



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MAESTRÍA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
BIOLOGÍA

REPORTE DE PRÁCTICA DOCENTE III
Propuesta de estrategia didáctica para abordar el tema: "procesos metabólicos" del programa de Biología 1 del Colegio de Ciencias y Humanidades

QUE PARA OBTENER POR EL GRADO DE:
Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en Biología
PRESENTA:
Diana Concepción Flores Urbietta

Tutor principal:
Dra. Arlette López Trujillo FES Iztacala, Biología /Pedagogía

Comité tutorial:
Dr. Jorge Ricardo Gersenowies Rodríguez FES Iztacala, _ Biología
Dr. Miguel Ángel Martínez Rodríguez FES Iztacala, Psicología
Dra. Martínez Gordillo Martha Juana Facultad de Ciencias, Biología
Mtra. Myrna M. Valera Mota FES Iztacala, Pedagogía

Cd. Mx. Octubre, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Índice	2
RESUMEN	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN	6
1. INSTITUCIÓN SEDE	9
1.1. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE PRÁCTICAS	9
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOLAR	10
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PLANTEL.....	11
1.4 MISIÓN Y PERFIL DEL EGRESADO	12
1.5 PLAN DE ESTUDIOS DE BIOLOGÍA EN EL CCH.....	12
1.6 ASPECTO DISCIPLINARIO.....	14
<i>Aspecto didáctico</i>	14
1.7 DATOS DE LA ASIGNATURA	15
1.8 PROPÓSITOS GENERALES.....	15
2. REFERENCIAS CONCEPTUALES.....	17
2.1 LA ENSEÑANZA DE LA DISCIPLINA BIOLOGICA	17
2.2 FUNCIÓN DOCENTE	18
2.3 APRENDIZAJE	21
2.3.2 ORIENTACIÓN CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE	22
2.3.3 APRENDIZAJE <i>SIGNIFICATIVO</i>	24
2.3.4 APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	27
2.4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	28
2.5 MOTIVACIÓN	32
2.6 MATERIAL DIDÁCTICO	33
2.7 EVALUACIÓN	34
3. ANALISIS CRÍTICO Y AUTORREFLEXIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE.	34
3.1 ANALISIS CRÍTICO DE LA PLANEACIÓN.....	35
3.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS SESIONES.....	36
4.AUTODIAGNOSTICO DEL DESEMPEÑO DOCENTE.	58
ELABORACIÓN DEL AUTODIAGNOSTICO.	59
II. PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE INDIVIDUAL	62

5. EL PROFODI	62
CONCLUSIONES.	65
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXOS.....	76
Práctica Docente III	76
BITÁCORA DE CLASES	76

RESUMEN

Este trabajo presenta el desarrollo de las sesiones de la Práctica docente III, que se realizó en el Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel Azcapotzalco, en el grupo en 348, como parte del programa de Biología 1 de tercer semestre, de la segunda unidad: ¿Cómo se lleva a cabo la regulación, conservación y reproducción de los sistemas vivos?, los temas revisados fueron: respiración, glucólisis, ciclo de Krebs, fosforilación oxidativa, transporte de electrones, fermentación, estructura y replicación del ADN, síntesis de proteínas y transcripción y traducción. En esta práctica se enfocó al trabajo por equipos a través de lectura, imágenes, ejercicios y reflexiones para que los alumnos aprendieran, asociando sus conocimientos previos con los temas impartidos, con la finalidad de que construyeran su propio conocimiento, dando un significado al aprendizaje, para explicar con sus palabras los diferentes procesos y la relación que guardan con el entorno.

Se argumenta y se exponen, bajo un marco teórico, resultados de la formación en la MADEMS y de la experiencia frente a grupo, el desarrollo de aspectos teóricos, basados en la didáctica de la disciplina, por lo que se lleva a cabo una autoevaluación sobre el desempeño docente en estas sesiones, lo que permite una reflexión sobre el desempeño frente al grupo, donde se detectan: fortalezas, debilidades, áreas de oportunidad y posibles amenazas, lo que lleva a revisar y trazar estrategias que permitan mejorar el quehacer docente.

Se presenta un análisis del conocimiento práctico que se realizó durante las diferentes sesiones frente al grupo 348, así como aspectos del dominio disciplinar, planeación, pertinencia de las estrategias, evaluación, desempeño frente al grupo, motivación, estrategias y material didáctico, lo que es supervisado y evaluado por el profesor experto, el profesor titular de la materia y por los alumnos del grupo (mediante un cuestionario en cada sesión), lo que sirve para analizar la actuación docente y corregir debilidades para mejorar el desempeño.

PALABRAS CLAVES: *docente, práctica, estrategias, enseñanza, aprendizaje, evaluación, educación.*

ABSTRACT

This paper presents the development of the sessions of teaching practice III which took place at the Colegio de Ciencias y Humanidades on campus Azcapotzalco in the group 348 as a part of the development program of Biology 1 third semester, second unit: How is carried out the regulation, conservation, and reproduction of living systems? Revised topics were respiration, glycolysis, Krebs cycle, oxidative phosphorylation, electron transport, fermentation, structure and DNA replication, protein synthesis, and transcription and translation. In this practice the way I work was focused on them working in teams and through reading, images, exercises, and reflections, in order of the students learn to associate their prior knowledge with what was being revised, let them build their knowledge, with the finality to build their meaning to learning, and this allows them to explain with their own words the different processes and the relation they have with their environment.

It is argued and exposed, under a result theoretical framework of training in the MADEMS and the front group, the development of theoretical aspects based on the teaching of discipline experience, so it carries out a self-assessment of teacher performance in these sessions, allowing a reflection on the performance against the group where weaknesses: strengths, weaknesses, areas of opportunity, and possible threats, leading to review and strategize to improve teaching.

An analysis of practical knowledge held during the different sessions in their performance and performance teaching and learning with the group 348 is presented, as well as aspects of the domain discipline, planning, relevance of the strategies, assessment performance against the group, motivation, strategies and teaching material, which is supervised and evaluated by the expert teacher, the professor of the subject and students in the group (through a questionnaire in each session), which serves to analyze their teaching performance and correct their weaknesses to improve performance.

KEYWORDS: *teaching, practice, learning, strategy, evaluation, education, constructivism.*

INTRODUCCIÓN

La educación ha tenido un cambio estructural desde fines del siglo XX, lo que se hace cada vez más patente, en prácticamente todas las sociedades, haciendo necesario que ésta no consista en la posesión enciclopédica de gran cantidad de información y se de mayor importancia al manejo de ésta, la comprensión de los conocimientos, el manejo de metodologías, estrategias, técnicas y habilidades para transferir el conocimiento a situaciones nuevas en el terreno profesional (lo que implica nueva información y nuevas habilidades) y en el desarrollo de actitudes profesionales, que garanticen el desempeño de tal carácter (Instituto Politécnico Nacional, 2015).

El problema que se propone a la educación no es prescindir de la cultura, sino cómo inducir al alumno a que participe de forma activa y crítica en la reelaboración personal y grupal de la cultura de su comunidad (Gimeno y Pérez Gómez, 2006). Rescatar la experiencia de lo vivido y darle una explicación al recibir la información sobre determinado fenómeno y construir un significado.

La educación que recibe un niño o un adolescente es determinante para su inserción exitosa en el mundo de mañana, la demanda se relaciona con el manejo de la información, que se tiene fácilmente a la mano con los medios electrónicos, ya que vivimos en un mundo globalizado. Como menciona Castañón y Seco (2000), esa población se desarrollará en una sociedad plural, en una economía global y altamente competitiva, que exigirá enfoques diferentes para la formación conceptual del estudiante, estas circunstancias se traducen en la necesidad de crear nuevas formas educativas, en las que el quehacer cotidiano se convierte en un sinónimo de aprendizaje y creación de conocimiento.

La enseñanza se ha modificado en los últimos años, debido a las exigencias y el cambio de la sociedad, el cambio del conocimiento científico, que se da día a día, la gran influencia de las nuevas tecnologías, además de los requerimientos que existen en el área laboral, por lo que se requiere la participación cada vez más activa del alumno, donde el papel del profesor ha cambiado, ahora es un guía en el proceso enseñanza-aprendizaje. Menciona De la Torre (2009): No es posible referirnos a la enseñanza superior al margen del movimiento mundial sobre la necesidad de cambiar

sus contenidos y modelos. La educación universitaria, en particular, está viviendo una crisis de adaptación a las nuevas demandas sociales, a la imparable influencia de las nuevas tecnologías en el trabajo y en las relaciones personales, a los avances de los nuevos conocimientos científicos, provenientes de la biología, neurociencia y física cuántica, principalmente.

“La enseñanza debe centrarse en el desarrollo de capacidades formales, operativas y no en la transmisión de contenidos. Son aquellas las que potencian la capacidad del individuo para un aprendizaje permanente (aprender a aprender, aprender a pensar” (Gimeno y Pérez Gómez, 1996). El profesor se convierte en un facilitador que con la implementación de estrategias va a promover el aprender a pensar y no solo la memorización de contenidos.

La educación ha tenido cambios que llevan a variar y personalizar el aprendizaje. Este cambio también se da en el papel que desempeña el maestro como transmisor del conocimiento y ahora el papel de instructor cuya competencia principal es enseñar a los alumnos a pensar. El elemento central del proceso educativo es la apropiación del conocimiento (Castañón y Seco, 2000).

El docente no solo debe manejar la información sobre su área profesional, debe conocer el nuevo modelo educativo, realizar un autoanálisis en su labor docente en el papel de mediador, de guía, así como obtener los objetivos que se ha propuesto, seleccionando técnicas y estrategias que estén de acuerdo con los alumnos con los que trabaja, además de crear un ambiente adecuado en el aula que motive el aprendizaje, y éste resulte eficiente. Como menciona Díaz Barriga y Hernández (1999), la función docente debe reunir las características de los procesos técnicos científicos, sociales, culturales y su correspondiente contextualización en una determinada praxis, además comenta que el docente debe realizar un sistemático autoanálisis, mediante la revisión y el estudio de la labor de otros profesores, así como procedimientos de investigación en el aula. Seleccionar estrategias pertinentes para los objetivos que se deseen alcanzar.

Como menciona Ravanal (2009), el conocimiento científico avanza día a día, por lo mismo el profesor que enseña ciencia debe tener un dominio de la disciplina y los cambios que tiene la enseñanza actual, así como las ideas y conocimientos de nuestros estudiantes.

En nuestra práctica docente, la enseñanza de la ciencia, en este caso de la biología, debe utilizar estrategias para pensar y reflexionar sobre las teorías científicas, pues se pretende formar estudiantes críticos y analíticos; poner en práctica estrategias que permitan analizar los procesos, no solo que se realice la reproducción sin sentido: “Una materia experimental como la Biología, requiere ser apoyada con materiales que complementen la teoría con la práctica, solo de esta forma se puede lograr que el alumno adquiera conocimientos dentro de un contexto más real” (Castelán, 2011).

La Práctica Docente III es la culminación de la preparación del profesor estudiante MADEMS, en su formación, quien ha contado con materias que le auxilian en el desempeño de su práctica docente, empezando por la planeación, el ejercicio de la Práctica Docente I y II, en el que tiene que verter todo este proceso en la elaboración del reporte final, que incluye tres elementos:

- a) *Una autoevaluación acerca de la institución donde se realizó la práctica docente sobre el conocimiento disciplinario y el conocimiento teórico práctico del ejercicio docente.*
- b) *Un autodiagnóstico de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tienen los profesores estudiantes con base en las actividades docentes que desarrollaron, así como ponderar si existe avances o retrocesos en el desarrollo de la Práctica Docente.*
- c) *Analizar críticamente el Programa de Formación Individualizada (PROFODI) y reflexionar sobre el desarrollo profesional alcanzado en la práctica educativa (MADEMS, 2009).*

1. INSTITUCIÓN SEDE

1.1. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE PRÁCTICAS

El desarrollo de la práctica docente tuvo lugar en el Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel Azcapotzalco. Este sistema educativo surge como un proyecto aprobado por el Consejo Universitario de la UNAM el 26 de enero de 1971, durante el rectorado de Pablo González Casanova para impulsar la transformación académica de la propia Universidad, con una nueva perspectiva curricular y nuevos métodos de enseñanza (Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades, 2006).

“Es una escuela de nivel bachillerato que forma parte de la UNAM, tiene un carácter propedéutico y general, para continuar estudios superiores en los campos humanístico, social, científico y tecnológico” (Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, 2018).

Se rige bajo los términos de la Ley Orgánica y del Estatuto General de la Universidad y cuenta con una legislación propia, que es el Reglamento de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, 2021).

El CCH está conformado por una Dirección General, cinco planteles y por un Laboratorio Central. Cuenta con una planta docente de aproximadamente más de tres mil profesores (cuyo promedio de edad es de 45 años) y con una población estudiantil de poco más de 56000 alumnos que representan el 53% de los estudiantes de bachillerato (el 20.44% del total de alumnos de la UNAM) (Colegio de Ciencias y Humanidades, 2016).

El modelo educativo se centra en el estudiante, el objetivo de la educación se vincula con el aprendizaje, en su formación basada en los pilares: aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a ser, que se sintetizan en el aprender a aprender. “El Colegio persigue en sus egresados que sean sujetos y actores de su propia formación y de la cultura y de su medio, capaces de obtener, jerarquizar y validar información, utilizando instrumentos clásicos y tecnologías actuales, y resolver con

problemas nuevos, que tengan las bases para cursar con éxito sus estudios de nivel superior y ejercer una actitud permanente de formación autónoma” (Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, 2018).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ESCOLAR

Se ha tomado información relativa al cuestionario de datos socioeconómicos — instrumento aplicado al ingreso de los estudiantes - proporcionada por la Dirección General de Planeación de la UNAM y la obtenida por el CENEVAL en el proceso de registro para el ingreso al bachillerato.

Base de datos: DGPL (agenda estadística de la UNAM) (DGCCH, 2009).

Población: 18,670

Muestra: 17,863 95.68%

a) Proporción por género y edad

El análisis de la distribución de la población escolar de acuerdo con el género permite apreciar que desde hace poco más de diez años ingresa un mayor número de mujeres al bachillerato universitario, de manera tal que actualmente con 52.9%, las mujeres superan por una diferencia de 6% a los hombres.

PORCENTAJE DE INGRESO AL CCH

2009	MASCULINO 47.10%	FEMENINO 52.90%
------	------------------	-----------------

Respecto a la edad de los alumnos a su ingreso al Colegio se observa que prevalece una cifra superior al 85% en el rango de 16 años o menos, en segundo lugar, se encuentra el rango de 17 a 20 que corresponde al 10% (DGCCH, 2009).

Al paso de los años se observa que prevalece una escolaridad menor en la madre con relación a la del padre. En promedio 3% de las madres y 2% de los padres no tienen instrucción; 60% de las madres tiene estudios de primaria o secundaria en comparación con el 50% de los padres que se ubica en el mismo nivel de estudios, finalmente 8% de las madres y 16% de los padres tienen estudios superiores. Al indagar con quién viven los alumnos de nuevo ingreso se aprecia, en primer lugar, que más del 90% vive con sus padres y hermanos; en segundo lugar, un promedio de 2% reporta vivir con otros familiares (DGCCH,2009).

Respecto de una actividad adicional a la de estudiar, más de 75% que ingresa al Colegio reporta no trabajar y la mitad de los que sí realizan esta actividad lo hacen de manera temporal (DGCCH,2009).

Al indagar sobre el material de consulta que poseen en sus casas se observó que el uso de libros de texto, otros libros y periódicos, disminuyó más de 25% entre los alumnos de las diferentes generaciones; esto posiblemente se debe a que 55% de los alumnos de la generación 2009, reportan como material de consulta en casa el uso de la Internet. Respecto a las estrategias de estudio que los alumnos dicen utilizar, se encontró que la mayoría lee todo el tema cuando estudia, además se aprecia que en la generación 2009 se incrementó en 10% con respecto a las generaciones anteriores, el subrayar las ideas principales y resolver ejercicios para reafirmar el tema. Se encontró que al ingresar al Colegio los alumnos generalmente estudian solos, en una mesa o escritorio, en su casa y sin distracciones (DGCCH, 2009).

Al establecer las correlaciones entre factores de carácter económico y sociocultural, se concluyó que en términos generales no existe una clara asociación entre los factores económicos y la trayectoria escolar (DGCCH, 2009).

En contraparte, con relación a los factores de carácter sociocultural, se observa en términos estadísticos una asociación media entre el desempeño escolar de los alumnos con respecto al género; es decir, las mujeres muestran significativamente un mayor porcentaje de regularidad respecto de los hombres en las tres generaciones, al término de tres años (DGCCH, 2009).

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PLANTEL

La práctica docente se realizó en Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel Azcapotzalco, que se encuentra ubicado en el Distrito Federal, en la delegación que lleva el mismo nombre, el cual está ubicado en Av. Aquiles Serdán No. 2060, Ex-hacienda del Rosario, Azcapotzalco, C.P. 02020.

En el Colegio de Ciencias y Humanidades la asignatura de biología se cursa en tercero y cuarto semestres está dirigido a el logro de la cultura básica en esta área del conocimiento, desarrollar habilidades, actitudes y valores que le permitan adquirir

los conocimientos de la disciplina, tener una conciencia sobre la relación con la sociedad y el ambiente. Y fortalecer las relaciones sociedad-ciencia y tecnología (DGCCH, 2009).

1.4. MISIÓN Y PERFIL DEL EGRESADO

El alumno egresado debe generar un aprendizaje dinámico en las diferentes actividades que realice. Que lleve a cabo el aprender a aprender por sí mismo, el alumno será capaz de adquirir los conocimientos, que según Díaz (2003) significa: “enseñar a los alumnos a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autorregulados”. El *aprender a hacer* desarrolla habilidades en actividades donde se desarrollan metodologías diversas, enfoques de enseñanza y procedimientos de trabajo en clase, pone en práctica actividades de laboratorio y en el aula. El *Aprender a Ser* el alumno desarrolla, valores humanos, éticos, cívicos.

En el Colegio de Ciencias y Humanidades la labor del docente es dar al alumno los instrumentos metodológicos necesarios para adquirir los principios de una cultura científica-humanística. El estudiante participa activamente en el proceso educativo tomando como guía al profesor que propone experiencias de aprendizaje que le permitan obtener nuevos conocimientos por su propia cuenta sistemáticamente a través de información y reflexión rigurosa (DGCCH, 2009).

1.5. PLAN DE ESTUDIOS DE BIOLOGÍA EN EL CCH

La biología, como toda disciplina del conocimiento, se caracteriza tanto por el objeto de estudio en el que fija su atención, como por los métodos y estrategias que pone en juego para obtener nuevos conocimientos. El aprender a conocer, desde la biología, no supone sólo la memorización de una serie de características de los sistemas vivos y de sus funciones, sino va mucho más allá e implica que el alumno incorpore en su manera de ser, de hacer y de pensar, una serie de elementos necesarios para desenvolverse en la vida diaria, que lo lleven a cambiar su concepción del mundo (DGCCH, 2009).

En la materia de biología, los cursos tienen como principio que el alumno aprenda a generar mejores explicaciones acerca de los sistemas vivos, mediante la integración de los conceptos, los principios, las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados en la construcción, reconstrucción y valoración de conceptos biológicos fundamentales.

Los cursos de biología pretenden que el alumno aprenda a generar cada vez mejores explicaciones acerca de los seres vivos, tomando como referencia que el conocimiento se encuentra en una permanente construcción y reconstrucción, en un proceso que lejos de ser estático es dinámico.

La materia de Biología en el CCH pertenece al área de ciencias experimentales. Se imparte en dos semestres obligatorios (tercero y cuarto) y dos optativos (quinto y sexto).

Se pretenden enfatizar las relaciones entre la sociedad, la ciencia y la tecnología para que el estudiante tenga una relación armónica en la sociedad donde interactúa y que manifieste un respeto y aprecio por el ambiente (DGCCH, 2009).

En los cursos de Biología III y IV que se imparten en el quinto y sexto semestre respectivamente, se pretende profundizar en la cultura básica del estudiante, con la adquisición de conceptos y principios de la disciplina. Al igual que en el tercer y cuarto semestre, se promueve el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que permitan al estudiante adquirir nuevos conocimientos en el campo del saber y que le faciliten una relación armónica con la sociedad, integrarse a la sociedad de nuestro tiempo y asumirse como parte de la naturaleza, propiciando una actitud de respeto hacia ella y una ética en cuanto a las aplicaciones del conocimiento.

1.6. ASPECTO DISCIPLINARIO.

La siguiente información fue tomada del programa de estudios de Biología I-IV, 2004.

En el aspecto disciplinario, en el Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), se propone un enfoque integral, con base en cuatro ejes complementarios para construir el conocimiento biológico: el pensamiento evolucionista, el análisis histórico, las relaciones sociedad-ciencia-tecnología y las propiedades de los sistemas vivos.

