

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE
CHIAPAS**

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES**

T E S I S

**LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DE QUÍMICA EN
LA EDUCACION MEDIA**

**Un acercamiento a la comprensión del caso del COBACH, Plantel
35 "Tuxtla Norte".**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES**

P R E S E N T A

María del Socorro Trujillo Quintero

Directora Académica
Mtra. Sandra Aurora González Sánchez

Director Metodológico
Mtro. Seín Ariosto Laparra Méndez



TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

MARZO, 2012

AGRADECIMIENTOS

Al Colegio de Bachilleres de Chiapas, por la media beca otorgada durante un año para la conclusión de mis estudios de la maestría.

Al Director del Plantel 35 "Tuxtla Norte" del COBACH, por permitirme desarrollar mi investigación como estudio de caso con los Profesores y Estudiantes de ambos turnos como trabajo de tesis.

A los Profesores y Estudiantes del Plantel 35 "Tuxtla Norte" del COBACH, por colaborar y ser parte en el desarrollo de este estudio, gracias.

A la Mtra. Sandra Aurora González Sánchez, con cariño por su amistad, sus consejos, sus palabras de aliento y dirección de este estudio.

Al Mtro. Seín Ariosto Laparra Méndez, un especial reconocimiento por su profesionalismo y dedicación en la dirección de esta investigación hasta su culminación.

A los integrantes del Jurado del Examen de Grado, Dra. Sandra Urania Moreno Andrade y Dra. Lorena M. Cazáres, por sus valiosos comentarios y observaciones en la revisión del trabajo de tesis. Gracias por sus palabras de aliento.

A la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, por permitir realizar mis estudios de posgrado en el programa de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias Naturales y brindarme las facilidades y apoyo durante mis estudios.

A todos los maestros que participaron en el programa de la Maestría, gracias por sus enseñanzas y consejos.

A mis compañeros de la Maestría, por su amistad y el anhelo de seguir adelante hasta el final en este proceso de superación.

A todas las personas que de alguna manera colaboraron en el desarrollo y culminación del trabajo de tesis. Gracias.

DEDICATORIAS

A DIOS:

A ti mi Dios te doy las gracias por tu infinito amor, por darme salud, fuerzas y el deseo de seguir adelante con mi superación profesional.

A MIS HIJAS:

Claudia Guadalupe y Karla Gabriela

Con infinito amor, porque son la fuerza que me impulsaron a continuar con mi superación profesional, que sea un estímulo para ustedes para lograr sus propios anhelos y proyectos de vida a pesar de los obstáculos que se presenten. Las amo.

A MIS PADRES:

Prof. y Lic. Javier Trujillo y Domínguez

Sra. Gloria Quintero Ruiz

PAPÁ

Gracias por estar conmigo en otra etapa de mi superación profesional, me inculcaste y me diste el ejemplo de seguir adelante con mis anhelos, agradezco tu apoyo y consejos. Te amo.

MAMÁ

Por estar siempre conmigo, brindándome todo el apoyo incondicional, gracias por tus oraciones, consejos y el tiempo dedicado. Me llena de felicidad compartir juntas otra meta más en mi vida profesional. Te amo.

A MIS HERMANOS:

Carlos, Lupita, Rut, Francisco, Emmanuel y Margarita

Con cariño y amor por su apoyo, esperando sea una motivación para seguir adelante. Los quiero mucho.

A MIS SOBRINOS:

A ustedes queridos sobrinos con mucho cariño, tómenlo como una motivación más para que tengan siempre el espíritu de superación y ser mejores cada día en su vida profesional y personal. Los quiero.

A MIS MAESTROS:

Dr. Denis Cantú Lozano

M. C. Balbina Cruz Rivera

Por formar parte en mi vida profesional, ya que a pesar del tiempo y la distancia no han dejado de apoyarme incondicionalmente en mis decisiones profesionales, gracias por sus consejos y su amistad. Los admiro y quiero mucho.

A MIS AMIGOS:

A todos los verdaderos amigos lejanos y cercanos, que de alguna manera están presentes en los momentos felices y difíciles de mi vida les agradezco mucho por su cariño y amistad. Los extraño y quiero.

ÍNDICE

Página

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1

CAPÍTULO I

4

EL PROBLEMA Y CONTEXTO DE ESTUDIO

4

1.1. El Colegio de Bachilleres de Chiapas: Antecedentes

4

1.2. El Plantel 35 “Tuxtla Norte”: Contexto de estudio

5

1.3. Delimitación del Problema y Objeto de estudio

7

1.4. Objetivos del estudio

9

CAPÍTULO II

10

LA EVALUACION EN LA EDUCACIÓN: ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONCEPTUALES

10

2.1. La evaluación y su desarrollo histórico

10

2.2. Distintas perspectivas de la evaluación

12

2.3. La evaluación en la enseñanza de las ciencias

15

2.3.1. Modelo Psicométrico

15

2.3.2. Modelo Edumétrico

17

2.3.3. Modelo Constructivista

19

2.4. La evaluación del aprendizaje

21

2.4.1. La evaluación y los tipos de aprendizaje

22

A) Evaluación del “Saber qué”

22

B) Evaluación del “Saber hacer”

24

C) Evaluación del “Saber Ser”

