asume actitudes y hábitos que conllevan hacia las distintas manifestaciones culturales, políticas, sociales, propias de nuestro país y del mundo.
- Utiliza técnicas y estrategias para el aprendizaje permanente, que le permita enfrentar y resolver situaciones de su vida.
- Aplica con pertinencia la tecnología, las técnicas de investigación y los recursos disponibles en la búsqueda de soluciones a situaciones del entorno que contribuyan a mejorar la calidad de vida.
- Analiza, participa y promueve responsablemente diversas acciones que fortalecen el desarrollo de una cultura de prevención mitigación, ante la amenaza de desastres provocados por fenómenos naturales y antrópicos de su entorno.
- Aplica técnicas de investigación pertinentes en el estudio, análisis de los procesos dinámicos modeladores del paisaje local, nacional, regional e internacional y su incidencia en las actividades humanas.
- Aplica el método científico y el pensamiento matricial como herramienta de investigación y del aprendizaje permanente y autónomo.

Plan temático.

Unidades	Conferencias	Clase Práctica	Seminario	Laboratorio	T/H
I. Ciclos Biogeoquímicos	3	3	2	2	10
II. Los elementos químicos y las soluciones	3	8	6	2	19
III. Materia, energía y cambio. Nomenclatura	4	8	6	1	19
Evaluaciones					6
Total de Horas	54				

Estrategias didácticas orientadas a usar en el programa de química:

I. Unidad:

- En esta unidad se establecen las bases cognoscitivas alrededor del origen y evolución de la química como ciencia por lo que se contemplan clases prácticas en que las(os) estudiantes podrían identificar correctamente los estados de agregación de las sustancias, así como sus propiedades y así poder determinar correctamente el número y masa atómica de un elemento en la tabla periódica moderna.
- Desarrollar, seminarios, conferencias y laboratorios; que guiados por su docente consulten fuentes relacionadas con las técnicas de separación de mezclas. Además de buscar información acerca de los diferentes modelos atómicos y la importancia de los isótopos a nivel industrial y medicinal.
- A través de mapas conceptuales lograr que los alumnos desarrollen ciertas capacidades de aprendizaje donde se expresa la importancia de la química y la relación que tiene con las otras asignaturas.
- Por medio de una discusión en el aula los alumnos podrán identificar en la comunidad los lugares donde se evidencia la aplicación del método científico.
- Oriento a los alumnos para formarse en equipos para analizar y conversar acerca de las herramientas tecnológicas modernas y artesanales que conoce en su medio y que se utilizan en su hogar escuela y comunidad.

II. Unidad:

- Se abordan aspectos relacionados con el sistema periódico moderno y el enlace químico. Con el desarrollo de estos temas se tiene el propósito de realizar un análisis crítico de la importancia del estudio del sistema periódico moderno; a fin de conocer las características de algunos elementos que son de gran importancia en la industria,

la medicina, la agricultura, el hogar y en los seres vivos. Para ello se realizaran seminarios, conferencias, clases prácticas y laboratorios utilizando técnicas participativas.

- Por medio de una discusión en el aula los alumnos podrán Identificar en la comunidad los lugares donde se evidencia la aplicación de los enlaces químicos y su relación con su vida diaria.
- Oriento a los alumnos para formarse en equipos para analizar y conversar acerca de las características de algunos elementos de la tabla periódica que se encuentran en su medio y que se utilizan en su hogar, escuela y comunidad.

III. Unidad:

- Se estudian temas relacionados con la materia y sus transformaciones, haciendo énfasis en los tipos de reacciones que se producen de acuerdo a ciertos factores relacionados con los reactivos y las condiciones climáticas. Para tal fin se efectuaran seminarios, conferencias, clases prácticas y un laboratorio en el que se demuestren las leyes generales de la química; en su preparación los alumnos deben contar con una guía que les refleja paso a paso el procedimiento establecido a su vez socialicen sobre los alcances de desarrollo económico, social, y cultural alcanzados a través del estudio de la materia y sus transformaciones.
- Por medio de una búsqueda desde el aula en internet los alumnos podrán Identificar elementos de la tabla periódica que tienen reactividad y tiene que ver en los cambios climáticos.
- Se orienta a los alumnos para formarse en equipos para llevar a cabo un laboratorio en el aula de clases con el propósito de vincular la teoría con la práctica sobre las transformaciones que tiene la materia y que están presentes en nuestra vida diaria.