Aspecto didáctico

En el aspecto didáctico, en el CCH se propone que los alumnos participen en la construcción de su propio conocimiento, que sea de una forma gradual y continua, que lo que ya saben sea el punto de partida para los nuevos conocimientos que se pretende que adquiera, que el aprendizaje inicie de lo simple y sea conducido hacia lo complejo, que vayan de lo concreto a lo abstracto.

Para propiciar que los alumnos participen en la construcción de su conocimiento se hace necesario, utilizar estrategias que promuevan el aprendizaje significativo, las cuales deben facilitar que los alumnos adquieran habilidades, actitudes y valores que los doten de autonomía para que por ellos mismos puedan seguir aprendiendo y que además sean capaces de discriminar de una gran cantidad de conocimiento lo que es esencial y necesario.

Se busca que las estrategias de enseñanza-aprendizaje, los lleven a ser reflexivos acerca del conocimiento y que se promueva el pensamiento flexible, que les permita comprender que el conocimiento no es algo acabado y definitivo, sino que está en continua construcción y reconstrucción, que sean capaces de emitir juicios razonados con base en el conocimiento adquirido.

1.7. DATOS DE LA ASIGNATURA

Objetivo general:

- Identificar los conocimientos previos de los alumnos para relacionarlos con los que se van a aprender.
- Abordar los contenidos de enseñanza de acuerdo con los conocimientos previos de los alumnos para que puedan alcanzar una comprensión de éstos.
- Organizar y planificar actividades referidas a problemas que despierten el interés de los alumnos por lo que van a aprender y acordes con su etapa de desarrollo.
- Procurar el análisis de problemas de forma contextualizada y bajo distintas perspectivas.
- Promover la participación individual y colectiva, para que el alumno reformule y asimile la nueva información, comparta sus percepciones e intercambie información en la resolución de problemas.

1.8. PROPÓSITOS GENERALES

Para contribuir a la formación de los estudiantes, el curso de Biología I se plantea como propósitos educativos que el alumno:

- Relacione las evidencias que fundamentan la teoría celular y el reconocimiento de la célula como unidad estructural y funcional de los sistemas vivos.
- Examine los procesos de regulación, conservación y reproducción en diferentes niveles de organización.
- Examine los mecanismos que permiten la transmisión y modificación de la información genética en los sistemas vivos.
- Relacione los conocimientos adquiridos sobre la tecnología del ADN recombinante con algunas aplicaciones de la manipulación genética.
- Interprete los fenómenos biológicos con base en explicaciones científicas relativas a la unidad de los sistemas vivos, los procesos que los caracterizan y los mecanismos que permiten su continuidad y diversidad genética.
- Aplique habilidades, actitudes y valores para la obtención, comprobación y comunicación del conocimiento, al llevar a cabo investigaciones.

- Desarrolle una actitud científica, crítica y responsable ante el avance y aplicación de los conocimientos biológicos en el campo de la genética.
- Desarrolle actitudes y valores relativos a una relación armónica con la naturaleza al asumir que comparte aspectos con los demás sistemas vivos.

SEGUNDA UNIDAD. ¿CÓMO SE LLEVA A CABO LA REGULACIÓN, CONSERVACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS VIVOS?

PROPÓSITO:

- Al finalizar la unidad, el alumno explicará los principios básicos de los procesos de regulación, conservación y reproducción, a partir de su estudio como un conjunto de reacciones y eventos integrados, para que comprenda cómo funcionan y se perpetúan los sistemas vivos.

2. REFERENCIAS CONCEPTUALES

El Programa de Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) se crea en reconocimiento a la importancia que tiene la Educación Media Superior para el país y para la UNAM.

En este nivel educativo los jóvenes necesitan adquirir las habilidades y los conocimientos para enfrentar con éxito los retos para incorporarse al mercado laboral o a los estudios superiores.

MADEMS fue desarrollada para formar docentes expertos para la Educación Media Superior (Urrutia, 2016).

2.1. LA ENSEÑANZA DE LA DISCIPLINA BIOLÓGICA

La idea de que sólo se necesita tener el conocimiento de la biología para su enseñanza, conocer solamente los conceptos y principios que la caracterizan, o que deben seguirse una secuencia de pasos de forma rigurosa para hacer ciencia ha quedado atrás, en todos los niveles educativos (Pantoja y Covarrubias, 2013).

Ahora se pretende que los estudiantes sean los principales actores del proceso educativo y se propone “aprendan a aprender”, ya que en nuestra sociedad existen nuevos retos y desafíos, una forma nueva de interactuar y apropiarse del conocimiento.

Es importante el diseño de las experiencias de aprendizaje que propicien el desarrollo de habilidades de pensamiento analítico, crítico, creativo o de resolución de problemas orientados a la ciencia (Pantoja y Covarrubias, 2013).

Muchos de los cursos tienen como objetivo transmitir conocimientos que los alumnos solo repiten para obtener una calificación, se promueven hábitos o técnicas de estudio, pero pocas veces las utilizan de la forma más adecuada, los alumnos aprenden y repiten datos, eventos, fenómenos nombres, etcétera, que posteriormente queda en el olvido (Pozo, 1993).

Al abordar el tema de la enseñanza de las ciencias, se hace referencia al desarrollo de una didáctica especializada que comprende un conjunto de actitudes, saberes y conocimientos que posee o debe poseer un profesor y se concretan en el contexto de las relaciones que con sus alumnos establecen en el aula (Anaya, 2006).

Mencionan Pozo y Gómez Crespo (1999) “Aprender ciencia es también cambiar el tipo de procesos y representaciones desde el que abordan los problemas y situaciones a los que nos enfrentamos”. El constructivismo ha apoyado de alguna manera la didáctica de las ciencias, existe una gran incidencia en la orientación de la enseñanza de las ciencias (Marín, 2003), explicar los fenómenos surge como necesidad de dar validez al conocimiento a través de la ciencia y sus métodos, lo que se convirtió en una tarea cognitivamente compleja que requiere de una formación específica (Aparicio, 2007).

La formación docente debe basarse en el compromiso, la reflexión sobre la práctica en relación con los conocimientos, procedimientos, y actitudes que debe manejar un docente competente que proporcione orientaciones, criterios y estrategias pertinentes para un mejor desempeño. Riguroso en la reflexión que nos lleva al autoanálisis, autocrítica, proposición y fundamentación con base en los sustentos teóricos y metodológicos, que se van asimilando a través del estudio y examinar nuestra práctica docente (IPN, 2015).

2.2. FUNCIÓN DOCENTE

La labor del docente va más allá de la formación profesional en el área que se desempeña, debe tener una formación pedagógica, ya que trabaja con otros y es importante conocer como aprenden, lleva consigo parte de su personalidad como abordar cada tema, el trato que se da a cada alumno para motivarlo, en el aula tenemos un mosaico de personalidades y la estrategia debe cubrir las expectativas de los alumnos.

La formación docente en general, es muy necesaria en la educación media superior y superior por el hecho de que en su mayoría los docentes de esos niveles no contamos con una formación pedagógica inicial, y porque, generalmente, esas instituciones establecen como requisito para ejercer la docencia tener estudios superiores relacionados con las asignaturas a impartir, lo que si bien es importante no es suficiente para un desempeño que favorezca aprendizajes complejos y la formación de profesionistas y ciudadanos competentes (Acosta, 1996). Es necesario que el profesor en la práctica docente cuente con el conocimiento bien cimentado y claro sobre los temas de biología. La práctica docente tiene muchos aspectos, (infraestructura, aulas, medios didácticos disponibles, características sociodemográficas de los alumnos, familia, formación y actualización docente, clima social y de aprendizaje del aula, oportunidades del aprendizaje, etc....) No podemos restar importancia a los contenidos temáticos en la labor docente, aunque en ella intervienen otros factores (la concepción de los profesores sobre la ciencia, la forma de presentarlos a los alumnos, las actividades, el material didáctico, entre otros), por lo que hay que identificarlos y realizar un análisis de la práctica, que nos guie para actuar bajo determinados criterios con sustento pedagógico (Jornet *et al.*, 2014).

Nuestras instituciones cuentan con un personal docente que fundamentalmente se ocupa más por dar la clase que porque el alumno aprenda. Como menciona De la Torre (2009), se centra en transmitir, enseñar o explicar; en suma, a repetir las mismas informaciones recibidas en los libros, sin tomar conciencia de que pueden conseguirse con estrategias y escenarios mucho más atractivos, interesantes y útiles. Pero lo que hay que remover no es tanto la práctica cuanto la visión positivista y fragmentada del conocimiento que subyace. Se hace necesario desarrollar otra conciencia de la formación acorde con los avances en la sociedad de la información y el conocimiento.

Las siguientes concepciones están centradas en el estudiante:

El propósito de la enseñanza no es solo aprender o repetir el contenido, ya que este se da como consecuencia del proceso de aprendizaje, el fin es que el alumno lo construya por sí mismo. Ahora el profesor participa al ayudar a los alumnos en sus construcciones del conocimiento, el profesor es un guía, un facilitador (Torres, Badillo, Valentín & Ramírez, 2014).

En la práctica en gran parte de las escuelas se sigue enseñando la ciencia de manera tradicional, no se ha logrado dejar atrás la enseñanza tradicional. Los cursos llevan como fin transmitir los conocimientos que los estudiantes tienen que reproducir, repitiendo, memorizando, que finalmente terminan olvidando (Pozo, 1993).

En las orientaciones didácticas se hace hincapié en la metodología como herramienta o palanca esencial para llevar a cabo el cambio de los tradicionales contenidos académicos a contenidos profesionales centrados en el desarrollo de competencias y habilidades. Esto es, de una enseñanza basada en la información del profesorado a una enseñanza basada en la actividad formativa del estudiante (De la Torre, 2009).

El docente tiene en sus manos gran parte del resultado de la acción educativa, pues es el que desarrolla los planes de estudio, sistematiza y evalúa qué efectos tiene en los alumnos, en el desarrollo cognoscitivo y cambios conductuales. Transformarse en un guía que además de informar, forme (Morán, 2004).

Los principios que dan lugar y fundamentan al constructivismo, muchas veces no llegan a consolidarse en las prácticas de enseñanza-aprendizaje, ya que al utilizarlos en el aula no se hace de manera adecuada, en muchas ocasiones nuestra experiencia como docentes en educación media superior nos permite afirmar que estos problemas se presentan con mucha similitud en el caso particular del CCH, no se trabaja con los principios del modelo pedagógico, existe algunos profesores que serían la excepción a la regla, que lo utilizan correctamente, pero predomina la transmisión de conocimientos (Covarrubias y Pantoja, 2013).

Los docentes necesitan aprender de sus errores, de las experiencias en el aula, donde pueden reestructurar su práctica docente como menciona De la Torre (2009), el profesor innovador y creativo posee una *disposición flexible* hacia las personas, las decisiones y los acontecimientos; no sólo tolera los cambios, sino que está abierto a ellos más que otras personas; está receptivo a ideas y sugerencias de los otros, ya sean superiores, compañeros o inferiores; valora el hecho diferencial; se adapta fácilmente a lo nuevo sin ofrecer excesivas resistencias; se implica en proyectos de innovación.

2.3. APRENDIZAJE

“El aprendizaje no es un asunto sencillo de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, sino un proceso activo por parte del alumno que consiste en enlazar, extender, restaurar e interpretar y, por lo tanto, construir conocimiento desde los recursos de la experiencia y la información que recibe. La persona debe relacionar, organizar y extrapolar los significados de éstas.” (Chadwick, 2001).

“El aprendizaje es una consecuencia del pensamiento porque de los procesos de éste se derivan: ideas, conocimientos, conclusiones y argumentos; en un nivel más elevado se encuentran juicios, solución de problemas y análisis crítico” (Montoya, 2004).

La cognición nos remite a conocer, recoger, organizar, y utilizar el conocimiento, se relaciona con la memoria de aprendizaje entre otros procesos, todas las actividades derivadas del pensamiento tienen componentes cognitivos y por ello están relacionadas directamente con las habilidades del pensamiento.

El razonamiento es la habilidad más importante del pensamiento que se incluye dentro las distintas maneras de conocer el mundo, no solo el pensar, la cognición puede darse a través de la percepción, la intuición y el razonamiento (Montoya 2004).

El profesor pretende que los alumnos logren el aprendizaje, tiene un papel de facilitador, que diseña, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje para alcanzar objetivos definidos en el proceso enseñanza-aprendizaje (Rojas, 2001).

Como menciona Rojas (2001) el aprendizaje se da desde el nacimiento, está basado en experiencias previas, por lo que desarrolla habilidades para transformar la realidad. Las teorías cognoscitivas, al tratar de explicar cómo las personas comprenden a su medio ambiente y a sí mismas, parten del hecho de eventos coexistentes e interdependientes. En definitiva, no es más que un proceso de interacción en el espacio vital o campo psicológico, donde las personas adquieren nuevas estructuras cognoscitivas. Las anomalías de esta teoría están representadas por la organización y la adquisición de significados.

Justo es lo que queremos lograr en los alumnos, la adquisición de significados, todo el tiempo estamos aprendiendo, a partir de lo que vivimos y experimentamos, si tiene una representación mental perdura porque tiene un significado.

2.3.2. ORIENTACIÓN CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE

El modelo constructivista tiene relevancia, ya que integra el conocimiento, lo que resulta de suma importancia en el proceso del enseñanza-aprendizaje de las ciencias y en otras áreas (Gil y De Guzmán, 1994 citado por Anaya, 2006).

“La concepción constructivista es un conjunto articulado de principios desde donde es posible diagnosticar, establecer juicios y tomar decisiones fundamentadas sobre la enseñanza” (Coll, 2001).

Se plantea que la persona construya significados a partir de sus propias experiencias, a partir de lo que conoce y ha experimentado. Se trata de una postura que intenta explicar cómo el ser humano conoce y cómo modifica lo conocido.

Rojas (2001) menciona los siguientes puntos:

- La persona tiene que construir sus conocimientos normalmente se encuentra ubicada en el entorno social que permite organizar sucesos e instrumentos para la adquisición del conocimiento.
- Es opuesto a posturas extremas, no se basa en estructuras preformadas en la persona, pero no elimina la forma de percibir propia, sus características biológicas, su capacidad de atención. Resalta la activación del ser y la realidad del cognoscente.
- La persona construye a partir de lo que vive y conoce, a través de una intensa interacción durante la construcción.
- Se acerca a aspectos del conocimiento, su generación, cambio, producción a partir de la realidad o entre las personas.

El constructivismo considera vivencias concretas de las personas, donde se establecen representaciones propias de la realidad. (Rojas, 2001).

El constructivismo, en educación, los alumnos construyen significados relacionados con los contenidos que revisan en la escuela, de esta forma aprenden, desde una situación interactiva utilizan los conocimientos previos, la aportación activa y su disponibilidad, para construir significados adecuados (Coll, 2001), “ con el apoyo de agentes mediadores, establece relaciones entre su bagaje cultural y la nueva información para lograr reestructuraciones cognitivas que le permitan atribuirle significado a las situaciones que se le presentan” (Ríos, 1999, citado por Rojas, 2001).

La estrategia de aprendizaje para lograr objetivos específicos es dirigida en la manera en que se selecciona, organiza, integra, el nuevo conocimiento, así como la motivación que se dé al alumno para que el aprendizaje sea más eficaz de los contenidos curriculares o extracurriculares (Díaz Barriga y Hernández, 1999).

No podemos pensar en que el alumno va a obtener el conocimiento porque el profesor lo ilustre con su conocimiento. Se necesita que se convierta en un mediador del proceso, el alumno debe investigar, manipular, crear, imaginar lo que lo lleve a desarrollar nuevas construcciones. En esta práctica docente se pretendió que ellos aprendan a partir de las actividades que realizan, interrelacionando lo que entienden del proceso con fenómenos ya conocidos con los nuevos conocimientos.

2.3.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

“La realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer el proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido” (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

No se puede pensar en el alumno como un reproductor de conocimientos o bien que almacena o acumula aprendizajes específicos desde el constructivismo, se debe promover la socialización y la individualización que favorece construir identidad personal con referencia al contexto cultural y social (Díaz Barriga y Hernández, 1999). El proceso de aprendizaje está centrado en el alumno, él es el responsable, es quien lo construye, el enfoque constructivista enseña a pensar el qué y el cómo cuando crea, descubre, explora, inventa, manipula, lee, escucha y lo reconstruye (Díaz Barriga y Hernández, 1999).

La función del docente es adecuar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente originado. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones ópticas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, sino que deba orientar deliberadamente dicha actividad (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

La construcción del conocimiento escolar donde el alumno selecciona organiza y procesa la información y lo relaciona con sus conocimientos previos, lo que le da un significado da una explicación a dicho conocimiento a través de imágenes, proporciones verbales o un modelo mental (Díaz Barriga y Hernández, 1999).

En los modelos de enseñanza con mayor significatividad se destacan la enseñanza basada en la discusión dirigida, la enseñanza directa, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje como investigación (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

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

- El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, auto estructurante y en este sentido, es subjetivo y personal.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto, es social y cooperativo.
- El aprendizaje es un proceso de (re) construcción de saberes culturales.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social, y de la naturaleza de las estructuras de conocimiento.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previos que tiene el aprendiz.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.
- El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.
- El aprendizaje requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas consentido.
- El aprendizaje se facilita con apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y con materiales de aprendizajes

potencialmente significativos.

Tomado de Díaz Barriga y Hernández, (2002)

Como alumno el tener participación, investigar, indagar, dar argumentos lleva a construir un aprendizaje significativo, son las estrategias que favorecen este tipo de aprendizaje (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

“En las estrategias con mayor significatividad para el aprendizaje, el papel del alumno es eminentemente activo, tratando de indagar, explorar, refutar y sobre aprendizajes como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje como investigación, el profesor es quien proporciona el andamiaje correspondiente” (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

Paredes y de la Herrán (2009), consideran que las estrategias que provocan la interacción permiten además de socializar el proceso de aprendizaje, favorecer que los estudiantes conozcan las propuestas de sus compañeros, reflexionen en torno a ellas, generen hipótesis y argumenten sus ideas personales y favorezcan los saberes procedimentales.

Paredes y de la Herrán (2009) proponen las siguientes técnicas de enseñanza: el sondeo, lluvia de ideas, talleres didácticos, tutoría entre alumnos, aprendizaje en grupos cooperativos, proyectos de ciencias, de investigación, escenificación, entre otras.

En esta práctica docente se pretendió utilizar actividades que permitieran la enseñanza más dinámica, con actividades que favorezcan el desarrollo de competencias, habilidades, valores y promuevan el trabajo colaborativo, que puedan escuchar a sus compañeros, compartir sus ideas, argumentar su postura y llegar conclusiones. Que puedan experimentar, entender el proceso y relacionarlo con su diario vivir, explicarlo con sus propias palabras.

La evaluación utiliza como criterio: pruebas, prácticas, trabajos, presentaciones, diversas actividades, destacando los procesos y no solo la calificación de un examen.

El plan es, en sí mismo, una oportunidad para reflexionar sobre la realidad actual, los términos de la calidad y la mejora “Una de las principales ventajas, recoge el estudio, será la renovación de la metodología docente, forzando a los docentes a reflexionar sobre qué competencias consideran que son más importantes que desarrollo en los estudiantes y orientando su actividad en dicho sentido. Por otra parte, es de esperar que fomentará en los estudiantes una mayor capacidad de: 1) afrontar y resolver problemas concretos; 2) defender sus ideas en público; 3) trabajar en equipo y desarrollar habilidades de coordinación y liderazgo. En otros términos, es de esperar que pueda fomentar en mayor medida habilidades creativas” (De la Torre, 2009).

2.3.4. APRENDIZAJE COLABORATIVO.

La estrategia de trabajar en equipo o en conjunto ha sido muy utilizada, pero el trabajar en forma verdaderamente colaborativa no es fácil. El trabajo colaborativo entendido como grupos pequeños de alumnos que trabajen juntos para mejorar u optimizar su propio aprendizaje y el de los demás. Los alumnos trabajan colaborando. Es una estrategia complementaria que fortalece el desarrollo del estudiante (Collazos, 2006).

“Los métodos de aprendizaje colaborativo comparten la idea de que los estudiantes trabajan juntos para aprender y son ellos los responsables de su propio aprendizaje”. (Collazos, 2006).

“La colaboración, como estrategia de aprendizaje, parte del trabajo en pequeños grupos de personas heterogéneas que tienen niveles de conocimiento similares y que buscan lograr metas comunes y realizar actividades de forma conjunta, existiendo una interdependencia positiva entre ellas, de la cual se deriva la maximización del propio aprendizaje y el de los demás” (Dillenbourg, 1999; Johnson, D. & R. Johnson, 1999).

El funcionamiento de un grupo de trabajo es un proceso que va más allá de lo estrictamente académico y es un proceso complejo se presentan situaciones vinculadas al afecto o poder, a la manifestación de diferentes tipos de liderazgo, el

nivel de logro, a la pertinencia, manejo de expresiones, y recompensa alcanzados (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

“El aprender es un proceso dialéctico y dialógico en el que un individuo contrasta su punto de vista personal con el otro hasta llegar a un acuerdo. Este diálogo no está ajeno a la reflexión íntima y personal con uno mismo. El aprendizaje colaborativo aumenta la seguridad en sí mismo, incentiva el desarrollo de pensamiento crítico, fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, a la vez que disminuye los sentimientos de aislamiento” (Johnson y Johnson, 1999).