25

2.4.2. La evaluación según sus momentos y finalidades

27

A) Evaluación Diagnóstica

27

B) Evaluación Formativa

29

C) Evaluación Sumativa

29

| | |
|---|-----------|
| 2.4.3. La evaluación según quién evalúa | 31 |
| A) La Autoevaluación | 31 |
| B) La Coevaluación | 32 |
| C) La Heteroevaluación | 33 |
| 2.5. Técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje | 34 |
| 2.5.1. Clasificación de las técnicas de evaluación | 34 |
| A) Técnicas Informales | 34 |
| B) Técnicas Semiformales | 34 |
| C) Técnicas Formales | 35 |
| 2.5.2. Instrumentos de evaluación | 36 |
| CAPÍTULO III | 38 |
| ESTRATEGIA METODOLÓGICA | 38 |
| 3.1. El estudio de caso como método de investigación | 38 |
| 3.2. Proceso de investigación | 39 |
| 3.2.1. Procedimientos para la obtención de datos | 39 |
| 3.3. Técnicas e instrumentos de recogida de información | 40 |
| A) Encuestas a estudiantes, a través de un cuestionario sobre las prácticas evaluativas de los docentes | 41 |
| B) Entrevistas para identificar las concepciones de evaluación de los docentes | 44 |
| C) Diarios de campo | 45 |
| D) Grabaciones en video | 46 |
| 3.4. El rol del investigador | 47 |
| 3.5. Principios éticos | 48 |
| CAPÍTULO IV | 50 |
| RESULTADOS | 50 |
| 4.1. Desarrollo de la perspectiva de evaluación del COBACH | 50 |
| 4.1.1. Consideraciones generales | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.2. Criterios de evaluación | 54 |
| 4.1.3. Instrumentos recomendados | 56 |
| 4.2. Entrevistas a los docentes acerca del proceso de evaluación | 58 |
| 4.2.1. Concepto de evaluación de los docentes | 59 |
| 4.2.2. La evaluación del aprendizaje, según los docentes | 60 |
| 4.2.3. Concepciones acerca de los momentos y funciones de la Evaluación | 61 |
| 4.3. Los docentes y el planteamiento evaluativo del COBACH | 62 |
| 4.4. Cómo evalúan los docentes de Química, según los estudiantes | 65 |
| 4.5. Consideraciones respecto a las conductas de los estudiantes | 67 |
| 4.6. Percepción de los estudiantes sobre las prácticas de evaluación | 69 |
| CAPÍTULO V | 78 |
| CONCLUSIONES | 78 |
| CAPÍTULO VI | 83 |
| RECOMENDACIONES | 83 |
| CAPÍTULO VII | 84 |
| REFERENCIAS DOCUMENTALES | 84 |
| CAPÍTULO VIII | 88 |
| ANEXOS | 88 |
| 1. MAPAS | 88 |
| 2. TABLAS | 90 |
| 3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN | 99 |
| 4. FOTOGRAFÍAS | 112 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| | Página |
|---|---------------|
| Gráfica 1. Conducta del docente | 61 |
| Gráfica 2. Ponderación de instrumentos de evaluación empleados por los docentes | 63 |
| Gráfica 3. Conductas observadas en los estudiantes | 67 |
| Gráfica 4. Alumnos según materia de preferencia | 70 |
| Gráfica 5. Criterios de evaluación más utilizados por los docentes | 71 |
| Gráfica 6. Frecuencia del examen escrito | 71 |
| Gráfica 7. Principales instrumentos de evaluación utilizados en el primero y segundo semestre | 72 |
| Gráfica 8. Tipos de examen escrito utilizados por los profesores | 73 |
| Gráfica 9. Contenidos en los exámenes escritos | 73 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| ANEXO 1. MAPAS | | Página |
|----------------------------|--|-------------------|
| Mapa 1. | Estado de Chiapas. Macrolocalización del proyecto | 88 |
| Mapa 2. | Croquis de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas Macrolocalización del proyecto | 88 |
| Mapa 3. | Plantel 35 “Tuxtla Norte” del COBACH. Microlocalización del proyecto | 89 |
| ANEXO 2. TABLAS | | Página |
| Tabla 1. | Descripción de instrumentos de evaluación | 90 |
| Tabla 2. | Estudiantes que participaron en las encuestas | 93 |
| Tabla 3. | Encuestas aplicadas a los estudiantes por grupo y género | 94 |
| Tabla 4. | Características de los docentes entrevistados | 95 |
| Tabla 5. | Estudiantes participantes en el diario de campo | 95 |
| Tabla 6. | Registro de entrevistas a docentes | 96 |
| Tabla 7. | Conocimientos de los docentes sobre los criterios y valor porcentual utilizados para evaluar el aprendizaje | 97 |
| Tabla 8. | Materia de preferencia de los estudiantes según encuestas | 98 |

ANEXO 3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

| | Página |
|---|---------------|
| Instrumento 1. Cuestionario aplicado a los estudiantes | 99 |
| Instrumento 2. Guía de entrevista para identificar las concepciones de evaluación de los docentes | 102 |
| Instrumento 3. Concentrado de entrevistas a docentes sobre concepciones de la evaluación | 103 |
| Instrumento 4. Concentrado de diarios de campo | 105 |
| Instrumento 5. Categorías de análisis de video | 108 |
| Instrumento 6. Apreciaciones sobre enseñanza-aprendizaje | 109 |

ANEXO 4. FOTOGRAFÍAS

| | Página |
|--|---------------|
| Foto 1. Entrada al estacionamiento del Plantel 35 “Tuxtla Norte” | 112 |
| Foto 2. Fachada de acceso principal del Plantel 35 | 112 |
| Foto 3. Croquis de las instalaciones del Plantel 35 | 113 |
| Foto 4. Aulas en el interior del Plantel 35 | 113 |
| Foto 5. Trabajo en equipo en el interior del aula del Plantel 35 | 114 |
| Foto 6. Momentos de la presentación y evaluación de trabajos | 114 |
| Foto 7. Momentos de la presentación y evaluación de proyectos | 115 |
| Foto 8. Evaluación del desempeño en el laboratorio de Química | 115 |

RESUMEN

La evaluación en el proceso educativo, se dice que es compleja porque puede evaluarse prácticamente todo, lo cual implica, aprendizaje, enseñanza, acción docente, contexto físico y educativo, programas, currículo, aspectos institucionales, etcétera. La evaluación ha sido siempre una tarea de gran complejidad porque le exige al docente analizar este proceso desde muchas aristas y enfrentarse a una serie de asuntos y problemas difíciles de abordar, ya sea de carácter psicopedagógico, técnico-práctico, administrativo-institucional y sociocultural. Además la práctica de la evaluación en la educación está relacionada con el concepto que de ella tenemos.

Las ideas anteriores derivan del estudio acerca de la evaluación del aprendizaje en la materia de Química, realizado en el Plantel 35 "Tuxtla Norte" del Colegio de Bachilleres de Chiapas, desde un enfoque cualitativo-cuantitativo contando con la aportación de cinco docentes y 180 estudiantes de ambos turnos, quienes a través de encuestas, entrevistas, diario de campo y registro audiovisual utilizados como instrumentos de recolección de información aplicados en este estudio, expresaron percepciones y concepciones acerca de la actividad de la evaluación.

ABSTRACT

Evaluation in the educational process is said to be complex due to practically everything can be evaluated, which involves learning, teaching, teaching strategies and teaching practice, physical and educational context, programs, curriculum, institutional aspects, among many others. Evaluation has always been a complex task because it demands the teacher to analyze this process from many angles and to face a range of issues and problems that are difficult to embrace, even if it presents different characters: psychopedagogical, technical-practical, administrative-institutional and sociocultural. Besides, practicing of evaluation in education is related with the concept that we already have about it.