El aprendizaje colaborativo fomenta la autonomía individual y de grupo, el compromiso, desarrollo de habilidades cognitivas, el análisis, la síntesis, apropiarse de la información, procesarla, socializar lo aumenta el panorama de la realidad de cada estudiante como resultado del trabajo en grupo.

El trabajo en grupo da cohesión al equipo al tratar de alcanzar un objetivo común por lo que se da la cooperación tratando de que los resultados sean provechosos para el grupo y para ellos mismos. El uso didáctico de pequeños grupos en el que los estudiantes trabajan juntos para potenciar su propio aprendizaje y el resto del grupo es lo que llamamos aprendizaje colaborativo (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

Casamayor (2010) manifiesta que *“el aprendizaje colaborativo propicia el desarrollo de competencias transversales necesarias para el desempeño profesional como: planificación del tiempo, comunicación, solución de problemas, toma de decisiones, fomento de la capacidad innovadora y creativa, y potenciar mayor profundidad en el aprendizaje”*.

El aprendizaje colaborativo es una estrategia didáctica que ha sido utilizada en diferentes sesiones de esta práctica docente ya que se da la cooperación, el aprendizaje entre pares (ya que muchas veces resulta más fácil la comunicación entre ellos), existen diversas formas de pensar, las habilidades son singulares, se propicia la empatía, la interdependencia, la corresponsabilidad en el grupo y el liderazgo, y tienen una meta en común.

2.4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

El concepto de estrategia responde mejor a nuestros propósitos, entendida como procedimiento adaptativo o conjunto de ellos por el que organizamos

secuenciadamente la acción para lograr el propósito o meta deseado (De la Torre, 2009). Las estrategias pueden ser un campo fértil para la creatividad y la innovación son un enlace entre lo que queremos lograr utilizando diferentes acciones que nos lleven a lograr nuestros objetivos. Es un reto a nuestra imaginación, debe ser pertinente, aplicable y adaptarse a la clase (Flores *et al.*, 2017).

La estrategia didáctica son actividades y recursos con un orden de forma sistematizada en la práctica docente, que realice con mi propia visión, de acuerdo el tema, lugar, tiempo, las condiciones en las que se va a desarrollar, el interés que genera y tiene como fin el facilitar el aprendizaje a los alumnos. Las estrategias didácticas son acciones con base en principios metodológicos. Se caracterizan y les permiten diferenciarse de otro tipo de actuaciones; depende del momento en que se encuentra el proceso enseñanza aprendizaje, a quien van dirigidas y de la naturaleza de los aprendizajes. Las utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos.

La estrategia, de acuerdo con lo que experimente en mi práctica docente, se puede adaptar de acuerdo con el tema, grupo con el que se trabaja, es flexible y se presta para poner en práctica la creatividad. Diseñar de acuerdo con las situaciones, condiciones de espacio y tiempo, así como situaciones que se puedan presentar durante el proceso enseñanza aprendizaje. En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue. Las actividades son parte de las técnicas y son acciones específicas que facilitan la ejecución de la técnica. Son flexibles y permiten ajustar la técnica a las características del grupo (SEP, 2014).

He constatado en diversas ocasiones que las estrategias docentes utilizadas con un turno o grupo de alumnos funcionan y con otro no. Una misma estrategia desarrollada tendrá efectos muy distintos en los estudiantes.

Hablar de la funcionalidad y eficacia; esto es de la pertinencia y eficacia que le otorgue validez para lo que se pretende. Porque la estrategia no es buena o mala, en general, sino adecuada o inadecuada para lo que pretendemos.

La estrategia didáctica comporta toma de conciencia de las bases teóricas que la justifican y legitiman, concreción de la intencionalidad o meta, secuenciación de

acciones a realizar de forma adaptativa, determinación de roles o funciones de los agentes implicados, contextualización del proceso y consecución total o parcial de logros (De la Torre, 2009).

2.4.1. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Los recursos o procedimientos que utilizan los docentes para lograr los aprendizajes significativos, lo podemos definir como estrategias de enseñanza (Díaz Barriga, 1999).

“Determinan el uso de los medios y metodologías, en unos marcos organizativos concretos y proveen a los alumnos de información, orientación y motivación”. (Gutiérrez, 2018:4). Como menciona Díaz Barriga y Hernández (2002) “Es un proceso que ayuda se va ajustando en función de cómo ocurre el progreso en la actividad constructiva de los alumnos”. Algunas estrategias de enseñanza que utilice en mi práctica docente fueron analogías, debate, preguntas intercaladas, resúmenes y se pueden utilizar otras como son formular los objetivos, organizadores gráficos, mapas conceptuales, redes semánticas, pistas tipográficas y discursivas, y estructuras textuales.

La investigación de estrategias de enseñanza ha abordado aspectos como los siguientes: diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros (Díaz Barriga y Hernández, 1999).

“Pretender que los alumnos aprendan la ciencia como un conjunto de datos o como un sistema de conceptos, implica formas totalmente distintas de orientar la enseñanza de la ciencia y, por consiguiente, actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación totalmente distintas” (Pozo, 1993).

2.4.2. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

En las estrategias de aprendizaje, un alumno emplea procedimientos de manera que le ayuden a solucionar problemas y sean un instrumento confiable para que sus aprendizajes resulten significativos (Díaz Barriga y Hernández, 1999).

En la práctica docente pretendí que los alumnos adoptarían un papel participativo, reflexivo, actitud colaborativa, pensamiento crítico, en las diferentes actividades de los temas revisados, menciona Escaño, 2003 citado por Gutiérrez, 2007.

Cuando enseñamos a un alumno a reflexionar sobre la manera que tiene de resolver un problema y a ser consciente de qué es lo que está haciendo (metacognición como menciona Román y Diez, 1998) citado por Correa, 2005. Le debemos enseñar también otras habilidades para que las incorpore a su repertorio de posibilidades de actuación mental (estrategias cognitivas). “Dentro de los procedimientos se llaman habilidades cognitivas a los procesos mentales que proporcionan habilidades para pensar y razonar, y habilidades metacognitivas a los procesos mentales que sirven para tomar conciencia de los procesos que se están empleando y regularlos o modificarlos si fuese necesario. En situaciones escolares se utiliza el término estrategias de aprendizaje, refiriéndose a las habilidades cognitivas y metacognitivas que permiten aprender a aprender. Las habilidades cognitivas y metacognitivas son complementarias”.

En general se puede decir que las habilidades cognitivas son una parte de un conjunto general llamado estrategias de aprendizaje. El concepto de habilidad cognitiva enfatiza que el alumno no sólo adquiere los contenidos mismos, sino también aprende acerca del proceso que usó para hacerlo: aprende no solamente lo que aprende, sino cómo lo aprendió (Chadwick, 1988 y Pozo, 2003).

Conocer y entender es de gran utilidad para observar cómo aprenden los alumnos de un grupo determinado, así como el proceso que se desarrolló lo que me permitió organizar las siguientes sesiones de manera asertiva para favorecer el aprendizaje.

Las actividades que se proponen son importantes porque favorecen la habilidad para aplicar las diferentes operaciones cognitivas como observar, opinar, inferir, evaluar, entre otras, a través de su práctica consciente, en este sentido, se busca ayudar a las personas a mejorar sus rendimientos cognitivos (Montoya, 2004).

Por lo que se pretendía guiar a aprender a aprender, como se mencionó anteriormente hacer hincapié en los alumnos la importancia que tiene que se observen y tomen conciencia de su forma de pensar y de aprender, lo que permitiría dirigir las estrategias y mejorar sus aprendizajes.

2.5. MOTIVACIÓN

“La motivación forma junto con la emoción la parte no cognitiva (orética, irracional, cálida) de la mente humana. Etimológicamente la palabra motivación procede del latín moveo, movere, movi, motum (lo que mueve o tiene la virtud para mover) y está interesada en conocer el porqué de la conducta. Es la necesidad o el deseo que dirige y energiza la conducta hacia una meta” Myers, (2005) citado por Arana *et al.* (1997).

Uno de los factores más relevantes que se presentaron durante mi práctica docente fue promover la motivación necesaria en el estudiantado y que se tenía que lograr mediante los materiales didácticos que se diseñaron para los temas mencionados. En este caso y de acuerdo con Tapia (2005) “La motivación es uno de los factores que favorecen el aprendizaje, pues logra que los alumnos se interesen, comprendan y aprendan cuando se crean entornos de aprendizaje armónico con la motivación adecuada” la motivación parte también de los entornos de aprendizaje armónicos, lo que lleva a considerar un ambiente de respeto y confianza donde el discente se sienta seguro y participe con la certeza de que su opinión y será escuchada y respetada. Ya que como menciona Diaz Barriga y Hernández (2002). Así, un motivo es un elemento de conciencia que entra en la determinación de un acto intencionado; es lo que lleva a una persona a la práctica una acción.

En la clase la motivación que logre en los alumnos va a influir en el actuar, la interacción, participación, el desarrollo y su perseverancia en la actividad o la tarea, así como la creación de un ambiente armónico y muchas veces el logro de los objetivos. Como escribe Cárdenas, (2007) “En la motivación para aprender intervienen las características de los alumnos o sus perfiles motivacionales, las pautas de actuación docente, la interacción dinámica y la duración de la intervención. Lo que genera a la larga, actitudes positivas y negativas hacia el aprendizaje, es la forma en que se combinan durante las clases, creando un determinado clima motivacional”.

2.6. MATERIAL DIDÁCTICO

Los materiales educativos median entre el objeto de conocimiento y las estrategias cognitivas que emplean los docentes; estos materiales proporcionan la expresión de los estilos de aprendizaje, enlazan las diferentes disciplinas y, sobre todo, liberan en los estudiantes la creatividad, la capacidad de observar, clasificar, interactuar, descubrir o complementar un conocimiento ya adquirido dentro de su formación (Angarita-Velandia, Duarte, Fernández-Morales, 2008).

En esta práctica docente se utilizan estrategias de enseñanza que tengan un significado para los estudiantes, es fundamental utilizar nuevos recursos, tratando que sean apropiados y cumplan con los objetivos del aprendizaje. El desarrollo de habilidades es favorecido por el uso de material didáctico, así como actitudes relacionadas con el conocimiento a través de la socialización, la imaginación, el lenguaje oral y escrito así como mejorar el conocimiento de sí mismo, de esto nace que el material didáctico haya aumentado enormemente su importancia en la educación también porque estimula los sentidos y esto favorece el aprendizaje (Morales, 2012).

El material didáctico son todos aquellos medios y recursos materiales que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, estimulan para acceder más fácilmente a la información. Es una organización de recursos que regula la acción es decir un mediador entre el docente y el alumno (Cárdenas, 2007).

Las propuestas educativas se dividen en dos grandes grupos: los modelos pasivos y los activos, de acuerdo con el papel que les dan a los materiales para el aprendizaje. De acuerdo con lo que mencionan Contreras y Del Bosque (2004) El interactuar con los materiales de aprendizaje es de suma importancia pues se promueve la construcción del conocimiento. Tocar, sentir, manipular los lleva a poder realmente aprender, en las diferentes sesiones de la práctica docente se utilizaron diversos materiales para promover el aprendizaje significativo.

2.7. EVALUACIÓN

La evaluación educativa recopila la información conveniente (medida) que posibilita la valoración y la decisión ya que se da un valor definido a los elementos y hechos educativos. La evaluación toma en cuenta los procesos, sus productos o resultados para tomar decisiones de carácter finalista de acuerdo con los objetivos que se persiguen (Carrasco, 1997).

La evaluación con una interpretación constructivista de la enseñanza y el aprendizaje toma en cuenta las actividades de enseñanza del docente y su relación con dichos aprendizajes, esto lleva a acciones de evaluación que nos orientan a reflexionar, interpretar y enriquecer dicho proceso desde adentro del mismo (Diaz Barriga y Hernández, 2005).

Durante la práctica docente utilizamos diferentes tipos de evaluación regularmente iniciamos la clase con la evaluación inicial o de diagnóstico, ya que como menciona Carrasco (1997), este tipo de evaluación te informa y orienta para ajustar tu clase, te da la información de lo que los alumnos manejan del tema al inicio de ésta, puede ser una actividad programada no solo una prueba, los contenidos del diagnóstico se demarcan cuando obtienes lo que quieres saber de su conocimiento, de igual forma evalúas diferentes momentos del proceso. Siendo el alumno el participante más activo de su propio aprendizaje, le corresponde conocer con anticipación esos criterios y construir junto con el profesor y sus compañeros, oportunidades de autoevaluación y coevaluación en espacios para la discusión, el contraste, la reflexión y el análisis, compartido de su proceso de aprendizaje y sus niveles de logro.

3. ANALISIS CRÍTICO Y AUTORREFLEXIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE.

El estudio de la biología, en los cursos de tercero y cuarto semestres del Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades, está orientado a conformar la

cultura básica del estudiante en este campo del saber. Pretende contribuir a la formación de éste mediante la adquisición de conocimientos y principios propios de la disciplina, así como propiciar el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que le permitan enfrentar con éxito los problemas relativos al aprendizaje de nuevos conocimientos en el campo de la biología.

En la materia de biología, los cursos tienen como principio que el alumno aprenda a generar mejores explicaciones acerca de los sistemas vivos, mediante la integración de los conceptos, los principios, las habilidades, las actitudes y los valores desarrollados en la construcción, reconstrucción y valoración de conceptos biológicos fundamentales (CCH, 2004).

Los programas llevan una secuencia que muestra los niveles de organización biológica, que van de lo más simple a lo más complejo, aunque resultan un tanto ambiciosos y difíciles de cubrir completamente, de acuerdo con la profundidad que cada profesor le imparta.

3.1. ANALISIS CRÍTICO DE LA PLANEACIÓN.

Existen cuatro elementos básicos que deben estar presentes en toda planeación didáctica: Objetivos, Contenidos, Situaciones de aprendizaje y Evaluación.

“La elaboración de objetivos alcanza diferentes niveles de concreción, desde la Macro planificación propios de la Política Educativa Nacional, los planes y programas de estudio de cada Institución hasta los específicos a nivel de aula, propios de la planeación didáctica de cada sesión” (MADEMS, 2009).

Es importante que el docente conozca los fines y objetivos que orientan el proceso educativo, en el que ellos realizan la planeación didáctica. Revisar la coherencia entre los objetivos más específicos y los de nivel global permitirá a los docentes encontrar el valor más trascendente del proceso de planeación didáctica (MADEMS, 2009).

La planeación docente posibilita analizar qué es lo que pretende lograr en cada clase, plantearse los objetivos: procedimentales, actitudinales o conceptuales, le

permite reflexionar sobre cuáles son las actividades más adecuadas a realizar de acuerdo con los objetivos que se pretenden alcanzar, que estrategia didáctica es la más adecuada de acuerdo con el tema, manejar el programa de la clase, realizar apertura, desarrollo y cierre, así como la forma de evaluación más apropiada.

Al realizar la práctica docente de este semestre se emplearon diferentes estrategias didácticas, como mencionaba anteriormente tratando que sea la más adecuada de acuerdo con el tema, que permita la participación de los estudiantes, la reflexión y el análisis que no solo sean simples receptores, revisando los conocimientos previos y empleándolos para formar el nuevo conocimiento.

3.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS SESIONES.

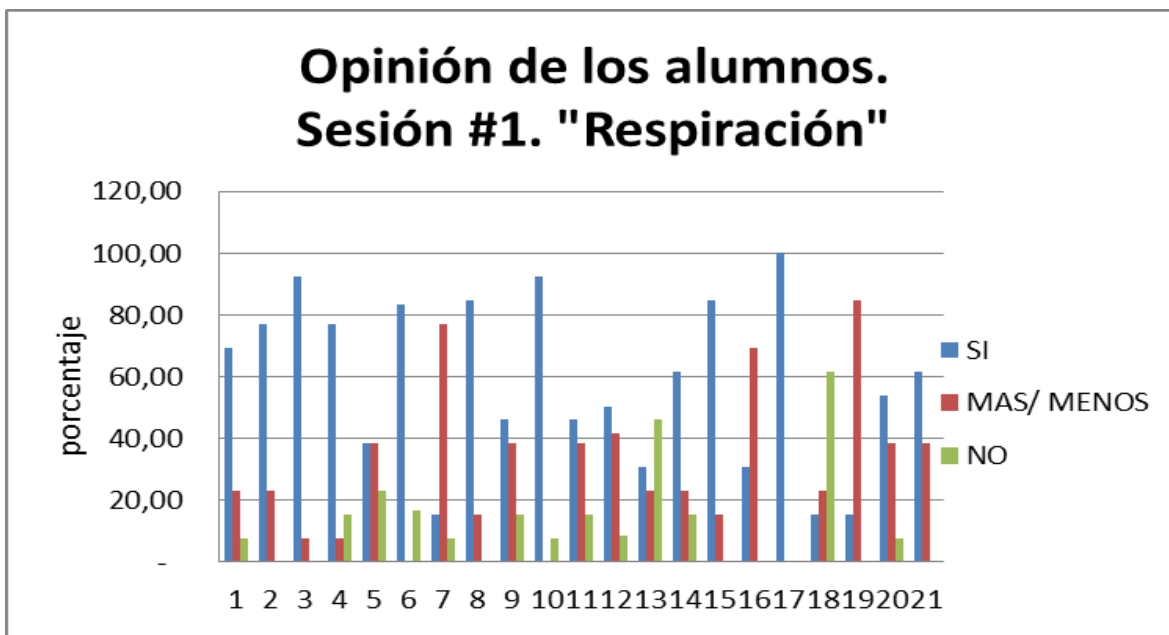
En la primera sesión se inició el tema de “Respiración”, con anterioridad, el profesor experto me presentó al grupo, explicó que realizaba la Práctica Docente para la maestría en educación y les pidió su colaboración. Inicié con un saludo, mencioné cuál era el tema, los objetivos de la clase y la forma de evaluación, expliqué la *rúbrica* que iba a ocupar, comenté como se iba a desarrollar la clase, continué explorando las preconcepciones que tenían sobre lo que es respiración. Entre las ideas previas mencionaron: intercambio gaseoso, oxígeno para los pulmones, introducen oxígeno exhalan dióxido de carbono.

Inicio de la actividad, los invité a salir a la pista, les indiqué que formaran equipos de cuatro personas, iban a realizar determinada actividad física, durante cinco minutos, uno de ellos iba a correr, otro trotar, otro caminar y el último se quedaría sentado, este último tomó el tiempo con un cronómetro. Después de la actividad regresamos al laboratorio y relataron sus experiencias, tenían calor, estaban sudando, aumentó su frecuencia cardiaca, aumentó el ritmo de su respiración. Apliqué un cuestionario diagnóstico sobre qué es intercambio gaseoso, cómo se realiza, dónde se lleva a cabo y qué se obtiene, en una columna izquierda. En columna derecha las mismas preguntas, pero para respiración celular. Era muy poco o nada lo que conocían sobre ella, con la exploración de las preconcepciones contestaron un poco más sobre lo que es.

Al final de la sesión el profesor experto mencionó que el cuestionario diagnóstico que apliqué era más bien conceptual, después de revisar otros trabajos me di cuenta de que los cuestionarios de diagnóstico son más simples, más básicos, preguntas no tan técnicas, más bien ideas generales.

Se continuó relacionando la actividad física y la respiración. Ya se había concluido la actividad en la pista de carreras cuando algunos alumnos llegaron a clase, para que pudieran tener la experiencia de la actividad física que modifica su respiración, se les pidió realizaran algunas sentadillas.

El grupo trató de explicar lo que sucedía, después de externar sus ideas se revisó una presentación *Power Point* sobre la respiración. Se cuestionó sobre ello, se explicó lo que es respiración externa, quienes la llevan a cabo, diferencias de estructuras para realizarla y respiración celular, su función, qué es parte del metabolismo y qué nos sirve para obtener energía para realizar todas nuestras actividades. Revisamos lo que es la glucólisis, observamos en la presentación como se lleva a cabo. Se les dio una hoja impresa con las diferentes fórmulas de los metabolitos que participan en la glucólisis tenían que recortarlo y realizar la secuencia. Se promovió el trabajo colaborativo, pues el rompecabezas lo resolvieron por equipo, se terminó la clase y no acabaron de armarlo. Se dejó de tarea. Los comentarios del profesor experto, me comentó que la clase fue expositiva, aunque ellos realizaron las actividades, pero puse atención en ello, me comentó que quería que ellos trabajaran de forma más independiente. El tiempo de exposición fue alrededor de 30 minutos, pero siempre hubo una retroalimentación con el grupo. Es importante tener un tiempo adecuado para presentarse, en otras ocasiones he realizado dinámicas para conocer sus nombres, sus gustos etc., lo omití, al final de la clase me di cuenta de que hizo falta.



Gráfica 1. Opinión de los alumnos en la encuesta de la 1° sesión: "Respiración".