The ideas above are derived from the study on the assessment of learning on the subject of chemistry which was conducted in Plantel 35 "Tuxtla Norte" of Colegio de Bachilleres de Chiapas, from a qualitative-quantitative approach relying with the contribution of five teachers and 180 students of both shifts, who through surveys, interviews, field diary and audiovisual record; used as collection tools of information that were applied in the research, expressed perceptions and conceptions about the activity of evaluation.

INTRODUCCION

Al pensar en un trabajo de investigación en el campo educativo nos enfrentamos primero a la incertidumbre en la definición del objeto de estudio; si la necesidad de conocimiento está en relación al propio quehacer entonces se requiere de ciertas interrogantes que permitan el acercamiento a la realidad que se pretende conocer o explicar. Para este efecto, en la planeación de esta investigación, iniciamos con algunas cuestiones elementales: ¿Qué necesito conocer y comprender acerca de mi práctica docente?, ¿Qué tema sería interesante desarrollar?, ¿A quién estaría dirigido el estudio?, ¿Por qué a estos sujetos y no a otros?

Las primeras respuestas despiertan el interés por conocer y comprender la parte de la didáctica y conocer nuevas herramientas de enseñanza, así como, las formas de evaluar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes. Para quienes estudiamos una carrera de ingeniería y no llevamos materias afines a la didáctica, empezamos a dar clases como nos lo daban nuestros docentes de bachillerato y licenciatura, tratando de imitarlos con todos los errores y aciertos, sin conocimientos de los métodos y estrategias de enseñanza.

En cuanto a la evaluación, ésta es una actividad más identificada con ciertos momentos, sin relación con los objetivos de aprendizaje que señala el programa; tampoco éstos se evalúan para ver si promueven aprendizajes significativos y cómo repercuten en el rendimiento académico. Actualmente los docentes del área de Ciencias Naturales se han interesado en mejorar sus prácticas de enseñanza llevando cursos teóricos y experimentales a nivel bachillerato y universitario; sin embargo, la evaluación sigue siendo una asignatura pendiente.

En este sentido, al tomar el tema de evaluación del aprendizaje, como objeto de estudio, se intenta comprender y explicar, si existe alguna relación entre los saberes y conocimientos de los docentes y las prácticas evaluativas que desarrollan. Asimismo, comparar las percepciones de los estudiantes del

COBACH plantel 35 “Tuxtla Norte” particularmente en la materia de Química, con lo que los docentes expresan sobre este tema.

El desarrollo de la investigación inicia con el análisis de los documentos normativos y curriculares del COBACH y el empleo fundamental de dos instrumentos de investigación, que fueron: encuestas aplicadas por medio de un cuestionario para estudiantes y entrevista para docentes. Además de las videograbaciones de algunos momentos de clases, principalmente cuando se desarrollaban actividades de evaluación y los diarios de clase del docente y del estudiante. Posteriormente se llevó a cabo la sistematización de los datos con el proceso de captura, el análisis de la información, resumen, conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Los docentes entrevistados fueron los que imparten las asignaturas de Química I y II del primero y segundo semestre del COBACH plantel 35 “Tuxtla Norte” de ambos turnos, con la finalidad de obtener una información más diversificada y confiable, al contemplar las opiniones de los profesores que laboran en diferentes semestres y turnos que conforman el plantel, quedando de esta manera la muestra seleccionada para aplicar las entrevistas.

Los formatos de las encuestas para realizar las entrevistas a los docentes y el cuestionario dirigido a los estudiantes de ambos turnos (Instrumentos 1 y 2 del Anexo 3), fueron elaborados pensando en primera instancia en los saberes de los docentes en cuanto a la evaluación, como son; la definición y pasos a seguir en el proceso evaluativo, y en segunda instancia la percepción del estudiante hacia el docente en el proceso de la evaluación, visto de manera holística, pretendiendo abarcar todos los elementos posibles del mismo a través de la aplicación de una serie de preguntas dirigidas a estudiantes y docentes, fundamentadas en los objetivos establecidos al señalar la intencionalidad del proyecto. Para lograr esto, se trabajó con el programa Microsoft Office Excel 2007, para realizar una base de los datos obtenidos de las encuestas por medio de las entrevistas a docentes y el

cuestionario aplicado a estudiantes, de la misma manera se trabajó con los videos y los diarios de clase.

Los resultados de este proceso de investigación se exponen en el presente documento integrado en ocho capítulos, con el siguiente contenido:

En el primer capítulo se aborda el problema y el contexto de estudio, así como los objetivos de la investigación. Con el propósito de dar sustento teórico a esta experiencia y poder arribar al objeto de estudio, en el segundo capítulo se desarrolla los modelos y aspectos conceptuales relacionados con la evaluación en la educación, así como la evaluación del aprendizaje en donde se mencionan los tipos, momentos, finalidades, quién evalúa y las técnicas e instrumentos utilizados.

En el capítulo tres se describe la estrategia metodológica utilizada para esta investigación, para ello se determinó trabajar con el estudio de caso como método de investigación, presentando las técnicas e instrumentos de recogida de información.

Los datos obtenidos de las técnicas e instrumentos utilizados y el análisis de los mismos se desarrollan y presentan en el capítulo cuatro, describiendo los resultados finales.

Así mismo, las conclusiones obtenidas de esta investigación se realizan en el capítulo cinco y las recomendaciones, referencias y anexos se presentan en los capítulos seis, siete y ocho respectivamente.

CAPITULO I

EL PROBLEMA Y CONTEXTO DE ESTUDIO

Plantear un objeto de estudio para un proyecto de investigación que tenga como propósito explorar y explicar un caso específico, requiere de ubicarnos en el tiempo y espacio específico en el cual se reconstruirán los significados relacionados al mismo objeto. En las siguientes líneas se exponen los elementos contextuales, la delimitación del proyecto y los alcances del mismo.

1.1. El Colegio de Bachilleres de Chiapas: Antecedentes

Como respuesta a la creciente demanda de la población joven por continuar sus estudios en el nivel medio superior, se crea el Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH), a través del decreto 133 emitido por el Ejecutivo del Estado, en el Diario Oficial del estado el 9 de agosto de 1978.

En este decreto, el entonces gobernador de la entidad, Lic. Salomón González Blanco, propone la creación del Colegio de Bachilleres de Chiapas, con personalidad jurídica, patrimonio propios, flexible, capaz de adaptarse a las necesidades de la época y congruente con la realidad nacional, a fin de proporcionar educación calificada que sirva al desarrollo y progreso de la entidad.

Con base en el mismo decreto y como parte de las finalidades de la institución, se crearon seis centros de asesoría con el nombre de Centros de Estudios Reconocidos dependientes del Sistema de Enseñanza Abierta, para brindar el servicio de educación media del ciclo superior a los estudiantes autodidactas o a aquellos jóvenes que por alguna razón no han concluido el bachillerato, en las localidades de: Comitán, Palenque, San Cristóbal de las Casas, Tapachula y Tuxtla Gutiérrez (COBACH, s.f.).

Como organismo federalizado, los programas de estudio del COBACH, y lineamientos de operación, son validados por la Dirección General de Bachillerato de la Secretaría de Educación Pública. El COBACH ofrece estudios de bachillerato general con áreas de fortalecimiento propedéutico y definición profesional, además de un área de Capacitación para el trabajo, cuya finalidad es certificar los conocimientos del estudiante para su desempeño en el mercado laboral. El tiempo de permanencia es de seis semestres, pero cuando el estudiante ha repetido algún semestre o ha causado baja temporal en algunos de los ciclos cursados, tiene la posibilidad de concluir su formación hasta en ocho semestres.

1.2. El Plantel 35 “Tuxtla Norte”: Contexto de estudio

El plantel 35 “Tuxtla Norte”, es el espacio concreto de esta experiencia de investigación. Fundado en septiembre de 1995, el plantel inicia con una matrícula de 313 estudiantes, la cual se distribuyó en seis grupos, con 18 docentes, tres administrativos y un directivo. Este plantel se ubicó al principio en las instalaciones de la Escuela Normal del Estado, en la cual estuvo por cuatro semestres; los conflictos generados por las dos instituciones, obligaron al Colegio a buscar otra institución que los apoyara con infraestructura; así se ubica después en la escuela secundaria *José María Luis Mora* contando con una matrícula de 400 estudiantes, distribuida en nueve grupos. La plantilla de personal estaba integrada por 26 docentes, un directivo y nueve administrativos; las oficinas de la Dirección se encontraban en una casa particular, a media cuadra de la escuela, esto debido a la falta de espacios físicos en la secundaria (COBACH, 2009).

La población que principalmente atendía este plantel era de bajos recursos económicos; la mayoría de los estudiantes venían de familias desintegradas, viviendo en zonas marginadas, mala alimentación y problemas de salud, con la necesidad de laborar para contribuir a los gastos familiares. En un inicio se contaba con una matrícula de 313 estudiantes, de los cuales egresaron 153, en

julio de 1998; esta comunidad estudiantil arrojó un resultado de 51% de deserción escolar en la primera generación (COBACH, 2009).

Actualmente el plantel 35 “Tuxtla Norte”, se encuentra ubicado en la zona norte oriente de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, zona que se ha extendido y urbanizado de manera considerable; a la fecha se cuenta con todos los servicios públicos y de transportes necesarios para acceder al plantel, su área de influencia abarca colonias tales como: Las águilas, Victoria, Natalia Venegas, Capulines, Kilómetro 4, Agua azul, Nueva estrella, 24 de Junio, Grijalva y los Fraccionamientos Las Flores, Paraíso I y II, El Bosque y Jardines del pedregal, entre otras (Anexos 1 y 4).

A 15 años de haber sido fundado el plantel, en la actualidad se atiende a una población total de 1388 estudiantes del turno matutino y vespertino, de los cuales 712 son hombres y 676 mujeres cuyas edades oscilan entre los catorce y veinte años. En promedio, los jóvenes provienen de familias de clase media-baja, con un porcentaje considerable de padres de familia que solo cursaron la secundaria y en algunos casos el bachillerato, mismos que trabajan como empleados de empresas particulares donde perciben el salario mínimo; en consecuencia muchos de los estudiantes trabajan y estudian debido a la condiciones económicas limitadas de la familia.

La cobertura de la escuela es amplia pero todavía se encuentra en proceso de consolidación; en el área de influencia coexisten otras instituciones de educación media superior, tales como el CBTIS 144, la Escuela Preparatoria No. 6, el CETIS 138 y los Colegios de Bachilleres, Planteles 13 y 33, ubicados en el lado norte oriente de la ciudad, lo cual significa que los jóvenes tienen varias opciones para estudiar.

De acuerdo al Departamento Escolar del plantel, en el ciclo escolar febrero-junio 2010 se contó con 22 grupos en el turno matutino y 20 grupos en el vespertino, de los cuales se tienen: 1 de primer semestre, 9 de segundo, 1 de tercero, 5 de cuarto, 1 de quinto y 5 de sexto para el turno matutino y 1 grupo de primero, 6

grupos de segundo, 1 de tercero, 5 de cuarto, 1 de quinto y 6 de sexto semestre para el turno vespertino. La población estudiantil es atendida por 57 docentes y 58 administrativos (COBACH, 2009).

1.3. Delimitación del Problema y Objeto de estudio

Evaluar, en otras palabras, es reunir todas las evidencias posibles que podamos encontrar a favor o en contra de cada una de las actividades que se están desarrollando dentro del proceso didáctico. Para poder evaluar el aprendizaje se requiere hacer uso de diferentes técnicas que permitan obtener información, cuantitativa y cualitativa, así como los instrumentos más representativos de ellas.

Es conveniente señalar las diferencias entre técnica e instrumento, ya que resulta frecuente encontrar que se hace un manejo indistinto de ellos. La técnica es el procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluación del aprendizaje, mientras que el instrumento será el medio con el que el docente obtendrá la información al respecto.

El acercamiento preliminar permitió revisar una actividad bastante descuidada como es la evaluación de los aprendizajes. Lo que se pudo observar inicialmente, en el COBACH Plantel 35, es que las técnicas y los instrumentos recomendados desde el enfoque de la reforma, no son aplicados por los docentes de acuerdo a lo establecido, por tanto, hacen difícil la apreciación de los aprendizajes esperados en los estudiantes. En este sentido el planteamiento principal que articula la presente experiencia de investigación es analizar los saberes, conocimientos y prácticas de evaluación en la materia de Química y cómo se relacionan con la propuesta curricular. Asimismo es importante considerar la percepción de los estudiantes respecto a estas prácticas. Por tanto las siguientes preguntas constituirán una guía para el presente estudio.