Como se observa en la gráfica 1, la pregunta 13 ¿El profesor te preguntó? seis alumnos respondieron que no, no pregunté de forma específica a cada uno de ellos, pero si lo hice reiteradamente dirigiéndome a el grupo, también ocho alumnos opinaron que no presenté un resumen final del tema, como lo mencione anteriormente no termino la actividad, y no realice un resumen del tema.

Otros aspectos que señalaron como más o menos fueron ¿el profesor se expresó con claridad?, ¿el profesor domina los contenidos? Y ¿la exposición fue interesante?, lo que llamó mi atención y le di más atención para la siguiente sesión.

Segunda sesión programada para el viernes 22 de octubre, se inició la clase se mencionó el tema de la clase, nos pidieron trabajadores de seguridad del plantel que teníamos que desalojar la escuela.

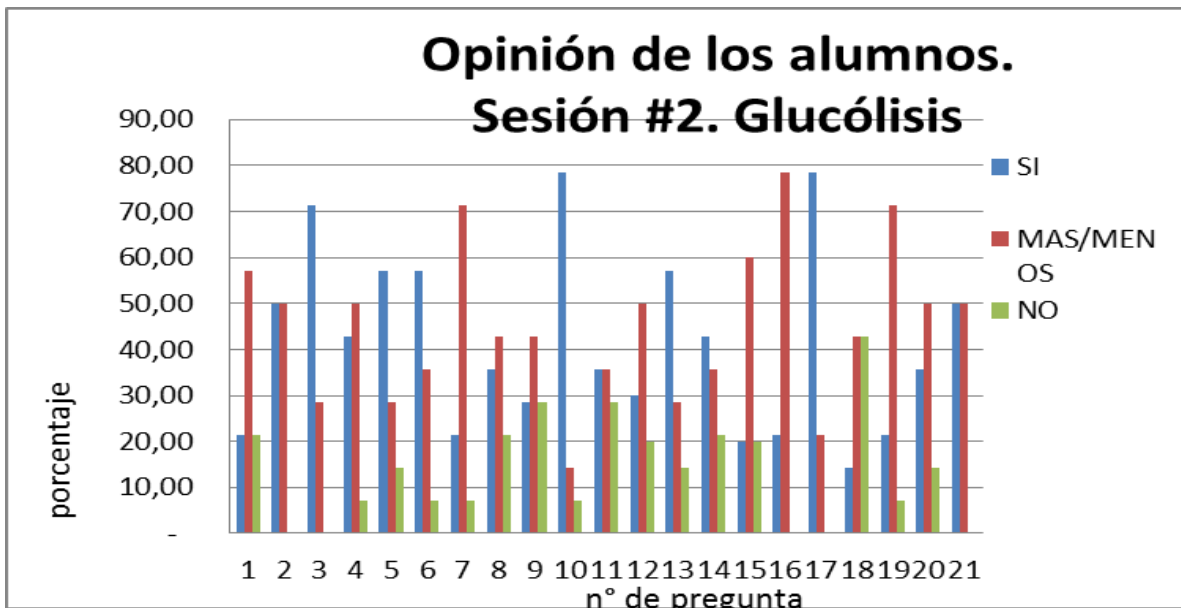
Esta sesión se recuperó el 26 de octubre, en esta sesión se continuó revisando el tema de glucólisis, al inicio de la clase se mencionó que temas se iban a revisar y cuáles eran los objetivos, menciono que se evaluaría con una rúbrica, se habló de sus características y se les dio una copia de ella. Pasaron al pizarrón a escribir la secuencia de reacciones que componen la glucólisis y fueron explicando las

reacciones que la componen, se mencionaron las enzimas que participan en ella y cuál era el producto final de esta vía, lo describieron en su cuaderno. Se realizó un resumen de la glucólisis, con la participación del grupo.

Se organizó al grupo por equipos se les dio una lectura sobre lo que es respiración, su relación con la alimentación y el Ciclo de Krebs, donde se describía cada uno de los procesos. Posteriormente se les dio una copia con un esquema del Ciclo de Krebs al cual le faltaban algunas partes del ciclo, ellos tenían que decidir en donde colocarlos y explicar por qué. Observé al pasar a las mesas que entre ellos se estaban apoyando, resolviendo sus dudas, y colaboraban para resolver el ejercicio, la mayoría lo terminó y lo entregó.

Después se observaron animaciones Flash y fueron describiendo el proceso adecuadamente, este material resulta de gran utilidad, surgieron dudas que se fueron resolviendo, algunas se tratarían más adelante (temas posteriores). Como menciona Coll (1999) *“podemos diferenciar entre tres tipos principales de contenidos verbales: los datos, los conceptos y los principios, los hechos o los datos deben aprenderse literalmente, pero una cosa es tener un dato, conocer algo como un hecho y otra darle sentido, significado”*. Arman el rompecabezas del glucolisis le dan significado al proceso, formulas y reacciones resulto de ayuda las animaciones Flash los llevan de la mano, junto con preguntas que los llevan a reflexionar sobre el tema, lo que lleva a asimilar este.

Las observaciones del experto fueron que el ejercicio de la clase anterior no se hizo como se planeó, los alumnos pasaron al pizarrón a resolverlo, solo era un repaso, pero ocupamos alrededor de 15 minutos en él, cuando lo comentó le hice la observación de que si lo revisamos. Todas las observaciones del experto las tomo en cuenta debo poner más énfasis cuando hago algunos señalamientos, como la forma de trabajo que vamos a emplear en la clase. He tratado de dar mejor manejo a mi voz, y poner más énfasis en ciertos puntos como al mencionar los objetivos.



Gráfica 2. Opinión de los alumnos en la segunda sesión. “Glucólisis”

Observamos en la gráfica que seis alumnos opinan que no se presentó un resumen del tema al final, este se revisó con la presentación flash.

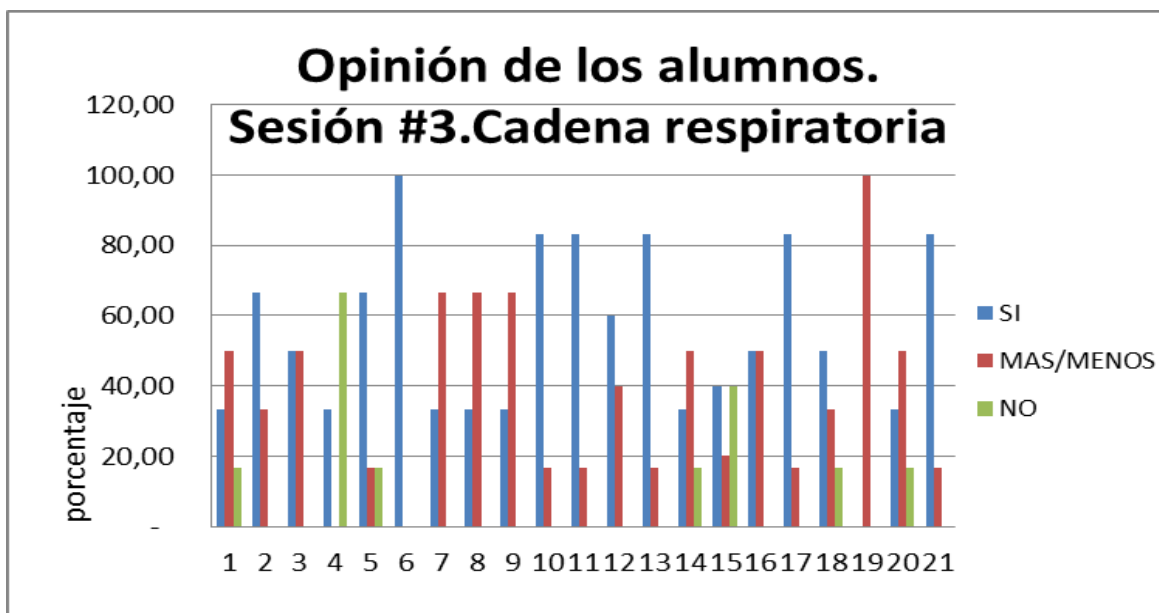
Sesión 3, existía la amenaza de que nos iban a desalojar, había pocos alumnos, seis, como a la mitad de la clase llegaron otros dos alumnos. Comencé la clase mencionando como se desarrollaría, los objetivos que habíamos marcado y que continuaríamos viendo el tema respiración. El tema era cadena respiratoria, revisamos los conceptos básicos de la clase anterior. Se les dio la continuación de la lectura sobre respiración, ahora en la parte de transporte de electrones y la fosforilación oxidativa. Revisamos la estructura de la mitocondria, cuestioné y ellos fueron aportando sobre el tema organelos celulares, en este caso mitocondria, que revisaron con el maestro Joaquín con anterioridad. Reconocieron en un esquema las diferentes estructuras que presenta este organelo. Efectuaron la lectura de Quimiósmosis, sobre un esquema señalaron como era el proceso.

Revisamos las animaciones Flash y observamos paso a paso el proceso cuando había dudas detuvimos la imagen y los alumnos explicaba que sucedía, o bien dejaba que se agotaran las alternativas para yo aclarar lo que ocurría. El proceso fue más rápido fueron integrando lo visto en otras clases.

Realizamos un conteo de ATPs en la glucólisis, Ciclo de Krebs, y cadena de transporte de electrones. Comentamos cual es la importancia de estos procesos. Con la ayuda de un póster donde se observa la respiración en la célula, lugar donde se realiza cada ruta, cuantos ATPs se obtienen etc., realizamos un resumen sobre el proceso, pasaron al pizarrón y fueron explicando cada proceso.

Utilicé el mismo material para que ellos a partir de este explicarán la fermentación. Posteriormente con una presentación Power point se recapituló el tema de respiración, su importancia y las diferentes rutas metabólicas, la fermentación alcohólica y la fermentación láctica y su importancia en la industria y algunos de los productos que generan a partir de estas. Se les pidió leyeran un artículo sobre la fermentación llamado “un tarro de vino, una rebanada de pan y un tazón de col agria” de tarea.

La ausencia en el grupo provoca que los que faltan no tengan los conceptos que se revisaron en ese tema y les cueste trabajo posteriormente integrar la información. Además, que comencé la clase con solo dos alumnos.

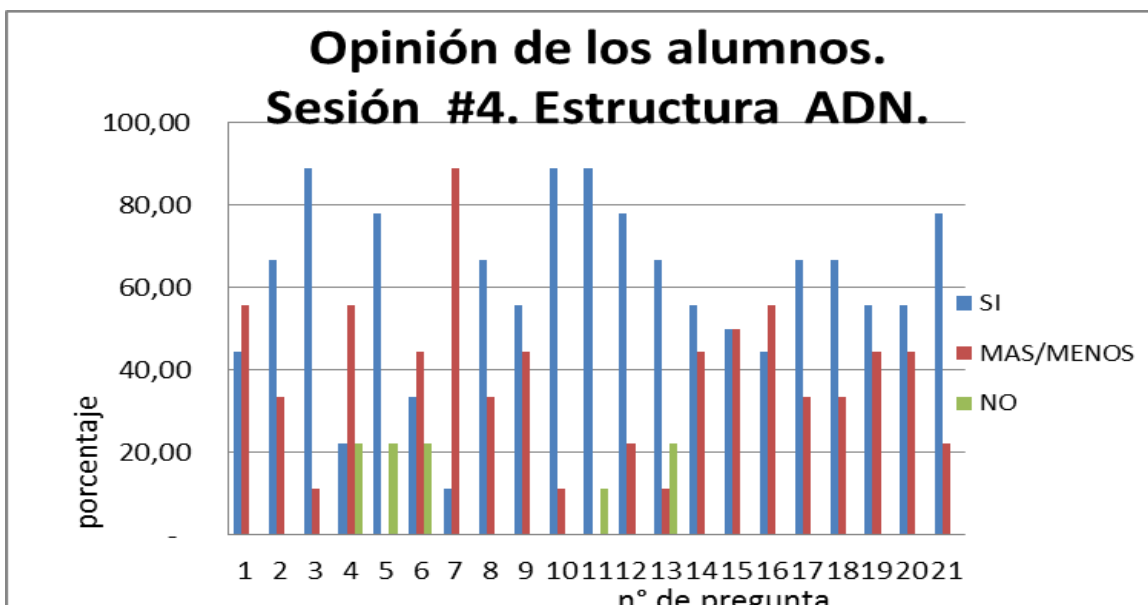


Gráfica 3. Opinión de los alumnos en la tercera sesión. Cadena respiratoria

Sesión cuatro se revisaron los conceptos nucleótido, gen, cromosoma, y la estructura del ADN. Se habló de la importancia que ha tomado el conocer la estructura del ADN y como se emplea en la actualidad, de la genética en nuestros días, de tarea se les pidió anteriormente traducir el artículo del descubrimiento de la estructura del ADN se comentó el artículo en grupo.

Se entregó el material y las instrucciones para construir un modelo de la molécula de ADN en tercera dimensión, posteriormente se les dio una lectura de la estructura de ADN y su replicación, explicaron con el modelo asociando a la lectura la estructura del ADN, y su replicación se revisó en grupo y se aclararon las dudas que surgieron, a manera de resumen se observó un video donde se muestra lo que se trabajó en clase , no se le puso audio ellos lo narraron interpretando lo que mostraba el video. Comentaron que les gustó la clase, principalmente haber construido el modelo.

Actividades como éstas donde se relaciona con la vida real, con un modelo o las animaciones les sirven para que no les resulte tan abstracto. (Muchas veces aún con imágenes no logran asimilar).



Gráfica 4. Opinión de los alumnos en la tercera sesión. Estructura de ADN.

La 5° sesión se suspendió nuevamente la clase nos desalojaron.

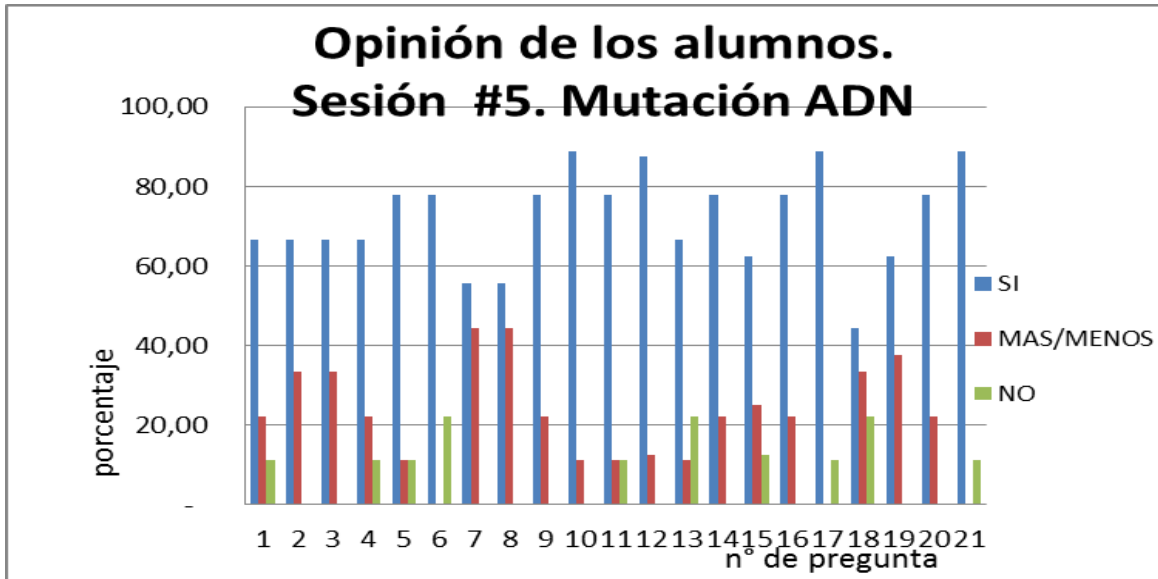
Al recuperar la sesión revisamos el tema mutación del ADN por alteración en la replicación del ADN, se les dio una lectura y unas imágenes donde se explican las mutaciones, se comentaron en clase.

Se menciona lo anterior porque la clase comenzó revisando mutaciones por replicación de ADN, después de mencionar los objetivos y la forma de trabajo. Se aplicó un cuestionario para conocer los conocimientos previos sobre la síntesis de proteínas, posteriormente se trató en grupo, se mencionó la importancia de las proteínas, se dieron ejemplos de estas y sus funciones, se relacionó con el tema anterior.

Se comenzó observando un video sobre la síntesis de proteínas, posteriormente se les dio la lectura donde se explica cómo se realiza, se les platicó el proceso a manera de cuento. Realizaron un diagrama de flujo del proceso, después de la lectura explicaron el proceso con el video, la primera parte se comprendió “la transcripción”, pero al explicarlo se saltaban partes de la traducción, este es un tema complejo por lo que se les pide que de tarea vuelvan a leer el proceso y escriban su propio cuento este se compartirá en grupo, igual que el diagrama de flujo. “Establecer un clima relacional, afectivo y emocional basado en la confianza, la seguridad y la aceptación mutuas, y en el que tengan cabida la curiosidad, la capacidad de sorpresa y el interés por el conocimiento por sí mismo”. (Onrubia, 1999)

Una estrategia adecuada para estos temas es muy importante pues son complejos y además muy abstractos, el utilizar videos les ayuda a asimilar el tema a visualizarlo, pues muchas veces les cuesta trabajo imaginarlo.

Como menciona Onrubia, (1999) recurrir a materiales de apoyo diversos y con diversos formatos y niveles de dificultad puede ayudar a que un alumno o grupo de alumnos dispongan de más instrumentos para participar efectivamente en las actividades y tareas del aula.



Gráfica 5. Opinión de los alumnos en la quinta sesión. “Mutación de ADN”.

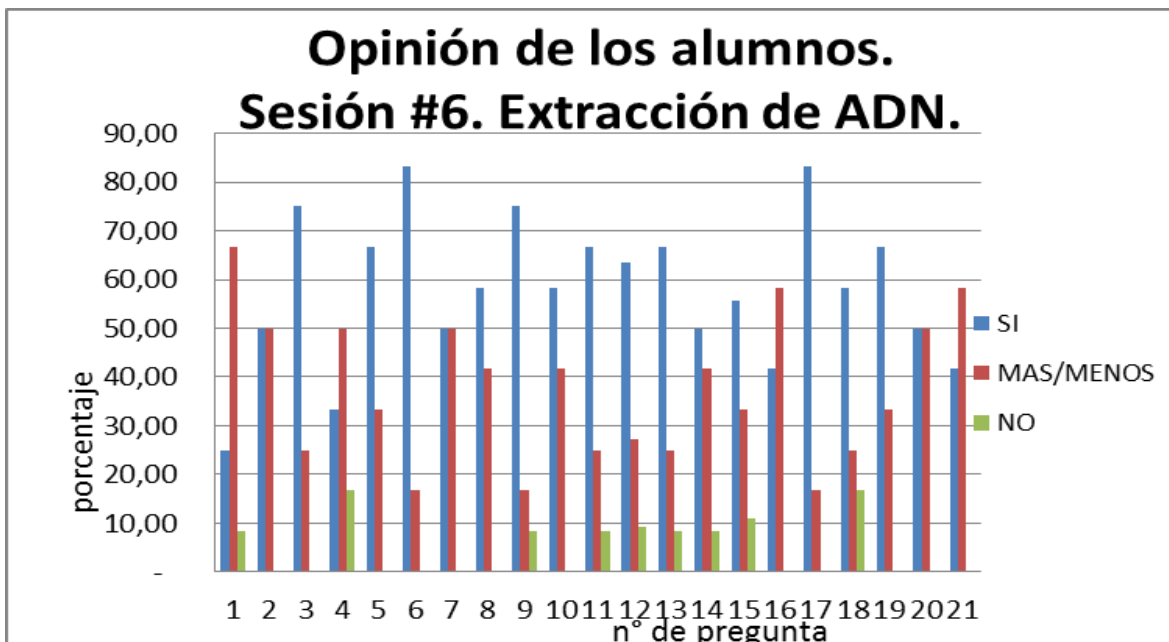
Se observa en la gráfica de la pregunta 6 ¿El profesor relacionó el contenido con temas que ya habías visto? Dos alumnos dicen que no, se inició la clase retomando los conceptos de la clase anterior, estructura del ADN.

En la **sexta sesión** se trabajó una actividad experimental, extracción de ADN de hígado de pollo, plátano, y chícharo. Se les dio la práctica por escrito para que siguieran las instrucciones, se formaron tres equipos, cada uno trabajo un material biológico diferente (hígado de pollo, plátano, chícharo).

La actividad les causó expectación desde un principio, ¿se podía extraer el ADN?, ¿lo íbamos a poder ver? ¿Cómo es, en la realidad?, realizaron el proceso y al observar en el microscopio nos auxiliamos en los libros de biología donde se trata el tema para saber qué era lo que observamos, no obtuvimos como tal el ADN, todavía estaba asociado a proteínas. Les causó gran expectativa y curiosidad, se cuestionaron muchas cosas y pusieron más atención en su estructura, les resultó enriquecedor por el dilema cognitivo que les generó, ¿qué es lo que comparan, para determinar paternidad?, ¿cómo lo harían? etc.