¿Qué saben o conocen los docentes de Química sobre la evaluación de los aprendizajes?, ¿Cuáles son las prácticas de evaluación en los procesos de

enseñanza y aprendizaje de la Química?, ¿Las técnicas de evaluación que utilizan, favorecen la retroalimentación?, ¿Los instrumentos de evaluación utilizados son pertinentes e incorporan los objetivos de aprendizaje?, ¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre estas prácticas?

Con el propósito de construir el objeto de investigación se realizó la revisión de algunos conceptos que tienen que ver con éste. En primer lugar es importante anotar que, toda actividad de evaluación, es un proceso de preparación, obtención de información, análisis, emisión de juicios y toma de decisiones. En el ámbito educativo, al mismo tiempo que la evaluación facilita la selección, clasificación, orientación y promoción del estudiante, también ayuda a la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Sanmartí, 2004).

En este sentido, imaginar el proceso de enseñanza y aprendizaje sin evaluación, sería como salir a un camino deseando llegar a un determinado lugar, pero sin analizar las señales que indican si es el camino adecuado. De la misma manera, no se puede correr el riesgo de descubrir tardíamente que lo logrado no responde a los objetivos propuestos, o que se ha utilizado el camino más complicado porque no nos detuvimos a observar que había otro en mejores condiciones.

El estudio se desarrolla desde un enfoque cualitativo-cuantitativo, aplicando diversos instrumentos de recolección de información a partir de la metodología de estudio de caso.

Desde esta perspectiva se revisan las implicaciones conceptuales que subyacen en la aplicación de las técnicas e instrumentos de evaluación como práctica institucionalizada. Para este efecto es importante analizar el cómo, por qué y para qué evaluamos, contrastándolo con el modelo educativo del COBACH, la percepción de docentes y estudiantes y las conductas que de esto derivan.

1.4. Objetivos del estudio

General

Analizar las relaciones que se establece entre los conocimientos, saberes y prácticas de evaluación que desarrollan los docentes de Química, y el planteamiento del modelo curricular del Colegio de Bachilleres de Chiapas, a partir del estudio de las percepciones de los estudiantes y la caracterización de las técnicas e instrumentos de evaluación que se utilizan con mayor frecuencia.

Particulares

- Indagar los conocimientos y saberes de los docentes acerca del proceso de evaluación de los aprendizajes y relacionarlos con los aspectos establecidos en el modelo curricular del COBACH.
- Caracterizar las técnicas e instrumentos de evaluación que utilizan los docentes de Química con mayor frecuencia, a partir de la percepción de los estudiantes.
- Realizar una comparación entre la percepción de los estudiantes y la información proporcionada por los docentes.

CAPITULO II

LA EVALUACION EN LA EDUCACIÓN: ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONCEPTUALES

Con el propósito de dar sustento teórico a esta experiencia, en este capítulo revisamos los aspectos conceptuales relacionados con la evaluación, mismo que no pretende ser un análisis exhaustivo de todas las corrientes sobre esta práctica, sino más bien presentar elementos que nos permitan arribar a la comprensión de nuestro objeto de estudio.

2.1. La evaluación y su desarrollo histórico

De acuerdo a Guba y Lincoln (1989) citados por Muñoz (2007), la evaluación ha tenido una larga historia en la cual se identifican cuatro generaciones de evaluadores, que de acuerdo a los enfoques empleados asocian a la evaluación con: medición, descripción, juicio y negociación.

Primera generación. A principios de siglo, la evaluación se centra en la medición del cociente intelectual, factores de inteligencia y rendimiento académico. Se encuentra estrechamente vinculada al diseño, construcción y masificación de los test. Basa su atención en el estudiante (evaluado) y en los instrumentos (test). Los test escolares han sido utilizados a través de distintas épocas, su propósito es determinar en qué medida los estudiantes dominan el contenido de la enseñanza, los cuales han sido establecidos por la escuela en función de su carácter científico y de patrimonio cultural de la sociedad. Al respecto los autores mencionados hacen una acotación interesantísima, al expresar que el sentido tecnicista de la evaluación de esta primera generación persiste hasta nuestros días. El papel del evaluador era el del técnico experto en la aplicación de instrumentos de

evaluación para medir cualquier atributo o conjunto de ellos (Guba y Lincoln, 1989 citados por Muñoz, 2007).

Segunda generación. De 1930 a 1967, se enfatiza la evaluación como verificación de logros en referencia a criterios de desempeño mínimo preestablecidos. Esta generación nace porque se considera que la primera tenía una grave deficiencia, el objeto de la evaluación era solamente los estudiantes, por lo que centra su atención en la relación estudiante-currículum por medio de la posibilidad de operacionalizar en los instrumentos los propósitos fundamentales del currículum. Con esta generación nace la evaluación de programas, donde el evaluador es considerado un descriptor que orienta a especialistas y docentes a seleccionar, organizar y formular de manera precisa los objetivos educacionales, las estrategias y los procedimientos evaluativos. Se caracteriza por la descripción de fortalezas y debilidades respecto a objetivos establecidos.

El rol del evaluador es de descriptor y medidor que ayuda a los docentes a seleccionar, organizar y formular los objetivos educacionales, las estrategias y los procedimientos. La evaluación en esta generación se interpreta como algo que involucra a la medición (Alves y Acevedo, 1999 citados por Muñoz, 2007).

Tercera generación. Entre 1967 y 1987, la evaluación se centra en el manejo de la información que le permite a un evaluador emitir juicios de valor, sin que necesariamente midan objetivos preestablecidos, donde el rol del evaluador es el de un juez, quien además, mantiene su función técnica y descriptiva. Por lo que surgen a partir de 1967 una serie de modelos de evaluación que tenían en común la inclusión del aspecto juicio como parte de la evaluación. Dentro de esta generación aparece la evaluación por la toma de decisiones, que se basa en la Sociología de la organización, el análisis del sistema y la teoría y práctica de la administración. La tarea principal del evaluador consiste en obtener y procesar sistemáticamente la información a fin de que pueda ser usada por quienes han de tomar decisiones, aunque esas puedan ser influidas por la experiencia y conocimiento del evaluador. Esta generación impulsa a la evaluación institucional,

considerando que las instituciones producen un cúmulo de información que es necesario considerar en el desarrollo de políticas educativas.

Cuarta generación. Se ubica a partir de 1989 y se basa en el paradigma cualitativo de la evaluación y enfatiza una evaluación negociada entre los actores y agentes involucrados. De acuerdo a las tres primeras generaciones que involucra la medición/descripción/juicio semejante a la racionalidad científica condición que resta a la evaluación la posibilidad de verse como un proceso social, político, orientado por valores son características tomadas en cuenta por esta generación. La evaluación es un espacio para confrontar ideas y lograr consenso respetando los puntos de vista de cada participante. Así se entiende la evaluación como la capacidad de concertar, ajustar y tomar decisiones consensuadas que reflejan los intereses y compromisos de los involucrados, apoyándose en la evaluación respondiente y en la metodología constructivista.

Así también se habla de la Quinta generación de evaluación: la evaluación para la calidad. Ésta como un nuevo paradigma asume como una decisión personal efectuarla según el estilo de vida del actor quien, de acuerdo a su escenario, la convertirá en un ejercicio profesional, en una investigación permanente, en un desempeño de libertad, y sobre todo *en una práctica de amor*. En este sentido la evaluación es un proceso de formación permanente y no un decreto. La evaluación para la calidad se da cuando los participantes del proceso (evaluador-evaluado), además de evaluar, miden, ponderan, acreditan, valoran y acrecientan. Los actores serán capaces de reconocer sus fortalezas, pero también sus debilidades y buscarán la opción para crecer.

2.2. Distintas perspectivas de la evaluación

En este desarrollo histórico de la evaluación, a finales de los sesenta se empieza a dudar de que la evaluación educativa con un enfoque cuantitativo (tyleriano) ¹

¹ Ralfh W. Tyler (1949) realizó aportaciones importantes respecto a la concepción del currículo y de evaluación, cuya influencia perdura en la actualidad. Tyler concibió la evaluación como un proceso que

fuera realmente efectiva. Surgieron entonces opiniones de algunos teóricos acerca de que las metodologías evaluativas serían más exitosas si fueran descriptivas e inductivas. Esta postura, compartida por varios teóricos indicaba la preocupación de que la evaluación se centrara únicamente en los productos finales y no en comprender los procesos educativos. De esta manera se empezaron a desarrollar diversos enfoques que enriquecieron los alcances de la evaluación educativa como los planteados por los siguientes autores (Rosales, C. 1997):

Por su parte, L. Cronbach (1963) considera que la evaluación consiste en la búsqueda de información y en su comunicación a quienes han de tomar decisiones inmediatas sobre la enseñanza. Hace énfasis en que ésta debe caracterizarse por la calidad, oportunidad, exactitud, validez, y amplitud. Dado que la información debe ser útil a cada situación escolar, Cronbach considera conveniente que en la metodología de la evaluación se consideren diferentes procedimientos para ajustarse a las diferentes realidades escolares. En cuanto a la comunicación, considera que esta debe ser lo más perfecta que se pueda, por medio de informes minuciosos que den cuenta de la realidad, de la manera más completa posible.

M. Scriven (1967) considera que la evaluación es una constatación o estimación del valor de la enseñanza, considerada no sólo en sus resultados, sino también en su proceso de desarrollo. Hace una diferenciación entre la evaluación sumativa y la formativa. Destaca el valor de ésta última, ya que es una manera de estimar cómo se desarrolla la enseñanza y, por lo tanto, contiene la posibilidad de poder servir para su perfeccionamiento al facilitar la toma de decisiones durante el proceso didáctico. Para este autor, la evaluación de los resultados de la

permite determinar hasta qué punto los objetivos educativos han sido alcanzados en los programas, por ello se dice que privilegia una evaluación con finalidad sumativa. Asimismo, definió los objetivos educativos en términos de los cambios de conducta deseables que se persiguen en el estudiantado. En función de esto, los objetivos de aprendizaje debían desglosarse en unidades mínimas, y describirse en términos de conductas observables y medibles, es decir, adopta una orientación conductista de la evaluación.

enseñanza debe considerar, además de los objetivos programados, aquellos resultados no previstos y que pueden ser incluso más importantes que los primeros.

Asimismo, B. Mc Donald (1971), partidario de la evaluación integralista, plantea que ésta tome en cuenta todos los posibles componentes de la enseñanza: los procesos, los resultados y el contexto en que se desarrollan las experiencias educativas. Hace énfasis en que la enseñanza adquiere características que son distintas en cada situación, por lo que es necesario enfocar, desde una perspectiva naturalista y contextual, su evaluación. También para este autor la evaluación está orientada a la búsqueda de información para que sea proporcionada a quienes deben tomar decisiones.

También S. Kemmis (1986) plantea que la evaluación implica a todos los componentes de la educación: docentes, currículo, administradores, programas y otros, y constituye un proceso interactivo con la enseñanza, para su orientación y desarrollo. Este proceso consiste en proyectar, obtener y organizar información y argumentos que permitan a las personas interesadas a participar en el debate crítico sobre un programa específico. Propone que también hay que valorar elementos como la ideología del evaluador y el sistema de valores imperante en la sociedad, que condicionan los resultados de la evaluación. Para Kemmis la finalidad de la evaluación no es resolver o evitar un conflicto, sino proporcionar la información básica necesaria a los implicados en el proceso educativo.

Finalmente M. Fernández (1986) concibe que la evaluación vaya más allá de obtener información, constatar datos u otorgar una medida a los mismos. Plantea que se evalúa cuando se otorga un sentido a esa información. Este autor parte de que la evaluación es educativa cuando sirve de base a la reflexión y a la toma de decisiones durante el mismo proceso, por ello, la evaluación está estrechamente relacionada con el cambio de las actuaciones docentes.

A continuación se revisan algunos modelos de evaluación, que se han desarrollado en la enseñanza de las ciencias; la información presentada permitirá

establecer las diferencias entre cada uno de ellos, deteniéndonos en el análisis del modelo constructivista.

2.3. La evaluación en la enseñanza de las ciencias

Las investigaciones llevadas a cabo en el campo de la Didáctica de las Ciencias han puesto de manifiesto la existencia de diversas formas de concebir la enseñanza de esta área. Sanmartí (2007) expresa que detrás de cada modelo didáctico existe una concepción de la ciencia, del aprendizaje y, por ende, de cuáles son los mejores métodos y recursos para enseñarla y evaluarla. Estas concepciones se reflejan en las actividades que se aplican en el aula. Entre ellas, son especialmente significativas las actividades de evaluación. Analizando sus características, su tipología y las relaciones con otras actividades de enseñanza-aprendizaje se puede reconocer cuál es el modelo didáctico del que enseña. Pero más aún, es a través de este tipo de actividades que los estudiantes se preguntan qué es la ciencia y cómo aprenderla, ya que se estudia en función de lo que se pide y cómo se pide en la evaluación.