Esta práctica complemento lo revisado teóricamente y la construcción del modelo, y logró integrar el conocimiento sobre la estructura de ADN, su replicación y la importancia que ha tomado en la actualidad.

Realizar prácticas de laboratorio permite a los alumnos aprender el manejo de los instrumentos, y diferentes materiales, así como observar cómo en este caso preparaciones en vivo de ADN, les resultó interesante y motivador. Menciona Monereo, 1999, *no basta con este conocimiento sobre cómo utilizar o aplicar los diferentes procedimientos; desde una perspectiva constructivista en la que nos situamos* (Coll, 1999), “no nos interesa sólo transmitir la información sobre cómo hay que utilizar determinados procedimientos, sino que pretendemos también que el alumno construya su propio conocimiento sobre el adecuado uso de estos procedimientos.”



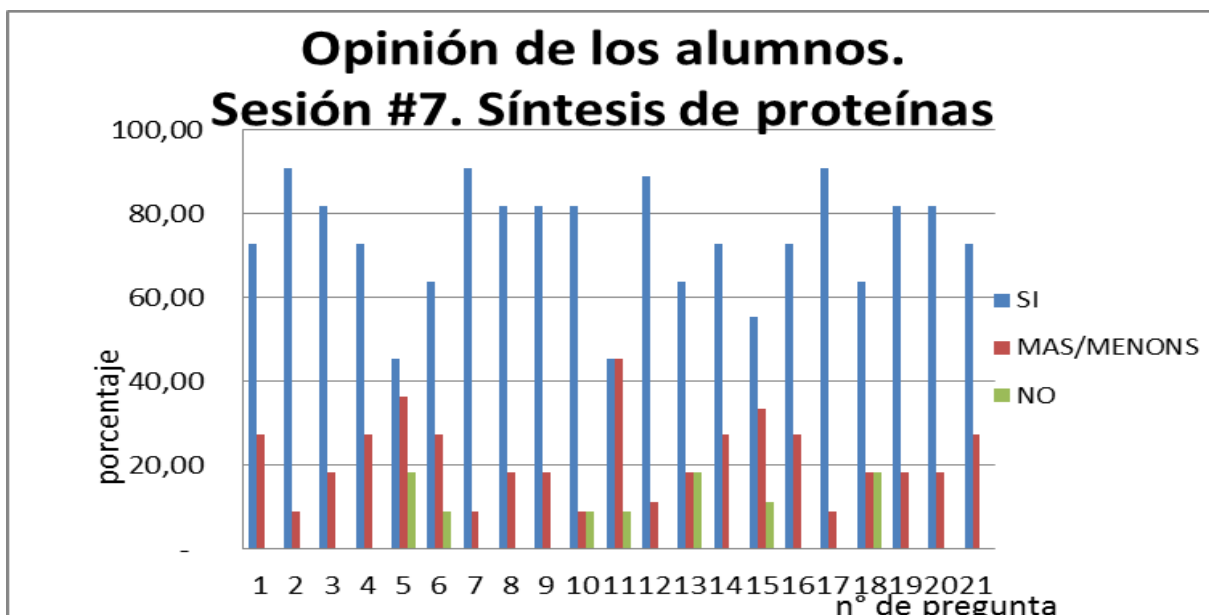
Gráfica 6. Opinión de los alumnos sexta sesión. “Extracción de ADN”.

La sesión 7 en la apertura de la sesión retomamos el tema de la síntesis de proteínas, exploré el tema cuestionando sobre las diferentes fases de la síntesis. Algunos tenían clara la transcripción y la traducción.

Leyeron su cuento sobre el tema, incluyeron cosas graciosas relacionando el proceso con los personajes. Con la cooperación del grupo revisamos los diferentes conceptos del tema, iniciamos revisamos que es una proteína, como está formada, como se inicia la transcripción y la traducción. Asociamos las imágenes de las animaciones flash con el proceso, y relacionamos los sucesos del cuento con la síntesis de proteínas. Se revisó la importancia de las proteínas, se habló que están formadas de aminoácidos y la importancia de éstos.

Leyeron sobre la importancia del triptófano y en las consecuencias que trae su déficit. Les pareció muy interesante.

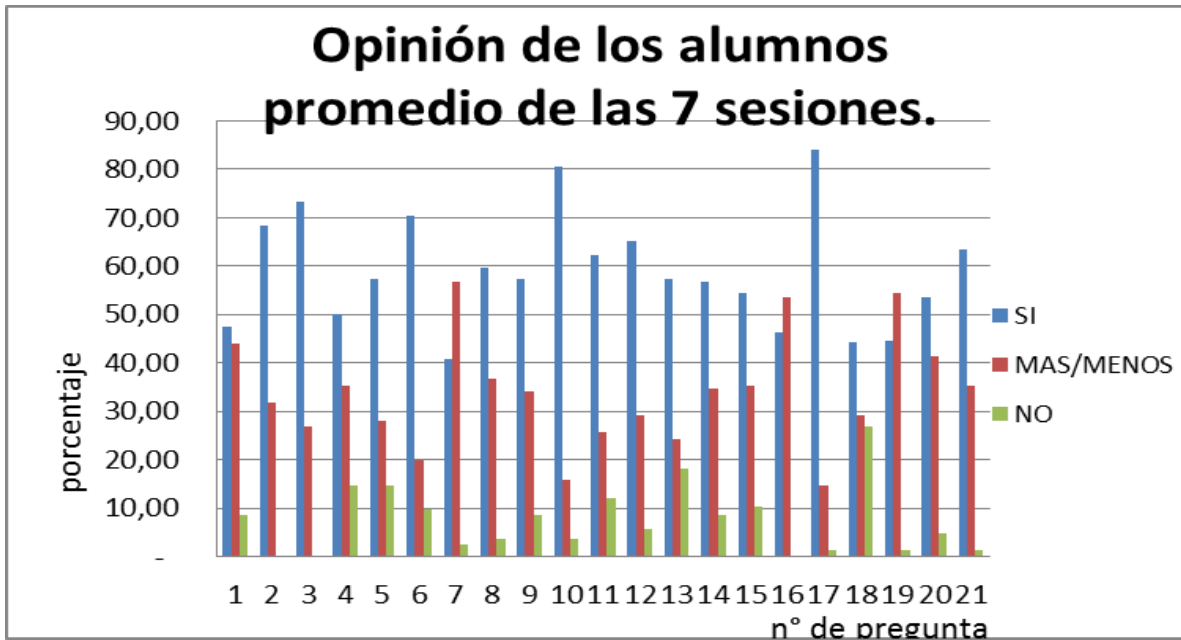
Acercar experiencias de la vida cotidiana a el aula y relacionarla con los diferentes temas promueve que el aprendizaje resulte más significativo. Se comenta la lectura de forma grupal, asocian algunos síntomas con la función del triptófano.



Gráfica 7. Opinión de los alumnos sesión 7. "Síntesis de proteínas".

PREGUNTA	SI	+ _	NO
El inicio			
1. ¿El profesor te motivó al inicio de la clase?	47.5	43.9	8.54
2. ¿Consideras que el profesor señaló los objetivos de la clase?	68.9	31.7	
3. ¿El profesor tomó en cuenta tus expectativas?	73.1	26.8	
4 ¿El profesor mencionó cómo iba a desarrollar la clase?	50.0	35.4	14.63
5. ¿El profesor te pidió que participaras en la clase?	57.3	28.0	14.63
6. ¿El profesor relacionó el contenido con temas que ya habías visto?	70.4	19.	9.9
Durante el desarrollo de la clase			
7. ¿El profesor expresó con claridad?	40.7	56.8	2.5
8. ¿La voz del maestro te permitió estar atento a toda la clase?	59.8	36.6	3.7
9. ¿La velocidad del desarrollo de la clase fue de acuerdo con tu ritmo de aprendizaje?	57.3	34.2	8.5
10. ¿El profesor te atendió de acuerdo con tus necesidades? ¿Fue a tu lugar?	80.5	15.9	3.7
11. ¿El profesor dio ejemplos?	62.2	25.6	12.2
12. Si tu respuesta anterior fue “SÍ”, contesta ¿Te quedaron claros los ejemplos?	65.3	29.2	5.6
13. ¿El profesor te preguntó?	57.3	24.4	18.3
14. ¿El profesor promovió para que tú le hicieras preguntas?	56.8	34.6	8.6
15. Si tuviste dudas, ¿le preguntaste al profesor y te aclaró las dudas?	54.4	35.3	10.3
16. ¿Consideras que el profesor domina los contenidos?	46.3	53.7	
17. ¿El profesor favoreció el respeto y la tolerancia?	84.2	14.6 3	1.2
Al final			
18. ¿El profesor presentó un resumen final del tema?	44,2	29.1	26.8
19. ¿La exposición fue interesante?	44.4	54.3	1.23
20. ¿El profesor supo controlar adecuadamente la disciplina del grupo?	53.7	41.4 6	4.9
21. ¿El profesor cumplió con lo que dijo que iba a enseñar?	63.4	35.4	1.2

Tabla 1. muestra el promedio de la opinión de los alumnos de las 7 sesiones



Gráfica 8. Opinión de los alumnos promedio de las 7 sesiones.

Respuestas del cuestionario de opinión de los alumnos que recibieron una respuesta de “no” con mayor frecuencia en promedio de las siete sesiones. Las preguntas eran las siguientes: ¿El profesor presentó un resumen final del tema? (26.8%) desde la primera sesión algunos alumnos respondieron no, por lo que el profesor experto y yo pusimos especial atención presentar el resumen del final de la clase, pero algunos de ellos siguieron respondiendo “no”. La sesión dos se retomó en la siguiente sesión ya que quedó inconclusa porque nos desalojaron del colegio, todo esto contribuyó a aumentar el porcentaje en esta pregunta.

Otra pregunta con una respuesta de “no” de 18. % fue la ¿El profesor te preguntó? De igual forma que en la anterior me llamó la atención, pues cuestionó al grupo constantemente, y preguntó específicamente a algunos alumnos, pero no preguntó a cada uno del grupo en cada sesión.

En general el desempeño fue mejorando como transcurrían las sesiones.

La práctica docente III la realice en el CCH Azcapotzalco martes, jueves y viernes en un horario de 17:00-19:00 horas con el grupo 348, Biología 1 de tercer semestre, de la Segunda unidad: ¿Cómo se lleva a cabo la regulación, conservación y reproducción de los sistemas vivos?, los temas revisados fueron: respiración, glucólisis, Ciclo de Krebs, fosforilación oxidativa, transporte de electrones, fermentación, estructura y replicación del ADN, síntesis de proteínas, y transcripción y traducción. En esta práctica mi forma de trabajo se enfocó a que ellos, trabajaron por equipos y a través de lectura, imágenes, ejercicios y reflexiones aprendieran asociando sus conocimientos previos con lo que se estaba revisando, dejar que ellos construyan su conocimiento, por lo que den un significado a lo que leen, que expliquen los diferentes procesos. Los temas revisados son abstractos se fundamentan en la bioquímica, y muchos de ellos representan si no se les da otro contexto una serie o secuencia de reacciones químicas, dar un contexto que relacionen con lo que viven y conocen en su día a día y lo puedan relacionar con ello, darle un significado a lo que están aprendiendo.

Desde la Psicología de la Educación hay varios paradigmas, para explicar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Permiten el debate, la crítica y el desarrollo de la disciplina. Conocer cada paradigma implica: analizar el discurso teórico práctico; el planteamiento epistemológico y metodológico; alcances, limitaciones y sus aplicaciones al contexto educativo.

Su conocimiento permite reflexionar, para evitar tropiezos y debilidades, actividades pragmáticas de valor limitado. (MADEMS, 2009). Se revisan las diferentes vías metabólicas, se utilizan estrategias donde se revisen estos conceptos, pero se escogen materiales didácticos lecturas que les resulten fáciles de asimilar y ayuden a su comprensión. En opinión de Manrique y Gallego (2013) “En los ambientes educativos se encuentran elementos que favorecen y potencian la educación; dichos objetos se han denominado materiales didácticos, que, cuando se utilizan con metodologías lúdicas y ricas en aprendizajes prácticos para los niños, logra fortalecer su desarrollo, propiciar esquemas cognitivos más significativos, ejercitar la inteligencia y estimular los sentidos”.

El uso de materiales como videos o animaciones flash resultan de gran utilidad ya que hacen más fácil la comprensión de estos temas, les cuesta trabajo trasladar lo que están leyendo, pues no existe algo bien establecido con lo que lo relacionen. Al observar estos materiales que tienen sonido, luz, color y movimiento les resulta más fácil de aprender. Para Gagné (1968) (citado por Torres y Cobo, 2017). la tecnología educativa es un cuerpo de conocimientos técnicos con relación al diseño sistémico y la conducción científica de la educación. La gran capacidad y flexibilidad de las Nuevas Tecnologías para la comunicación y la interacción destacan su función formativa, por cuanto apoyan la presentación de determinados contenidos y materiales, lo que puede ayudar a guiar, facilitar y organizar la acción didáctica, así como influyen en el tipo de aprendizaje a obtener, ya que pueden promover diferentes acciones mentales en los alumnos (Herrera, 2004). “Estimulan interacciones diversas que impulsan al sistema educativo a ofrecer nuevas alternativas para la formación, redimensionan los procesos de comunicación, de enseñanza, del aprendizaje y la investigación” (Torres y Cobo, 2017:33).

Es importante también aun con la resistencia de los alumnos romper con viejos esquemas, para ellos es más fácil que el maestro explique, por lo que no tienen que leer, investigar, cuestionar, solo lo reciben y lo repiten para que los evalúen. Otro tipo de estrategias en ocasiones les resultan fuera de lugar, como si no fuera un aprendizaje formal. Me pidieron en los cuestionarios que el trabajo fuera más individual y menos por equipo, trabajaban por equipo, en la mayoría de los ejercicios se les pedía los hicieran de forma personal, y cooperan con sus compañeros resolvieron dudas entre ellos en ocasiones no ha quedado claro, pero al revisarlo entre pares o bien con la participación de todo el grupo, se desvanecen las dudas.

Es innegable el carácter individual y endógeno del aprendizaje escolar, éste no solo se compone de representaciones personales, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. El estudiante no construye el conocimiento de forma individual, si no gracias a la ayuda de los otros: el docente y los compañeros y en un momento y contexto cultural particular (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

Ya no podemos pensar en el docente que era dueño del conocimiento, su función era transmitir el conocimiento, su forma de trabajo era expositiva, los alumnos eran

solo receptores. El concepto se ha modificado un docente ya no es el que ilustra con su saber, el dueño de la verdad que da su exposición magisterial. El docente es mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El acto de educar implica interacciones muy complejas, las cuales involucran cuestiones simbólicas, afectivas, comunicativas, sociales, de valores, etcétera. (Díaz y Hernández 2002). Un profesor constructivista que favorezca este proceso sería, en opinión de Fosnot (1989), el que asume "que el alumno debe tener experiencia en formular hipótesis y en predecir, manipular objetos, plantear cuestiones, investigar respuestas, imaginar, investigar e inventar, con la finalidad de que desarrolle nuevas construcciones. Desde esta perspectiva el profesor no puede asegurar que los aprendices adquieran el conocimiento sólo porque el profesor lo reparta; se requiere un modelo de instrucción activo y centrado en el aprendiz; el profesor ejerce como mediador creativo en este proceso".

Se dio este enfoque a esta práctica docente, buscando que ellos aprendan a partir de lo que sintetizan y entienden, relacionando otros fenómenos conocidos con los nuevos conocimientos. En este caso la respiración no es el simple intercambio gaseoso que se da a nivel pulmonar, la respiración ayuda a emplear la energía necesaria para realizar diferentes actividades. En opinión de Reyes (2008) Motivar a los alumnos resulta muy importante, la motivación constituye la piedra angular para definir a donde llegar y detonante de la acción para lograr los objetivos propuestos en cualquier aspecto de nuestra vida. Es lo que mueve e incentiva a la persona en una dirección y con una finalidad determinada con disposición al esfuerzo mantenido por conseguir una meta. Constituye, un factor que condiciona la capacidad para aprender. Las actitudes, percepciones, expectativas y representaciones que tenga el estudiante de sí mismo, de la tarea a realizar, y de las metas que pretende alcanzar, constituyen factores de primer orden que guían y dirigen la conducta del estudiante. La labor del docente reside en forjar un cambio permanente en la vida del alumno, fomentar acciones que generen un aprendizaje fructificando la curiosidad de los estudiantes incitándolos a nuevos descubrimientos y construir su aprendizaje, es por ello que despertar el interés por aprender es la meta que se traza el profesor, la clave es saber cómo lograrlo. La misión del docente radica en lograr la atención, despertar el

interés y promover el deseo por aprender, inducir a sus alumnos, despertarles el interés por la búsqueda activa de respuestas a sus propias inquietudes, que todas sus acciones se dirijan hacia la apropiación del conocimiento. Así como también facilitar el proceso de desarrollo de los alumnos bajo un ambiente de confianza que les ayude a asumir el riesgo de descubrir lo que sienten y quieren, develar sus necesidades intrínsecas, comprender sus intereses, debe ser muy creativo para saber cómo hacer uso de cualquier momento y recurso para enseñar, firmeza para disciplinar con enseñanza y responsabilidad para asumir el reto de lograr un aprendizaje significativo en la vida de una persona.

Las experiencias obtenidas en las dos prácticas docentes anteriores nos llevan a atrevernos a más, a buscar estrategias donde el papel primordial este centrado en el estudiante, donde se cree un conflicto cognitivo y promueva la resolución de problemas por parte del estudiante. Comentaba con anterioridad a los alumnos les resulta más fácil, que el profesor le explique el tema, como lo hacen los profesores de las otras materias (según ellos mismos comentaban). La mayor dificultad a la que se enfrentan los educadores hoy en día para alcanzar el aprendizaje es la baja motivación y apatía, la dificultad para promover la disciplina y la falta de valores dentro del ambiente. Para facilitar que los alumnos se interesen y se esfuercen, diferentes investigadores han creado entornos de aprendizaje que faciliten que este se afronte con la motivación adecuada, existen tres factores el primero que tenga un significado, que se sientan capaces de superar el reto y alcanzar el objetivo. (Tapia, 2005).

Los temas como el de respiración, síntesis de proteínas al ser tan abstractos puede resultar más fácil explicar y no que comprendan, más bien que repitan, lo que al pasar el tiempo provoca que lo que se revisó quede en el olvido pues no tenía un significado.

Condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo. Para que realmente sea significativo el aprendizaje, éste debe de reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, dependiendo también de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender, así como de la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje.

Durante el aprendizaje significativo el alumno relaciona de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que ya posee en su estructura de conocimientos o cognitiva (Díaz y Hernández, 2005).

Condiciones para el logro del aprendizaje significativo

- a) Respecto al material: relacionabilidad no arbitraria, relacionabilidad sustancial, estructura y organización.
- b) Alumno: disposición o actitud, naturaleza de su estructura cognitiva, conocimientos y experiencias previas.

Durante mucho tiempo para los alumnos respirar significa intercambio gaseoso, inhalar y exhalar, entra oxígeno y sale dióxido de carbono, al conocer las diferentes funciones que tiene la respiración, relacionan el conocimiento anterior con lo nuevo, la respiración también se lleva a cabo a nivel celular y proporciona energía para las diferentes actividades que llevamos a cabo.

El proceso de aprendizaje requiere de la incorporación de la nueva información a la existente en la estructura cognoscitiva. La cantidad de esquemas que posea, el tipo de relación y la coherencia entre ellos le permiten tener una representación más o menos completa de la realidad o de un aspecto de esta.

Revisamos paso por paso lo que sucede a partir de una molécula de glucosa, se van enlazando los conocimientos que se revisaron anteriormente como enzimas, carbohidratos, las fórmulas de los compuestos etc. y se va siguiendo la transformación hasta obtener las moléculas de ATP, cuantas se obtienen en total, y de forma parcial en la glucólisis, Ciclo de Krebs, transporte de electrones etc., o bien en la síntesis de proteínas, la replicación del ADN , utilizando entre otros, materiales multimedia.

Desde el punto de vista conceptual, y para efectos de este estudio se entiende como enseñanza audiovisual “un proceso particular de enseñanza que se vale de medios audiovisuales para alcanzar determinados objetivos relacionados con el aprendizaje de los alumnos”. El audiovisual forma parte de los recursos didácticos denominados multisensoriales, procura aproximar la enseñanza a la experiencia directa utilizando como vías la percepción, el oído y la vista; de esta manera, el medio audiovisual recrea imágenes, palabras y sonidos.

El sentido que el material didáctico tiene consiste en que sirve como objeto de observación o medio de actividad que permite el aprendizaje, el desarrollo de la técnica en los últimos años viene favoreciendo de modo extraordinario el contacto directo entre el alumno y la realidad que debe ser conocida. Con toda razón se ha escrito que “Las técnicas de comunicación están cambiando rápidamente las condiciones de trabajo escolar” (García-Hoz, Medina, 1987).