En la evaluación de los aprendizajes podemos distinguir al menos tres diferentes enfoques metodológicos que corresponden a los modelos: psicométrico, edumétrico y el constructivista. En cada modelo se encuentran diversos enfoques, estos, se definen como intentos explicativos específicos propuestos por diferentes autores, respecto a la manera de concebir y desarrollar una determinada situación de evaluación en determinadas condiciones particulares.

2.3.1. Modelo Psicométrico

Este tiene sus orígenes a principios del siglo XX y sus logros son más evidentes a partir de la década de 1930, cuando las corrientes positivistas y conductistas sobre el aprendizaje impregnaban las prácticas de evaluación. Ralfh W. Tyler

(1942) citado por Sanmartí (2007) desarrolla el primer modelo sistemático de evaluación educacional, al vincular estrechamente los objetivos con la evaluación, puesto que considera imprescindible precisar con claridad las finalidades educativas que se persiguen y, mediante la evaluación, valorar el grado de consecución logrado.

Este modelo es definido como el modelo que debe regular todo el proceso instruccional, de manera que si no se logran las expectativas previstas, se juzga que se está facilitando demasiado y sobrestimando los verdaderos logros del aprendizaje. Se basa en un principio que debe orientar el quehacer instruccional.

En este modelo existe una alta relación entre aptitud y rendimiento, es decir, los estudiantes que poseen baja aptitud obtendrán bajo rendimiento, los de mediana lograrán mediano rendimiento y por último, los de alta aptitud, alto rendimiento; por tanto, el rendimiento depende de la aptitud del estudiante y el docente no influye en ningún aspecto.

Las teorías conductistas sobre el aprendizaje dan consistencia al modelo: los objetivos describen reacciones o conductas observables en el sujeto que se muestran externamente y se pueden medir con la evaluación, mientras que diversas taxonomías intentan clasificar y ordenar las capacidades (formuladas a través de los objetivos) que la escuela ha de desarrollar en sus estudiantes.

Dentro de estas taxonomías se encuentra la de Bloom y su equipo (1966), citado por Sanmartí (2007) que tiene la finalidad de unificar el marco de referencia del trabajo docente y facilitar el intercambio de ideas y de materiales entre evaluadores.

Para Tyler (1942) citado por Sanmartí (2007), la evaluación contempla las funciones de regular y de retroalimentar el proceso, en la práctica se tiende a convertirla en un hecho terminal, se realiza cuando se ha completado el ciclo de enseñanza-aprendizaje. Siguiendo los principios del positivismo, la evaluación debe ser lo más científica, objetiva y cuantificable posible.

Estas concepciones adquieren fuerza en un momento en que la ciencia se concibe desde una única perspectiva, en las ciencias sociales tienden a utilizar métodos propios de las ciencias experimentales. Evaluar adquiere entonces connotaciones técnicas y de cientificidad impensables anteriormente. Mientras que las pruebas tipo test aparecen como la manera más objetiva y adecuada de medir los resultados de aprendizaje por su pretendida fiabilidad y por la posibilidad de cuantificar los resultados.

En el modelo psicométrico la evaluación aparece desvinculada del diseño curricular y del proceso enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación busca medir habilidades generales relacionadas con un área de conocimientos (habilidad verbal, perceptiva, numérica, etc.). Se concibe el rendimiento como el resultado del desarrollo de una habilidad cuya adquisición no depende del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino de predisposiciones o aptitudes del sujeto.

Las críticas a este enfoque han sido abundantes tanto desde una perspectiva ideológica como técnica, la mayoría de ellas ponen énfasis en señalar la complejidad de los procesos de aprendizaje, que a veces olvida este enfoque, así también, con el paso del tiempo, los conductistas que son la base de este modelo han perdido vigencia, es importante señalar las dificultades a la hora de intentar medir los resultados de aprendizaje, así como la tendencia a las preguntas puramente memorísticas en los tests; finalmente, el carácter dinámico de los objetivos en el marco escolar es otro más de los muchos aspectos que cuestionan su fundamentación.

2.3.2. Modelo Edumétrico

Este modelo vincula la evaluación con los procesos curriculares e instruccionales. La enseñanza y la evaluación parten y llegan a los objetivos, los cuales sirven de referencia para valorar los aprendizajes cognoscitivos, afectivos y psicomotores.

La evaluación edumétrica puede calificarse como optimista y positiva, ya que espera que casi la totalidad de los estudiantes, no sólo aprendan, sino que obtengan un logro muy alto, tipificado como dominio del aprendizaje; sin embargo, esto conlleva a determinar lo que se va a entender por dominio del aprendizaje, encontrar los medios que puedan facilitar el logro del dominio y lograr que el aprendizaje resulte para el estudiante exitoso y gratificante.

Quien pretendió proyectar estas ideas teóricas a la práctica fue Benjamín Bloom, el cual indicó que la estrategia ideal para lograr el dominio es la tutoría; pero al no ser ésta posible, afirmó que había muchas estrategias que podían lograr el dominio, siempre que considerasen debidamente las cinco variables establecidas por Carroll² citado por Zabalza N. (s.f.)

Bloom propuso su metodología de la evaluación formativa, la cual implicaba dividir la unidad programática o anual en pequeñas unidades o temas; especificar los objetivos en forma operacional; determinar las situaciones de aprendizaje más adecuadas, para lo cual hay que probar, experimentar e innovar; elaborar materiales de uso corriente para facilitar el aprendizaje y otros alternativos, para ayudar a lograrlo cuando no es suficiente con los primeros y efectuar la instrucción, empleando como sistema la asignación de tareas, para que el estudiante se responsabilice.

² Variables establecidas por J. B. Carroll (1963) citado por Zabalza N. (s.f.)