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, es decir, tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género y ritmos biológicos (Programa Nacional de Educación, 2004).

Crear un ambiente propicio para el aprendizaje, motivarlos como menciona Díaz y Hernández, 2002. El establecimiento de un contexto de aprendizaje que fomente una motivación favorable para el estudio depende en gran medida de las acciones del profesor. En opinión de Alonso (2005), “él es quién decide qué información presentar, cuándo y cómo hacerlo; que objetivos proponer; que actividades planificar; que mensajes dar a los alumnos, antes, durante y después de las diferentes tareas, cómo organizar las actividades, de forma individual cooperativa o competitiva-, qué y cómo evaluar; como comunicar a los alumnos los resultados de las evaluaciones; qué uso hacer de la información recogida.

En el plano pedagógico motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender. En el contexto escolar, la motivación del estudiante permite explicar la medida en que los alumnos invierten su atención y esfuerzo en determinados asuntos, que pueden ser o no los que desean los

profesores; pero que en todo caso se relacionan con sus experiencias subjetivas, su disposición y razones para involucrarse en las actividades académicas.

Hoy se entiende que los factores afectivos, dentro de los cuales se encuentra la motivación, no pueden aparecer desvinculados de los factores cognitivos, que son los que tradicionalmente se han visto privilegiados en las salas de aula.

Como planeamos la clase puede ser motivante se, habla de dos tipos de motivación la extrínseca y la intrínseca, pero resulta contradictorio , preguntar si se motivó al inicio de la clase, que puede ser al momento de explicar cómo se va a desarrollar la clase, el desarrollo las actividades puede motivar a los alumnos a participar en las actividades, tener interés y por lo mismo aprender, cuando se produce una actitud de bienestar , cuando se producen endorfinas, se puede mejorar el aprendizaje , el caso contrario, la adrenalina bloquea el aprendizaje pues estamos en un estado de alerta.

_ El elemento esencial en el planeamiento didáctico es el contenido. Éste debe visualizarse con relación estrecha a los objetivos.

_ Aunque polémica, es reconocida la importancia del contenido, que destaca el papel de este elemento como medio para la ejercitación del proceso de pensamiento y el desarrollo de determinadas habilidades y destrezas. (MADEMS, 2009).

El proporcionar diversas lecturas sobre los temas revisados , pretendió que ellos les den una interpretación, los contenidos son escogidos de acuerdo al nivel que cursan, muchas veces leen y se les pide alguna información y dicen que la información no está contenida en el documento, les cuesta trabajo interpretar, pero adquieren la habilidad al estar trabajando con ello, también se les pide que interpreten imágenes impresas o audiovisuales, una imagen nos puede proporcionar una gran cantidad de información.

Esto significa que ellos no reciben el "conocimiento procesado" mediante transmisión del docente, sino que lo "buscan y recrean", orientados por el educador.

- Implican investigación, observación, análisis crítico, exploración, etc. (retos). Búsqueda de soluciones al problema, la explicación de la inquietud o el momento de analizar y deducir lo que ocurrió durante el experimento o la prueba realizada.

De acuerdo en que la evaluación promueve el aprendizaje, entonces debemos evaluar el logro de los objetivos de este, los cuales evidencian el grado de desempeño de actividades que incluyen, la instrumentación de los contenidos declarativos (conceptos, hechos, datos), procedimentales (habilidades transversales, disciplinarias, cognitivas, motrices, comunicativas) y actitudinales (valores y actitudes). (MADEMS, 2009).

Para evaluar se utilizó una rúbrica, como instrumento de evaluación, no solo va a evaluar los productos, toma en cuenta el trabajo de forma global, todo el proceso de aprendizaje, así como también actitudes y valores.

Se debe evaluar de manera continua y permanente para que podemos tener injerencia en aquellos aspectos del curso que requieren adecuarse, corregirse y regularse, de tal manera que se favorezca el aprendizaje de los alumnos. Ciertamente y como consecuencia de la aplicación de los procesos constructivos de aprendizaje, los productos observables son relevantes para las evaluaciones psicoeducativas, pero debe redimensionarse el uso que se haga de ellos. Más bien, se sugiere establecer en qué medida pueden aportar información sobre los procesos de construcción que están detrás de ellos, y sobre la naturaleza de la organización y estructuración de las construcciones (representaciones, esquemas, modelos mentales) elaboradas.

Realizar una autoevaluación a mi trabajo, me lleva a reflexionar después de cada clase, como se trabajó, si la actividad fue la adecuada, que más podía hacer, si resulto la estrategia que se utilizó, mi compromiso con mi trabajo, como era el ambiente en el aula, que inquietudes provoqué en los alumnos, los motivos etc.

Además de poner mucha atención a la reflexión que me hace el profesor experto, tomo en cuenta sus sugerencias u observaciones, entre otras ser más expresiva y desenvuelta.

Otras de las observaciones que me hicieron fue que no siempre termino con un resumen la clase. La velocidad con que los alumnos aprenden o asimilan ciertos contenidos no es siempre el mismo, varía entre un grupo y otro, entre los mismos compañeros de un grupo, si todavía no terminan la actividad algunos alumnos prefiero darles tiempo a realizar el resumen y no regresar a solo comunicarles los conceptos, carentes de significado para ellos. Algunos de los alumnos son metódicos

al revisar un texto, otros no saben cómo manejarlo, sería interesante conocer la metacognición, pero es muy difícil porque los tiempos resultan insuficientes en relación con el programa.

Como mencione varias veces, tres veces nos desalojaron de la escuela y en otras ocasiones los alumnos estaban desconcertados porque existía el rumor que llegarían los porros y se mostraban muy temerosos, algunos no asistían en estas ocasiones por los rumores, esto altera las planeaciones, pues estaban diseñadas para un tiempo determinado por lo que se revisan los temas con menos tiempo.

Se implementaron otras actividades, por parte del profesor experto, en las cuales yo participe. Visita a una fábrica de cerveza bear factory, donde les explicaron todo el procedimiento de la elaboración de la cerveza, esto se llevó a cabo para dar apoyo a el tema de fermentación.

El profesor experto me pidió un comentario sobre su desempeño.

Al cursar la práctica docente, lo hacemos con un profesor experto, que conoce la forma de trabajo que aprendemos en la MADEMS, para evaluar nuestro desempeño se utilizan cuestionarios, que se llenan punto por punto de acuerdo con el desarrollo de la clase, algunos de estos puntos cuando son marcados recurrentemente nos muestran nuestras debilidades. O bien siempre al final cerrar con un resumen del tema, como dije anteriormente esto es de acuerdo con el desempeño del grupo. Otra observación es orientar al practicante si sus estrategias no son lo más adecuadas para el tema, guiando hacia donde puede ser lo más adecuado, no para que se vuelva una copia del profesor experto pero su experiencia ayuda, dejando que el practicante se sienta más seguro.

Para realizar observaciones más adecuadas, necesito observar clases más en forma, pero se nota a simple vista el buen manejo que tiene el profesor experto de sus grupos.

Los mejores críticos son los alumnos, que mencionan que les gusta la clase, como la da el profesor, o lo utilizan de ejemplo para decir que una clase es divertida, dinámica, que juegan y aprenden, esto nos habla de que al utilizar estrategias novedosas y aplicarlas adecuadamente, nos da buenos resultados, despertando el interés por la Biología en los alumnos.

4.AUTODIAGNÓSTICO DEL DESEMPEÑO DOCENTE.

El FODA es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos. Realizar el autodiagnóstico de la práctica docente, con base en los resultados de la autoevaluación y con la ayuda de los diferentes instrumentos de recolección de datos, identificar fortalezas, oportunidades, amenazas, debilidades (FODA).

FORTALEZAS

- ◆ Utilizar estrategias adecuadas para generar la construcción del aprendizaje.
- ◆ Ocupar materiales didácticos que despierten el interés de los alumnos.
- ◆ Promover el aprendizaje colaborativo.
- ◆ Relacionar los conceptos previos con los nuevos para lograr un aprendizaje significativo.
- ◆ De acuerdo con la velocidad de aprendizaje de los alumnos, manejar la clase, tomando en cuenta sus necesidades.
- ◆ Crear un ambiente de respeto y de tolerancia.
- ◆ Buscar ejemplos adecuados para facilitar entender el tema.
- ◆ Buscar diferentes formas, dar nuevas ideas para aclarar dudas.

OPORTUNIDADES

- ◆ Mostrar más seguridad.
- ◆ Mejorar los matices de la voz.
- ◆ Ser más dinámica.
- ◆ Implementar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

DEBILIDADES

- ◆ Manejo de la voz, el matiz.
- ◆ Mostrarme insegura.

- ◆ Enfatizar cuando se dan ciertas indicaciones.

AMENAZAS.

- ◆ Mostrar nerviosismo.
- ◆ Los desalojos constantes de los planteles CCH

ELABORACIÓN DEL AUTODIAGNÓSTICO.

Algo que ha resultado constante en mis debilidades, oportunidades y que puede llegar a ser una amenaza es el matiz y manejo de la voz, así como el nerviosismo, pues este último tiene una relación con el primero, si estoy nerviosa mi voz vibra y pierde intensidad, al estar nerviosa mi respiración no es la adecuada, la respiración es parte importante para el manejo de la voz.

El nerviosismo también puede generar que parezca demasiado seria y surja un distanciamiento con los alumnos. Este se produce porque me están evaluando.

En las tres PD I, PD II, PD III, han sido las debilidades el manejo de la voz y el nerviosismo, ha existido un avance, he mejorado, en la escuela en la que trabajo lleve un curso de oratoria, en esta práctica docente los alumnos no señalaron esa debilidad, pero el profesor experto menciona que puedo mejorar aún. Me inscribí en el curso que se da en la UNAM- CCH sobre el manejo de la voz, pero se canceló en el último momento. Quede inscrita para el curso más próximo (ínter semestre).

Dentro de mis estrategias utilizo las que promuevan la construcción del conocimiento, exploró los conocimientos previos de los alumnos y los relacionen con lo que están aprendiendo, realizan lectura donde analizan, sintetizan e interpretan los temas que estamos revisando, se les cuestiona constantemente para que ellos organicen la información y la asimilen, se trabaja con diferentes estrategias y materiales que puede ser desde, prácticas de laboratorio, videos, animaciones , carteles, imágenes, cuestionarios, modelos, etc., dar variedad a la forma de trabajo, motivar a los alumnos para que participen, creando un ambiente de respeto y cooperación en el aula.

“La motivación se presenta en el aula mediante diversos aspectos: el lenguaje y los patrones de interacción entre profesor y alumnos, la organización de las actividades académicas, el manejo de los contenidos y tareas, los recursos y apoyos didácticos, las recompensas y la forma de evaluar”. (MADEMS, 2009).

La evaluación, el instrumento de evaluación que se utilizó fue una rúbrica, ya que no solo se evalúan los productos, sino el proceso de aprendizaje, evaluación diagnóstica, evaluación formativa y la evaluación sumativa, en este rubro el profesor experto señaló al final de la práctica docente, que hubiera empleado una gran variedad de instrumentos de evaluación, no solo la rúbrica o también la lista de cotejo.

Se evaluó con este instrumento de evaluación a los alumnos, lo que más afectó su calificación fueron las faltas en algunos pues se evalúa el trabajo en clase. Se entregaron las evaluaciones al profesor experto, para que se integre a su evaluación semestral.

La observación que me realizó el profesor experto fue sobre el nerviosismo que expreso cuando los alumnos me preguntan, ya lo comentaba esto se da porque sé que me están evaluando, este disminuyó al transcurrir las sesiones, fui tomando confianza en mi desempeño.

Con respecto a la voz creo que he mejorado a partir del curso de oratoria que tiene una segunda parte, los alumnos no hicieron señalamiento frecuente sobre esto, al final de la PD me hicieron algunos comentarios de forma verbal, cuando el profesor comento sobre mi voz y que me le faltaba que la matizará, pero la mayoría coincidió que no era así. Aunque seguiré trabajando sobre esto, para dar más énfasis a lo que quiero denotar.

Síntesis semántica del autodiagnóstico				
Dimensiones	Fortaleza	Amenazas	Debilidades	Oportunidades
Motivación				
Enseñanza	Aprender sobre ello.	Desalajos del CCH Faltas constantes de algunos alumnos.	Mejorar el manejo de la voz. En proceso Expresión corporal	Mejorar el manejo de la voz. En proceso Expresión corporal
Aprendizaje	Aprender sobre ello.			
Apoyo Didáctico	Investigar			Investigar estrategias adecuadas al tema
Evaluación	Instrumentos que evalúen todo el proceso			
Dominio de conocimientos	Estudiar para repasar			

II. PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE INDIVIDUAL.

5. EL PROFODI

5.1 El PROFODI es el Programa de Formación Docente es una propuesta de desarrollo profesional en la docencia que elaborará el Profesor Estudiante. A partir del autodiagnóstico (análisis FODA con base en las 6 dimensiones, aunque pueden añadirse otras), especificar actividades, objetivos, metas y plazos para culminar las acciones propuestas. Sin duda, habrá que considerar procedimientos, materiales, tiempo, equipo, criterios de evaluación, entre otros. El PROFODI, se elaborará considerando acciones posibles

. El PROFODI tendrá el visto bueno del profesor asesor y del tutor de tesis.

Al tutor de tesis, PDII, se le irá presentando un informe sobre cómo las actividades realizadas, consideradas en el PROFODI, han contribuido tanto al mejoramiento de sus habilidades docentes, como al avance de tesis. Este informe, llevará el Visto Bueno de los Profesores de Práctica Docente II, según sea el caso.

La supervisión del desarrollo y cumplimiento del PROFODI será responsabilidad de los Profesores de las Prácticas Docentes II, y III o por el Profesor Asesor, según sea el caso. (MADEMS, 2009).

FORTALEZAS

	Acción o actividad.	Objetivo y meta	Plazo: PDIII
1.Motivación y creación de interés	Continuar así	Mantenerlo	PD III posterior
2.Técnicas, estrategias y métodos de enseñanza	Leer sobre ambos	Aplicar material	PD III posterior
3. Técnicas, estrategias y métodos de aprendizaje.	Leer sobre ambos	Aplicar material	PD III posterior
4. Materiales didácticos.	Investigar	Aplicarlos	PD III, posterior
5.Técnicas y criterios de evaluación	Mejorar el que utilice	Aplicarlos	PD III, posterior
6. Dominio de los contenidos.	Leer	Manejarlos	PD III, posterior

OPORTUNIDADES

	Acción o actividad	Objetivo y meta	Plazo: PDIII
1.Motivación y creación de interés			
2.Técnicas, estrategias y métodos de enseñanza	Mejorar el manejo de la voz	Dar matices a mi voz	PD III posterior
3. Técnicas, estrategias y métodos de aprendizaje			
4. Materiales didácticos.	Revisar diferentes	Utilizarlos	PD III posterior
5.Técnicas y criterios de evaluación		Conocer y aplicar nuevos	Posterior
6.Dominio del contenido	Revisar los de las próximas clases	Manejarlos adecuadamente	PD III posterior

DEBILIDADES

	Acción o actividad	Objetivo y meta	Plazo: PDIII
1.Motivación y creación de interés			
2.Técnicas, estrategias y métodos de enseñanza	Volumen de voz bajo, sin matiz	Mejorar el manejo de la voz	PD III, posterior
3. Técnicas, estrategias y métodos de aprendizaje.			
4. Materiales didácticos			
5.Técnicas y criterios de evaluación			
6.Dominio del contenido			

AMENAZAS

	Acción o actividad	Objetivo y meta	Plazo: PDIII
1.Motivación y creación de interés			
2.Técnicas, estrategias y métodos de enseñanza	Nerviosismo	Trabajar con más confianza	PD III, posterior.
3.Técnicas, estrategias y de aprendizaje.			
4. Materiales didácticos			
5.Técnicas y criterios de evaluación			
6.Dominio de los contenidos			
Vo.Bo.	Nombre	Firma	
Profesor de práctica docente	Justino Vidal Vargas Solís		
Profesor asesor	Dra. Arlette López Trujillo		
Profesor tutor			

CONCLUSIONES.

La práctica docente nos lleva a poner en práctica todo lo que hemos aprendido durante esta maestría, así como lo aprendido durante nuestra labor como docentes en nuestro trayecto profesional. Lo que consideramos adecuado nos lleva a la reflexión, pasa de lo teórico a lo práctico. Es donde observamos si determinada técnica o estrategia funciona, como planeamos nuestra clase, buscamos las actividades más adecuadas, damos el tiempo necesario para dicha actividad, no solo es improvisar o lo que se me ocurra en el momento.

El manejo del uso de estrategias didácticas, el adecuado uso de materiales, estar conscientes de lo que significa ser docente, que es el aprendizaje, cuáles son los diferentes modelos educativos, cuáles son sus características y cuáles son los más adecuados, como es el desarrollo de los alumnos adolescentes con los que tratamos, tener presente que existen alumnos con problemas de aprendizaje, que técnicas utilizamos, el ambiente de aprendizaje del aula, nuestra forma de evaluar, que evaluamos, que instrumento de evaluación utilizamos, la motivación que damos a los alumnos nos da como resultado nuestro desempeño en el aula como es el proceso enseñanza – aprendizaje, y que se reflejan en los conocimientos, actitudes, competencias que desarrollamos en nuestros alumnos.

La respuesta siempre positiva de los alumnos para las diferentes actividades, participativos y entusiastas, cambios que los lleven a experimentar y reflexionar sobre determinado proceso por ejemplo salir a correr para revisar el tema de respiración o cuando pueden observar el ADN la expectativa que les género y la sorpresa de poderlo extraer, todo esto los motiva y están puntuales a la clase, genera

expectativas del desarrollo de la clase, es de gran importancia el diseño de estrategias didácticas que motiven e interesen a los alumnos.

Esta práctica nos permite realizar un análisis de nuestro desempeño docente, desde observarnos en un video en clase, el tener la opinión de los alumnos, que nos califican sobre puntos específicos, además de dos expertos: el profesor de la materia y el profesor experto que nos muestran los puntos en los que debemos poner atención, mejorar, para crecer en nuestra práctica como profesores, conscientes de nuestro trabajo.

Con todo esto, se debe realizar una autoevaluación y formular un autodiagnóstico en las que se detallan mis fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales mediante un programa establezca soluciones, conservar mis fortalezas, o incrementarlas, transformar mis debilidades en fortalezas, al igual que las oportunidades, y no permitir que las últimas dos se conviertan en amenazas, para tener un mejor desempeño docente.

Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas tenían como plazo esta Práctica Docente, en mi caso he mejorado, he avanzado, en lo que se me señaló, como debilidades o amenazas, pero a través de mi desempeño docente continuar mejorando o corrigiendo estas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M.M. (1996). "La profesionalización de la docencia en el nivel superior" en *La formación docente. Perspectivas teóricas y metodológicas*. UNAM-CISE. p.p. 107.
- Alonso, E. (2002). *Biología un enfoque integrador*. Mc Graw Hill.
- Alonso J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y Estrategias. Proyecto editorial EDEBÉ*.
- Alonso J. (2005). Motivaciones, expectativas y valores-intereses relacionados con el aprendizaje: el cuestionario MEVA. *Psicothema* 17, (3):404-411.
- Anaya, S. A. (2006). *Diseño instruccional propuesto por Merrill, como una alternativa constructivista para promover el aprendizaje significativo del tema de Metabolismo: respiración celular de Biología III del plan de estudios del Colegio de Ciencias y Humanidades [Tesis maestría]*. FES Iztacala, UNAM.
- Angarita-Velandia, M. A.; Duarte, J. E. y Fernández-Morales, F. H. (2008) Relación del material didáctico con la enseñanza de ciencia y tecnología. *Educ.educ. [online]. vol.11, n.2, pp.49-60. ISSN 0123-1294*.
- Aparicio, S. J. A. (2007). *Concepciones implícitas del aprendizaje en estudiantes universitarios* Tesis Doctoral Programa de Doctorado Desarrollo Psicológico, Aprendizaje y Educación Perspectivas Contemporáneas Departamento de Psicología Básica Universidad Autónoma de Madrid.
- Arana, J. M., Meilán, J. J. G., Gordillo, F., Carro, J. (1997). Estrategias motivacionales y de aprendizaje para fomentar el consumo responsable desde la Escuela. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción Monográfico de la Motivación del consumidor*. Aspectos teóricos. Universidad de Salamanca.

Audesirk, G. et al. 2008. *Biología Ciencia y Naturaleza*. México. Pearson Prentice Hall.

Biggs, J. (2005) *Calidad del Aprendizaje Universitario*, 2da edición. pp 29-53, Narcea ediciones.

Cárdenas-González, D. (2007) *La motivación para el aprendizaje de la Biología en alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades*. [Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) Biología], FES Iztacala, UNAM.

Carrasco, J.B.1997 "*Hacia una enseñanza eficaz*" Ed. RIALP.

Casamayor, G. (Coord.) (2010). *La formación on line "Una mirada integral sobre el b-learning"*. Ed Grao. De IRIF.

Castañón, R. y Seco, R.M. (2000). *La educación media superior en México: una invitación a la reflexión*. Editorial Limusa.

Castelán L. A. (2011). "*Propuesta de actividades experimentales como estrategia didáctica en la enseñanza del tema "Respiración celular" del Bachillerato Universitario*" [Maestría en Docencia para la Educación Media Superior]. FES Iztacala, UNAM.

Chadwick, C. (1988). Estrategia cognoscitivas y afectivas del aprendizaje. *Revista latinoamericana de psicología*. Año/vol. 20, número 002. Fundación Universitaria Konrad Lorenz.

Colegio de Bachilleres, (2006). *Compendio fascicula 1 y 2. Biología*.

Colegio de Ciencias y Humanidades (2004). *Programas de Estudio de Biología I- IV, Área de Ciencias Experimentales*. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Colegio de Ciencias y Humanidades, (2016). *Comisión Especial para el Congreso Universitario*, 2003. UNAM.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (1999). *El constructivismo en el aula*. Disponibilidad en el aula para el aprendizaje o el sentido del aprendizaje. Ed. Grao.
- Coll, C. 2001. Constructivismo y educación la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2 psicología de la educación escolar*. Alianza.
- Collazos, C.A. 2006. Como aprovechar el “aprendizaje colaborativo en el aula”. *Educación y educadores, Volumen 9, Número 2, PP 61-76*.
- Contreras, G.O. y Del Bosque F.A.E. (2004). *Aprender con estrategia desarrollando mis inteligencias múltiples*. Pax México.
- Correa Z. 2005. Evaluación, constructivismo y metacognición. *Aproximaciones teórico-prácticas. Horizontes educacionales, núm. 10, 2005, pp. 27-35* Universidad del bío bío. Chillán.
- De la Torre S.2009. La universidad que queremos, estrategias creativas en el aula universitaria. *Revista digital universitaria. Volumen 10, número 12*.
- Díaz- Barriga, F. y Hernández G. (1998). “Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos” en *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. McGraw Hill
- Díaz- Barriga A.F. y Hernández, G., (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. Ed. Mc Graw Hill.

Díaz- Barriga, A.F. y Hernández G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2da edición. Mc Graw Hill, Interamericana.

Díaz-Barriga, F. y Hernández, R., (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. Mc Graw Hill.

Díaz- Barriga, F. (2005). *La evaluación auténtica centrada en el desempeño: Una alternativa para evaluar el aprendizaje y la enseñanza. Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.

Dillenbourg P. (1999) ¿What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed) Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier

Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades (2006). *El Colegio de Ciencias y Humanidades, años recientes, años por venir*. Ed Coordinación de Análisis de información de la DGCCH.

Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades. (2009). Proyecto académico para la Revisión curricular. Perfil del alumno del CCH y su comportamiento escolar. Diagnóstico académico. *Cuadernillo número 2*. Dirección general del CCH, UNAM.

Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades. (2009). Proyecto académico para la Revisión curricular. Características de la Planta Docente Ingreso, distribución y Carrera Académica. *Cuadernillo número 4*. Dirección general del CCH, UNAM.

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (2018). *Modelo educativo*. UNAM.

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (2021). *Reglamento de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades*. UNAM.

Flores, F.A., Ávila, A.J., Rojas, J.C., Sáez, G.F. Acosta, T. R., Díaz, L.C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente Dirección de Docencia Universidad de Concepción.

Fosnot, C. T. (1989). *Enquiring teachers, enquiring learners*. Teachers College Press.

García-Hoz, V. y Medina, M. R., (1987). *“Organización y gobierno de centros educativos”*. 2º edición. Ed. RIALP.

Gimeno, S.J. y Pérez Gómez, A. I., (1996). *Comprender y transformar la enseñanza*. 5ª. Edición, ediciones Morata.

Gutiérrez, M.G., (2007). *Trayecto formativo. Programa Nacional de la Actualización Permanente*. SEP.

Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*, 31, 83-96.

Herrera M.A. (2004) Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. *Revista Iberoamericana de educación*. UAM.

IPN, (2015). *Plataforma del diplomado formación y actualización docente, modulo 1, 2, 3, 4,5*.

Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *Los nuevos círculos del aprendizaje*. Aique.

Johnson, D. & R. Johnson (1999). *Aprender juntos y solos*. Buenos Aires: Aiqué.

- Jornet M.J., González-Such J., Sánchez-Delgado. P. (2014). Factores contextuales que influyen en el desempeño docente. *Revista iberoamericana de evaluación educativa*, 7(2), 185-195. Universidad de Valencia.
- MADEMS. (2009). una. *Práctica Docente I*. unidad 8. Elaboración del informe final y del Programa de Formación Docente Especializado. UNAM.
- MADEMS. (2009). una. *Psicopedagogía de aprendizaje*. Unidad 3. UNAM.
- Manrique, O.A., Gallego, H.A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108.
- Marín N. (2003). *Conocimientos que interaccionan en la enseñanza de las ciencias*. 21(1) 65-78. Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad de Almería.
- Marín, N. (2003). Visión constructivista dinámica para la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, número extra-43-55. Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad de Almería.
- Monereo et al. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Ed Graó.
- Monroy, F.M., Contreras, G.O. y Desatnik M. O (2009). *Psicología Educativa*. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.
- Montoya, L. M., (2004). Propuesta de un proceso educativo de habilidades de pensamiento como estrategias de aprendizaje en las organizaciones. *ejournal No 214, septiembre-diciembre*.
- Morales, M.P. (2012). Elaboración de material didáctico. *Red tercer milenio*. Pp.140

- Morán, P. (2004). La docencia como recreación y construcción del conocimiento Sentido pedagógico de la investigación en el aula. *Perfiles educativos*, 26(105-106), 41-72.
- Moreno, P. 2006. La biología molecular en la práctica forense: la prueba del ADN. *Revista Mexicana de las ciencias Forenses. Año 1, Número 3.*
- Onrubia, 1999. *El constructivismo en el aula*. Disponibilidad en el aula para el aprendizaje o el sentido del aprendizaje. Ed. Grao.
- Onrubia, J., 2005. Aprender y enseñar en entornos virtuales. Actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED, número monográfico II.*
- Pantoja, J.C. & Covarrubias, P. (2013). La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP). *Perfiles educativos*, 35(139), 93-109.
- Paredes y de la Herrán (2009). *La práctica de la innovación educativa*. Síntesis. Mencionado en la lectura "Estrategias de enseñanza".
- Plan General de Desarrollo del Colegio de Ciencias y Humanidades 1999-2002, (1999). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pozo, J.I. (1993). Psicología y didáctica de las ciencias de la naturaleza: ¿concepciones alternativas? *Infancia y aprendizaje*. 62-63, pp.187-204.
- Pozo, J. I. (2003). La crisis de la educación científica ¿volver a lo básico o volver al constructivismo? El constructivismo en la práctica. *Innovación educativa*.
- Pozo y Gómez Crespo. (1999). *Aprender y enseñar ciencia*. Morata.

Programa Nacional de Educación, 2004. *Manual de estilos de aprendizaje. Gobierno de la república 2001-2006*. SEP.

Ravanal, E. (2009). *Racionalidades epistemológicas y didácticas del profesorado de Biología en activo sobre la enseñanza y aprendizaje del metabolismo: aportes para el debate de una nueva clase de ciencias*. [Tesis doctoral, doctorado en educación], Facultad de educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Reyes, P. (2008). Motivación y aprendizaje. *Motivación*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, sistema de universidad virtual.

Rojas Velásquez, (2001). *Enfoques sobre el aprendizaje humano*. Departamento de Ciencia y Tecnología del Comportamiento. Universidad Simón Bolívar.frojas@usb.ve

Solís, C. (2015). Creencias sobre enseñanza y aprendizaje en docentes universitarios: Revisión de algunos estudios. *Propósitos y Representaciones*, 3(2), 227-260. doi.

SEP, (2014). Estrategias y técnicas didácticas. *Formación inicial para Formadores Especializados en Habilidades Pedagógicas*.

Tapia, A (2005). Motivación para el aprendizaje. La perspectiva de los alumnos. Ministerio de educación y Ciencia. *La orientación escolar en centros educativos*, páginas (209-242). MEC.

Torres R. A. D., Badillo G. M., Valentín K., Nadina O. & Ramírez M. T. (2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. *Innovación educativa*. 14(66), 129-145.

Torres, C. y Cobo, B., (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *EDUCERE*, año 21 número 68, enero-abril, PP 31-40.

Tenti, F.E. (2009). *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. OEI/Fundación Santillana.

Urrutia, A., M.E. (2020). Bienvenida MADEMS. *MADEMS*, CUAED, UNAM.

Vásquez, G. (2005). *Ecología y formación ambiental*. Mc Graw Hill.

ANEXOS

Práctica Docente III

BITÁCORA DE CLASES

Nombre del Profesor Estudiante: Diana Concepción Flores Urbieta.

de Cta. 079417680

Materia: Práctica docente III

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1. Datos de la institución sede:

Nombre del plantel de adscripción: FES – IZTACALA

Domicilio del plantel: Av. De los Barrios s/n , Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla ,
Estado de México.

2. Datos del Profesor Estudiante:

Nombre: Diana Concepción Flores Urbieta.

Número de cuenta: 079417680

E-mail: diflur@hotmail.com

Domicilio: Av. 545 # 89 Teléfono: 57605242

3. Datos del Profesor de la asignatura de Práctica Docente II

Nombre: Justino Vidal Vargas Solís

E- mail: jvrevision@gmail.com

4. Datos del Profesor Experto

Nombre: Alejandro Joaquín Romero Cortés

E- mail: ajrc72@gmail.com

5. Datos del Tutor de tesis

Nombre: Arlette López Trujillo

E-mail: alopeztrujillo@yahoo.com.mx

Tema de tesis: Diseño de un software educativo como parte de una estrategia didáctica, para el tema: membrana plasmática, estructura y función

6. Temas asignados para realizar la práctica docente:

Semestre al que pertenecen los temas: 3° semestre, Biología I.

SEGUNDA UNIDAD. ¿CÓMO SE LLEVA A CABO LA REGULACIÓN, CONSERVACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS VIVOS?

Respiración:

- Aspectos generales de la glucólisis.
- Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones, e importancia.
- Fermentación: Aspectos generales e importancia.
 - Replicación del ADN: Aspectos generales e importancia.
 - Síntesis de proteínas: Aspectos generales de la transcripción y traducción del ADN, e importancia.

FOLIO 01

Fecha: 21 de octubre de 2010

Hora de inicio: 17:00 horas. Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planteada	Actividad realizada
<p>1. Presentación del programa del día y forma de trabajo</p>	<p>Se llevó a cabo la actividad planeada</p>
<p>Apertura. El tema por revisar es respiración Los objetivos de esta sesión son: Conoce los procesos generales de la respiración, glucólisis. Y la forma de trabajo.</p>	<p>Se realizó de acuerdo con lo planeado.</p>
<p>2. Exposición de un tema completo Desarrollo Se forman equipos de cuatro personas Se pide desarrollen diferente actividad física Algunos solo caminan, otro trota, otro corre, otro permanece quieto, durante 5 minutos. Después se toman el pulso y anotan en su cuaderno. Se piden las experiencias del ejercicio al grupo. Contestan la hoja "La respiración celular y el intercambio gaseoso." Se discute en grupo el ejercicio anterior. La profesora explica el tema glucólisis con una presentación Power point sobre el tema. Se les da un rompecabezas sobre el tema para que lo resuelvan en equipo.</p>	<p>Algunos de los alumnos llegaron tarde, sus compañeros habían terminado la actividad física, por lo que, dentro del laboratorio, hicieron sentadillas, para poder participar, en la actividad. La presentación Power Point fue no solo explicada, se pidió la participación del grupo para la conceptualización del tema y reforzar o modificar los conocimientos previos.</p>
<p>: Cierre Se resuelve el rompecabezas con la participación del grupo. Se aplican los cuestionarios de evaluación</p>	<p>Quedo pendiente la resolución del rompecabezas en grupo, se dejó para la siguiente clase.</p>
<p>3. Empleo de material didáctico específico Presentación Power Point sobre respiración y glucólisis. Rompecabezas sobre la glucólisis. Pizarrón y marcadores. Pista de 400mts. Y cronómetros.</p>	<p>Presentación Power Point sobre respiración y glucólisis. Rompecabezas sobre la glucólisis. Pizarrón y marcadores. Pista de 400mts. Y cronómetros.</p>

4. Uso de estrategias didácticas Lluvia de ideas. Conceptualización sobre la respiración Externa y celular y la glucólisis	De acuerdo con lo planeado
5. Técnicas o estrategias para propiciar el trabajo en equipo.	
Resolver un rompecabezas sobre las reacciones químicas de la ruta metabólica de la glucólisis.	Armaron el rompecabezas por equipo, se complementaron para resolverlo.
6. Demostración de un procedimiento experimental o teórico.	
Se explicó la diferencia sobre respiración exterior y respiración celular, también la glucólisis, las reacciones bioquímicas y la secuencia que la conforman.	La participación del grupo permitió que no solo fuera de forma expositiva, su colaboración fue guiada por la profesora.
7. Aclaración de dudas	
Cuestionando y resolviendo dudas. Dando otros ejemplos, haciendo analogías, con nuevas ideas que lleven al concepto, apoyándonos en lo revisado lo resolvemos en grupo.	La participación de grupo permitió la retroalimentación del tema y resolver dudas guiados por la profesora.
8. Evaluación	
Por medio una rúbrica	Registro de trabajo en clase por medio de una rúbrica.

Observaciones El grupo no es constante en su asistencia, desde el día en que me presentaron al grupo Había poca asistencia, pregunte él porqué, me comentaron que era la única clase en el día, La profesora de la clase anterior faltaba mucho, lo que se veía reflejado en su asistencia. Además, llegaban constantemente tarde.
Reflexiones El inicio de la clase debe ser puntual, para que ellos sean responsables de llegar a Tiempo, y no queden huecos en el tema que revisamos, porque no realizaron las Actividades.

FOLIO 02

Fecha: 26 octubre de 2010.

Hora de inicio: 17:00 horas.

Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planeada	Actividad realizada
Presentación del programa del día y forma de trabajo.	
<ul style="list-style-type: none"> Define los aspectos generales de la respiración, glucólisis y Ciclo de Krebs. 	<ul style="list-style-type: none"> Define los aspectos generales de la respiración, glucólisis y Ciclo de Krebs.
Apertura	
Presentación de los objetivos de la clase, y la forma de trabajo. Revisar los conceptos de la clase anterior.	Presentación de los objetivos de la clase, y la forma de trabajo. Se retomaron los principales conceptos de la clase anterior, cuestionando el grupo.
Exposición de un tema completo	
Desarrollo	
<p>Resolver el ejercicio de la clase anterior en grupo sobre la glucólisis. Contestar a forma de resumen un cuestionario sobre la glucólisis. La profesora menciona que la respiración celular consta de varias fases, se trabajará con la siguiente fase: el Ciclo de Krebs. Se entrega el ejercicio sobre el Ciclo de Krebs Los alumnos tratarán de resolverlo guiados por un escrito, con los pasos de este. Realizar la secuencia en grupo</p>	<p>Los alumnos pasaron al pizarrón a armar la secuencia de reacciones que conforman la glucólisis. Lectura sobre la respiración, su importancia y la descripción del Ciclo de Krebs, la realizan n equipo. Los mismos equipos completan y explican en un esquema la secuencia y lo que sucede en el Ciclo de Krebs. Se resolvió en grupo en el pizarrón.</p>
Cierre	
Los alumnos interpretaran con la ayuda de material didáctico en flash, respiración, glucólisis y ciclo de Krebs. Lo que sirve para rescatar lo más importante. Se aplican los cuestionarios de evaluación.	Se revisó material didáctico en flash los alumnos describieron de que ruta se trataba y el proceso. Se integró la información hasta el momento vista.
Empleo de material didáctico específico	
Lectura sobre respiración y Ciclo de Krebs. Esquema de ciclo de Krebs (copias) para completar la ruta metabólica. Material didáctico flash para revisar los procesos revisados. Pizarrón y marcadores.	Realizaron la lectura sobre respiración y Ciclo de Krebs y completaron la secuencia de este por equipo, pasaron al pizarrón a explicar la secuencia.
Uso de estrategias didácticas.	
Conceptualización del tema a partir de la lectura. Integración de la información resolviendo el esquema de Ciclo de Krebs y con la recreación	A partir de la lectura obtuvieron la secuencia de esta ruta metabólica y de los procesos que ocurren en ella, en el cierre lograron integrar la información, fueron describiendo el proceso al

de los diferentes procesos con el material flash.	pasar las secuencias de imágenes.
Técnicas o estrategias para propiciar el trabajo en equipo	
Leen como se lleva a cabo el Ciclo de Krebs y resuelven el esquema (los metabolitos, que reacciones ocurren, cuantos ATPs se obtienen, interpretan el proceso en equipo.	Leyeron en equipo el Ciclo de Krebs y resolvieron el esquema de este, de forma cooperativa lo interpretaron.
Aclaración de dudas	
Se revisa la ruta metabólica con la participación del grupo.	Se revisó la ruta metabólica, se pidió pasaran al pizarrón a completar las partes que le faltaban y explicaran que sucedía en cada caso.
Manejo de alumnos con dificultades de aprendizaje	
No observe alumnos con dificultades de aprendizaje.	No observe alumnos con dificultades de aprendizaje.
Evaluación	
Con tres formas de evaluación. Diagnostica, formativa, y sumativa Diagnostica con la lluvia de ideas sobre los conocimientos previos y tarea sobre glucólisis. Formativa por medio de una rúbrica, registro de trabajo en clase. Sumativa con la rúbrica, con el rompecabezas de glucólisis, su explicación y el ejercicio del ciclo de Krebs.	Con tres formas de evaluación. Diagnostica, formativa, y sumativa Diagnostica con la lluvia de ideas sobre los conocimientos previos y tarea sobre glucólisis. Formativa por medio de una rúbrica, registro de trabajo en clase. Sumativa con la rúbrica, con el rompecabezas de glucólisis, su explicación y el ejercicio del ciclo de Krebs. Como se tenía planeado.

Observaciones
Son temas que se relacionan con la química y que les cuesta trabajo, se observa en los conocimientos previos que solo relacionan respiración con el intercambio gaseoso y tenían conocimiento nulo sobre la respiración a nivel celular y no enlazan con la obtención de energía.
Reflexiones
Son temas muy abstractos, que les cuesta trabajo integrar, pero si lo hacen, utilizar material Como las secuencias flash les ayuda a integrar la información, algunas imágenes en secuencia describen mucho mejor los procesos, más cuando ya realizaron una lectura sobre ellos.

FOLIO 03

Fecha: 28 de octubre de 2010.

Hora de inicio: 17:00 horas.

Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planeada	Actividad realizada
Presentación del programa del día y forma de trabajo	
Apertura	
<p>Presentación de los objetivos de la clase, y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los aspectos generales de la cadena de transporte de electrones. • Describe el proceso de la cadena de transporte de electrones. • Comprende que los sistemas vivos se mantienen gracias a su capacidad de transformar energía. <p>Revisar los conceptos de la clase anterior, Ciclo de Krebs.</p>	<p>Presentación de los objetivos de la clase, y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los aspectos generales de la cadena de transporte de electrones. • Describe el proceso de la cadena de transporte de electrones. • Comprende que los sistemas vivos se mantienen gracias a su capacidad de transformar energía. <p>Revisar los conceptos de la clase anterior, Ciclo de Krebs.</p>
Exposición de un tema completo	
Desarrollo	
<p>Realizar la lectura: 2° de respiración celular y “Quimiósmosis en la mitocondria” Describir el proceso de cadena respiratoria utilizando un esquema y relacionarlo con las lecturas anteriores, trabajo en equipo cuatro estudiantes. Los alumnos identificarán el proceso de cadena respiratoria con la ayuda de material didáctico en flash y lo relacionarán con la actividad anterior. Por medio de un póster se integran: glucólisis, ciclo de Krebs, cadena de electrones, y fermentación alcohólica y láctica, así como y donde se realizan estos procesos. Se realiza con la participación del grupo. Se revisa la fermentación y su importancia con ayuda de una presentación Power Point. Se pide leer “un tarro de vino, una rebanada de pan y un tazón de col agria” de tarea.</p>	<p>Se realizó la lectura: 2° de respiración celular y “Quimiósmosis en la mitocondria” Describieron el proceso de cadena respiratoria utilizando un esquema y relacionarlo con las lecturas anteriores, trabajo en equipo cuatro estudiantes. Los alumnos identificaron el proceso de cadena respiratoria con la ayuda de material didáctico en flash y lo relacionarán con la actividad anterior. Por medio de un póster se integraron: glucólisis, ciclo de Krebs, cadena de electrones, y fermentación alcohólica y láctica, así como y donde se realizan estos procesos. Se realizó con la participación del grupo. Se revisó la fermentación y su importancia con ayuda de una presentación Power Point. Se pidió leer “un tarro de vino, una rebanada de pan y un tazón de col agria” de tarea</p>
Cierre.	
<p>Se comenta con la participación del grupo la importancia de la respiración en los sistemas vivos. Se aplican los cuestionarios de evaluación</p>	<p>Se cuestiona a los alumnos sobre los temas revisados anteriormente, cuál sería la importancia de estos procesos en los seres vivos y se dan algunos ejemplos.</p>

Empleo de material didáctico	
<p>Lectura la continuación de la lectura sobre respiración, ahora se refiere al transporte de electrones.</p> <p>Lectura sobre la Quimiósmosis en la mitocondria.</p> <p>Esquema de la mitocondria donde se señala su estructura.</p> <p>Esquema del transporte de electrones.</p> <p>Material flash sobre el tema.</p> <p>Presentación Power Point sobre respiración lo que se había visto anteriormente y el tema de esta sesión, Quimiósmosis y fermentación.</p> <p>Se utilizó un póster en el cual se observan las diferentes fases de a respiración y se integra lo revisado hasta hoy.</p> <p>Pizarrón y marcadores.</p>	<p>Lectura la continuación de la lectura sobre respiración, ahora se refiere al transporte de electrones.</p> <p>Lectura sobre la Quimiósmosis en la mitocondria.</p> <p>Esquema de la mitocondria donde se señala su estructura.</p> <p>Esquema del transporte de electrones.</p> <p>Material flash sobre el tema.</p> <p>Presentación Power Point sobre respiración lo que se había visto anteriormente y el tema de esta sesión, Quimiósmosis y fermentación.</p> <p>Se utilizó un póster en el cual se observan las diferentes fases de a respiración y se integra lo revisado hasta hoy.</p>
Uso de estrategias didácticas	
<p>Lectura sobre la Quimiósmosis, explicar sobre el esquema el proceso, después de identificar cada una de las estructuras que participan en ella.</p> <p>En las animaciones flash explicar el proceso, si algo no está claro se revisa varias veces, en ocasiones se regresó a la lectura o la profesora dio la explicación.</p> <p>Se utiliza un póster en el cual se observan las diferentes fases de a respiración y se integra lo revisado hasta hoy, se da una visión global con este póster.</p> <p>Se integra todo el proceso de respiración al revisar, las diferentes fases, glucólisis, Ciclo de Krebs, Quimiósmosis, y fermentación, así como los productos e importancia de esta.</p>	<p>Lectura sobre la Quimiósmosis, se explicó sobre el esquema el proceso, después se identificó cada una de las estructuras que participan en ella.</p> <p>En las animaciones flash se explicó el proceso, si algo no estaba claro se revisó varias veces, en ocasiones se regresó a la lectura o la profesora dio la explicación.</p> <p>Se utilizó un póster en el cual se observan las diferentes fases de a respiración y se integra lo revisado hasta hoy, se da una visión global con este póster.</p> <p>Se integró todo el proceso de respiración al revisar, las diferentes fases, glucólisis, Ciclo de Krebs, Quimiósmosis, y fermentación, así como los productos e importancia de esta.</p>
Aclaración de dudas	
Cooperando en equipo, explicando a sus compañeros, retomando la lectura, en donde no quedo claro, revisando en grupo el proceso, o con la explicación de la profesora.	Cooperando en equipo, explicando a sus compañeros, retomando la lectura, en donde no quedo claro, revisando en grupo el proceso, o con la explicación de la profesora.
Evaluación	
Registro del trabajo en clase por medio de una rúbrica.	Registro del trabajo en clase por medio de una rúbrica.
Observaciones	
El tema de respiración celular es poco conocido por los alumnos, las rutas metabólicas resultan algo abstracto, con la ayuda de las animaciones flash y dando un contexto en la Vida cotidiana puede resultar más fácil de asimilar	

Reflexiones
Buscar la forma adecuada de abordar un tema, utilizar las estrategias adecuadas puede ser la diferencia, entre la comprensión o la dificultad para asimilarlo, las animaciones flash bien elaboradas resultan un buen recurso para ello.

FOLIO 04

Fecha: 4 de noviembre de 2010

Hora de inicio: 17:00 horas.

Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planeada	Actividad realizada
Presentación del programa del día y forma de trabajo	
Estructura del ADN y su replicación.	
Apertura	
<p>Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Define los aspectos generales de la estructura del ADN y su replicación. Identifica la estructura del ADN. Construye un modelo de la estructura del ADN. Explica la replicación del ADN. Se interesa por conocer la estructura del ADN, y colabora activamente al realizar un modelo. <p>Revisar los conceptos previos del tema.</p>	<p>Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Define los aspectos generales de la estructura del ADN y su replicación. Identifica la estructura del ADN. Construye un modelo de la estructura del ADN. Explica la replicación del ADN. Se interesa por conocer la estructura del ADN, y colabora activamente al realizar un modelo <p>Revisar los conceptos previos del tema.</p>
Exposición de un tema completo	
Desarrollo	
<p>Lluvia de ideas para identificar la importancia del ADN.</p> <p>Describir la estructura del ADN</p> <p>Realizar la lectura" El descubrimiento de la doble hélice".</p> <p>Comentar la lectura en grupo y compararla con la lectura que se quedó de tarea sobre el mismo tema.</p> <p>Realizar un modelo de la estructura del ADN.</p> <p>Con ayuda de una lectura, explicar la replicación del ADN.</p> <p>Explicarlo en grupo</p>	<p>Lluvia de ideas para identificar la importancia del ADN.</p> <p>Se describió la estructura del ADN</p> <p>Se Realizó la lectura" El descubrimiento de la doble hélice".</p> <p>Se comentar la lectura en grupo y se comparó con la lectura que se quedó de tarea sobre el mismo tema.</p> <p>Se realizó un modelo de la estructura del ADN.</p> <p>Con ayuda de una lectura, se explicó la replicación del ADN.</p> <p>Se explicó con la participación del grupo, guiado por la profesora.</p>

cierre	
Observar un video sobre la replicación del ADN, a manera de resumen Se aplican los cuestionarios de evaluación.	Se observó un video sobre la replicación del ADN, se dejó sin audio y ellos hicieron la narración del video, identificaron y explicaron la estructura y la replicación. Se aplicaron cuestionarios de evaluación.
Empleo de material didáctico específico	
Lectura “el descubrimiento de la doble hélice”	Lectura “el descubrimiento de la doble hélice”
Material para elaborar un modelo de la estructura del ADN.	Material para elaborar un modelo de la estructura del ADN.
Pizarrón y marcadores	Pizarrón y marcadores
Lectura sobre la estructura del ADN y su replicación.	Lectura sobre la estructura del ADN y su replicación.
video sobre la estructura y replicación del ADN	video sobre la estructura y replicación del ADN
Uso de estrategias didácticas	
Lectura sobre la estructura y replicación del ADN, para la conceptualización metodológica.	Lectura sobre la estructura y replicación del ADN, para la conceptualización metodológica.
Elaboración de un modelo sobre la estructura del ADN.	Elaboración de un modelo sobre la estructura del ADN.
Interpretación de la animación sobre la estructura y replicación del ADN.	Interpretación de la animación sobre la estructura y replicación del ADN.
Técnicas o estrategias para propiciar el trabajo en equipo.	
Realizar la lectura sobre la estructura del ADN y la replicación en equipo, con la cooperación de los integrantes para explicar el tema.	La lectura sobre la estructura del ADN y la replicación se realizó en equipo, con la cooperación de los integrantes para explicar el tema.
Elaborar un modelo de la estructura del ADN, trabajar en equipo, se siguen las indicaciones y ponerse de acuerdo para armarlo.	Se elaboró un modelo de la estructura del ADN, se trabajó en equipo, se dieron las indicaciones y se pusieron de acuerdo para armarlo.
Aclaración de dudas	
Por equipo entre compañeros	Por equipo entre compañeros
Con la cooperación del grupo guiados por la profesora.	Con la cooperación del grupo guiados por la profesora.
Con la explicación de la profesora.	Con la explicación de la profesora.
Revisando el material didáctico.	Revisando el material didáctico.
Evaluación	
trabajo y participación en clase	trabajo y participación en clase
Por medio de una rúbrica	Por medio de una rúbrica

Observaciones
Este tema les despertó mayor interés por la difusión que tiene, para determinar la paternidad, Entre otros, el realizar el modelo les resulto interesante, y lograron integrar mejor la información,

Al observar el video relacionaron fácilmente lo que revisaron, se presentó sin audio, los alumnos narraron lo que ocurría en él.
Este tema se inició en una sesión anterior, manejando conceptos como genes, cromosomas, ADN.
Reflexiones
La relación que tiene un tema con la vida cotidiana provoca mayor interés no les resulta un Conocimiento aislado, y es más fácil de asimilar, les resulta significativo.

FOLIO 05

Fecha: 9 de noviembre de 2010

Hora de inicio: 17:00 horas.

Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planeada	Actividad realizada
Presentación del programa del día y forma de trabajo.	
Apertura	
<p>Se revisa el tema anterior mutaciones por replicación de ADN. Se aplica un cuestionario para revisar conceptos revisados la clase anterior y algunos conocimientos previos sobre el tema síntesis de proteínas. Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Explica los aspectos generales de la síntesis de proteínas. ◆ Comprende que los sistemas vivos se perpetúan y mantienen debido a que el ADN tiene la capacidad de replicar su información y transcribirla para que se traduzca en proteínas. ◆ Valora la importancia del conocimiento sobre el ADN y ARN y la relaciona con su entorno. 	<p>Se aplicó un cuestionario para revisar conceptos revisados la clase anterior y algunos conocimientos previos sobre el tema síntesis de proteínas. Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Explica los aspectos generales de la síntesis de proteínas. ◆ Comprende que los sistemas vivos se perpetúan y mantienen debido a que el ADN tiene la capacidad de replicar su información y transcribirla para que se traduzca en proteínas. ◆ Valora la importancia del conocimiento sobre el ADN y ARN y la relaciona con su entorno.
Exposición de un tema completo	
desarrollo	
<p>En grupo se habla de lo que son las proteínas y su importancia, se relacionan los temas anteriores, para ubicar la síntesis de proteínas.</p> <p>Se observan animaciones respecto al tema y con ayuda de una lectura realizan un diagrama de flujo de lo que es la síntesis de proteínas.</p> <p>En grupo se aclaran dudas sobre el proceso.</p>	<p>En grupo se habló de lo que son las proteínas y su importancia, se relacionó con los temas anteriores, para ubicar la síntesis de proteínas.</p> <p>Se observaron animaciones respecto al tema y con ayuda de una lectura realizaron un diagrama de flujo sobre lo que es la síntesis de proteínas.</p>

Se pide escriban un cuento relacionando la síntesis de proteínas.	En grupo se aclaran dudas sobre el proceso. Se pide un cuento relacionando la síntesis de proteínas, como no lo terminaron se quedó de tarea.
Cierre Se realiza un resumen sobre el tema. Se aplican cuestionarios de evaluación	Cierre Se realizó un resumen sobre el tema, con ayuda de un video, donde ellos pusieron la voz en la narración. Se aplican cuestionarios de evaluación
Empleo de material didáctico específico	
Lectura sobre síntesis de proteínas	Lectura sobre síntesis de proteínas
video sobre la síntesis de proteínas	video sobre la síntesis de proteínas
Pizarrón y marcadores	Pizarrón y marcadores
Uso de estrategias didácticas	
Lectura para la conceptualización del tema.	Lectura para la conceptualización del tema.
Integración, comprensión al realizar	Integración, comprensión al realizar
La narración del video sobre síntesis de Proteínas.	La narración del video sobre síntesis de Proteínas.
Realizar un cuento donde explique el proceso de síntesis de proteínas.	Realizar un cuento donde explique el proceso de síntesis de proteínas.
Técnicas o estrategias para propiciar el trabajo en equipo	
Colaboración en equipo para comprender y describir la síntesis de proteínas a través de la lectura.	Colaboración en equipo para comprender y describir la síntesis de proteínas a través de la lectura.
Aclaración de dudas.	
Las preguntas se resuelven con la participación del grupo, retomando la lectura, revisando el video y aclaración de conceptos si es necesario por parte de la profesora.	Las preguntas se resuelven con la participación del grupo, retomando la lectura, revisando el video y aclaración de conceptos si es necesario por parte de la profesora.
Evaluación	
Con el cuestionario de conocimientos previos, la explicación del proceso y el diagrama de flujo.	Con el cuestionario de conocimientos previos, la explicación del proceso y el diagrama de flujo.
Rúbrica	Rúbrica
Observaciones	
La síntesis de proteínas es un tema complejo, en esta sesión, aunque se revisó el tema completo traducción y transcripción, la traducción la asimilaron, pero la transcripción no del todo, por lo que el cuento no lo terminaron, quedo de tarea, se retomará el tema.	
Reflexiones	
Tenía previsto revisar el tema en dos sesiones, ya leyeron trataron de integrarlo, pero omiten	

Algunas secuencias del proceso, tratando de crear su cuento, se dan cuenta de estos huecos.
El video les sirvió para ubicar cada concepto, para integrarlo, dejar más claro lo que es muy Abstracto.

FOLIO 06

Fecha: 11 de noviembre de 2010.

Hora de inicio: 17:00 horas.

Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planeada	Actividad realizada
Presentación del programa del día y forma de trabajo.	
Actividad práctica, estructura ADN	
Apertura	
<p>Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Define los aspectos generales de la estructura del ADN. ◆ Utilizar una técnica sencilla para poder extraer el ADN de algunas células eucariotas: animales y vegetales para confirmar su estructura fibrilar. ◆ Se interesa por la actividad practica para extraer el ADN de las células, así como pone de manifiesto su iniciativa, colaboración, y responsabilidad en la realización de actividades experimentales. <p>Se rescatan las principales ideas sobre la estructura del ADN, los alumnos escriben sobre la pregunta ¿Qué es el ADN? y describen su estructura. Se revisa en grupo.</p>	<p>Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Define los aspectos generales de la estructura del ADN. ◆ Utilizar una técnica sencilla para poder extraer el ADN de algunas células eucariotas: animales y vegetales para confirmar su estructura fibrilar. ◆ Se interesa por la actividad practica para extraer el ADN de las células, así como pone de manifiesto su iniciativa, colaboración, y responsabilidad en la realización de actividades experimentales. <p>Se rescataron las principales ideas sobre la estructura del ADN, los alumnos contestaron sobre la pregunta ¿Qué es el ADN? y describieron su estructura. Se revisa en grupo.</p>
Exposición de un tema completo	
Desarrollo	
<p>Práctica de laboratorio: extracción de ADN de células eucariotas vegetales y animales. Se retroalimenta en grupo los resultados obtenidos</p>	<p>Práctica de laboratorio: extracción de ADN de células eucariotas vegetales y animales. Se retroalimenta en grupo los resultados obtenidos.</p>

Cierre	
Se relaciona la actividad experimental realizada, con la estructura del ADN. Se aplican los cuestionarios de evaluación.	Se relacionó la actividad experimental realizada, con la estructura del ADN. Se aplica los cuestionarios de evaluación
Empleo de material didáctico específico	
Pizarrón y marcadores	Pizarrón y marcadores
Microscopio	Microscopio
Diverso material de laboratorio	Diverso material de laboratorio
Uso de estrategias didácticas	
Realizar una actividad práctica	Realizaron una actividad práctica
Obtención de ADN	Obtención de ADN
Técnicas o estrategias para propiciar el trabajo en equipo.	
Realizar su práctica en equipo.	Realizaron su práctica en equipo.
Integrar la teoría a la actividad práctica, Por parte del equipo.	Integraron la teoría a la actividad práctica, Por equipo.
Demostración de un procedimiento experimental o teórico	
Realizar actividad práctica, obtención de ADN , a partir de hígado de pollo, Chícharos y plátano. (se anexa el procedimiento)	Se realizó actividad práctica, obtención de ADN, a partir de hígado de pollo, Chícharos y plátano. (se anexa el procedimiento)
Aclaración de dudas.	
Las preguntas se resuelven con la participación del grupo, y aclaración de conceptos si es necesario por parte de la profesora.	Las preguntas se resuelven con la participación del grupo, y aclaración de conceptos si es necesario por parte de la profesora.
Para cotejar lo observado en el microscopio revisar imágenes de libros de Biología, Sobre el tema.	Para cotejar lo observado en el microscopio Se revisaron imágenes de libros de Biología, Sobre el tema.
Evaluación	
Por medio del cuestionario sobre ADN, la lista de cotejo y la participación en las actividades experimentales.	Por medio del cuestionario sobre ADN, la lista de cotejo y la participación en las actividades experimentales.

Observaciones
Relacionar actividades prácticas, despertar el interés en los alumnos, han escuchado, Aprendizado, sobre la importancia que ha tomado el ADN en diferentes pruebas que la práctica Les resulto enriquecedora.
Reflexiones
Los conocimientos previos y su relación con la vida diaria pueden resultar de gran ayuda para despertar el interés de los alumnos en determinado tema, además de que el aprendizaje resulte

significativo.

FOLIO 07

Fecha: 16 de noviembre de 2010.

Hora de inicio: 17:00 horas.

Hora de término: 19:00 horas.

Actividad planeada	Actividad realizada
Presentación del programa del día y forma de trabajo.	
Síntesis de proteínas. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Transcripción ◆ Traducción 	Síntesis de proteínas. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Transcripción ◆ Traducción
Apertura	Apertura
Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.	Presentación de los objetivos de la clase y la forma de trabajo.
Se exploran los principales conceptos de la síntesis de proteínas, revisados la clase anterior.	Se exploraron los principales conceptos de la síntesis de proteínas, revisados la clase anterior.
Exposición de un tema completo	
Desarrollo. Los alumnos comentan el cuento que escribieron, relacionado con la síntesis de proteínas. Describe la síntesis de proteínas por medio de un diagrama de flujo. (Ambas actividades quedaron de tarea anteriormente). Se comenta la lectura triptófano de forma grupal.	Desarrollo. Los alumnos comentaron el cuento que escribieron, relacionado con la síntesis de proteínas. Describieron la síntesis de proteínas por medio de un diagrama de flujo. (Ambas actividades quedaron de tarea anteriormente). Se comenta la lectura triptófano de forma grupal.
Cierre	
Los alumnos escriben un comentario sobre la importancia de los aminoácidos y la síntesis de proteínas. Se aplican los cuestionarios de evaluación.	Los alumnos escriben un comentario sobre la importancia de los aminoácidos y la síntesis de proteínas. Se aplican los cuestionarios de evaluación.
Empleo de material didáctico específico	
Pizarrón y marcadores	Pizarrón y marcadores
Lectura sobre la síntesis de proteínas	Lectura sobre la síntesis de proteínas

Lectura sobre la importancia del triptófano	Lectura sobre la importancia del triptófano
Uso de estrategias didácticas	
Hacer una analogía entre el proceso de la Síntesis de proteínas y sus diferentes Estructuras y el cuento con sus personajes	Hicieron una analogía entre el proceso de la Síntesis de proteínas y sus diferentes Estructuras y el cuento con sus personajes
No solo dejar en la teoría o en los conceptos, Relacionar estos con la aplicación que tienen, Con la lectura sobre la importancia del triptófano	No solo dejar en la teoría o en los conceptos, Relacionaron estos con la aplicación que Tienen, con la lectura sobre la importancia del Triptófano.
Técnicas o estrategias para propiciar el trabajo en equipo.	
El trabajo se entrega en forma individual, pero las lecturas se realizan en equipo y se discuten y se aclaran dudas, colaborando entre si, y los resultados se entregan en equipo.	El trabajo se entrega en forma individual, pero las lecturas se realizan en equipo y se discuten y se aclaran dudas, colaborando entre sí, y los resultados se entregan en equipo.
Aclaración de dudas.	
Las preguntas se resuelven con la participación del grupo, y aclaración de conceptos si es necesario por parte de la profesora.	Las preguntas se resolvieron con la participación del grupo, y aclaración de conceptos si es necesario por parte de la profesora.
revisar también el video de síntesis de Proteínas.	Revisaron también el video de síntesis de Proteínas.
Evaluación	
Con el diagrama de flujo y con el cuento que escribieron, sobre el tema.	Con el diagrama de flujo y con el cuento que escribieron, sobre el tema.
Con la explicación de los aspectos generales de la síntesis de proteínas. Con el comentario sobre la lectura del triptófano y la importancia de la síntesis de proteínas. Rúbrica.	Con la explicación de los aspectos generales de la síntesis de proteínas. Con el comentario sobre la lectura del triptófano y la importancia de la síntesis de proteínas. Rúbrica.

Observaciones
El emplear estrategias donde ellos tengan que comprender bien el proceso, para realizar la actividad propuesta puede resultar muy valioso, al crear su cuento se cuestionaron partes del proceso que se aclaró en la clase.
Reflexiones
Crear un cuento con personajes y acciones que se relacionen con un proceso, como en este caso, la síntesis de proteínas, el cuento con un lenguaje más coloquial les resulta mas atractivo y asocian el proceso.
La importancia de los aminoácidos en este caso el triptófano les resulto muy interesante lo relacionaron con la vida cotidiana.