1. **Aptitud:** es la suma de tiempo requerido por el estudiante, para lograr el dominio. Por tanto si a cada estudiante se le proporciona el tiempo que requiere, todos pueden llegar a lograr el dominio. Desde esta perspectiva, la aptitud es predictora del ritmo de aprendizaje.
2. **Calidad de la enseñanza:** es el grado en que la presentación, explicación y ordenamiento de los elementos de la tarea de aprendizaje, se acercan al óptimo para un estudiante determinado. Por tanto, se propicia una metodología de enseñanza individualizada.
3. **Habilidad para comprender la enseñanza:** es la habilidad del estudiante para comprender la naturaleza de las tareas de aprendizaje y de los procedimientos que ha de seguir para aprender. Carroll destaca aquí la importancia de la comunicación y de la comprensión lectora.
4. **Perseverancia:** es el tiempo que el estudiante está dispuesto a dedicar al estudio.
5. **Tiempo:** asignado por el plan de estudios, a la materia o asignatura determinada.

Como modalidad metodológica, la evaluación edumétrica, trata de facilitar y lograr una mayor comunicación con el docente, a través de los jefes de grupo, administrar tests formativos, los cuales son pruebas muy breves, que miden pocos objetivos específicos, los que aplican con mucha frecuencia y resultan muy fáciles de corregir.

La finalidad de este modelo es orientar y retroalimentar permanentemente el aprendizaje; por lo tanto, su finalidad no es calificar. Las funciones de la evaluación en este modelo edumétrico son más amplias que en el modelo psicométrico, como son, el conocer al estudiante a través de la evaluación diagnóstica, orientar permanentemente su aprendizaje en la evaluación formativa y controlar o medir en la evaluación sumativa.

2.3.3. Modelo Constructivista

Los enfoques constructivistas orientan diferentes estrategias de evaluación. Privilegian el papel activo del estudiante como creador de significados, la naturaleza autoorganizada y de evolución progresiva de las estructuras del conocimiento; es decir, abordan la evaluación formativa. La evaluación, por tanto, debe estar orientada a evaluar los procesos de construcción personal del conocimiento.

La evaluación, desde este enfoque es un proceso que permite obtener información sobre las actuaciones e interpretaciones, sobre los logros personales y grupales, con el fin de tomar decisiones pertinentes para corregir, reforzar y reorientar el proceso donde el rol del evaluador está orientado a permitir la participación activa del estudiante en la actividad evaluativa, y se presenta como un orientador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta posición corresponde a la filosofía constructivista, para lo cual, el aprendizaje es concebido como un proceso activo de construcción de significados por parte de los estudiantes, con el apoyo del docente, el cual según este enfoque debe afectar globalmente al educando

transformándolo en un individuo autónomo, creativo y con capacidad para tomar decisiones acertadas para resolver diversos tipos de situaciones.

Alfaro (2000), citado por Díaz y Hernández (2007), dice que el docente debe dirigir la actividad evaluativa hacia el proceso de construcción de conocimientos que realiza el estudiante a partir de sus conocimientos previos, y hacia el de desarrollo personal y social. El proceso de aprendizaje para el constructivismo está integrado por procesos cognitivos individuales y de interacción grupal, los cuales implican el uso de diferentes tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, implicando una evaluación continua y centrada en el éxito del estudiante en el proceso de aprendizaje.

En el caso del estudiante, éste es concebido como un sujeto pensante, que debe desarrollar su autonomía para transformarse en un individuo que es capaz de aprender a aprender, para lo cual el docente debe fomentar la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje y en la evaluación a través de la autoevaluación y la coevaluación.

Otros aspectos interesantes de la evaluación constructivista, lo representa la integración de la dimensión ética de la evaluación, que permite preservar el respeto y dignidad del estudiante como persona, y la evaluación de las experiencias propias y de sus vivencias como formas válidas del aprendizaje.

La evaluación fundamentada en el constructivismo, presenta diferentes características, no se interesa sólo en los productos observables del aprendizaje, ya que en la evaluación bajo esta perspectiva, son de gran importancia los procesos de construcción que dieron origen a estos productos y la naturaleza de la organización y estructuración de las construcciones elaboradas.

Díaz y Hernández (2007) señalan que las conductas que demuestran la ocurrencia de algún tipo de aprendizaje dan origen a todo un proceso de actividad constructiva (procesos y operaciones cognitivas) que finaliza en la elaboración de determinados tipos de representaciones (esquemas, significados, etc.) sobre los

contenidos curriculares; el docente debe centrar la actividad evaluativa en cada etapa del proceso de construcción que desarrollan los estudiantes, considerando los aspectos iniciales, así como los que el estudiante utiliza durante el proceso de construcción de los aprendizajes.

2.4. La evaluación del aprendizaje

La evaluación de los aprendizajes escolares se refiere al proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje. Dicho proceso tiene una función primordial dentro del binomio enseñanza-aprendizaje, pues por medio de ella se retroalimenta. Si como resultado de la evaluación descubrimos que los objetivos se están alcanzando en un grado mucho menor que el esperado o que no se están alcanzando, inmediatamente surgirá una revisión de los planes, de las actividades que se están realizando, de la actividad del docente, de los estudiantes y de los objetivos que se están pretendiendo. Todo este movimiento traerá como resultado un reajuste, una adecuación que fortalecerá el proceso enseñanza-aprendizaje que se viene realizando; es así como la evaluación desempeña su función retroalimentadora.

La evaluación del aprendizaje es uno de los factores que más influye en el interés de los estudiantes por aprender y por el propio proceso de aprendizaje. Constituye el criterio de referencia que define para el estudiante lo que hay que aprender en el marco de las diversas disciplinas, así como el valor de ese aprendizaje. Además, determina una experiencia de éxito o de fracaso, lo que puede tener repercusiones personales importantes desde el punto de vista socioafectivo.

De acuerdo con el diseño que aquella adopte, será posible para el docente ayudar a los estudiantes a superar ciertas dificultades. Es decir, la evaluación puede ser percibida como un juicio o como una ocasión para aprender.

Si se acepta, como establecen las corrientes psicopedagógicas que sustentan los enfoques centrados en los aprendizajes, que la enseñanza es una ayuda que debe ajustarse a los procesos de construcción de los estudiantes, la evaluación representa una condición indispensable para proporcionar tal ayuda de manera eficaz y oportuna. Ahora abordaremos a la evaluación de acuerdo a sus finalidades.

2.4.1. La evaluación y los tipos de aprendizaje

Los contenidos curriculares se clasifican como declarativos, procedimentales y actitudinales los cuales se describen a continuación para abordar el problema sobre cómo pueden evaluarse dichos contenidos desde el enfoque constructivista (Díaz y Hernández, 2007).

Los contenidos curriculares, en primer lugar, son una selección de formas o saberes culturales que abarcan conceptos, explicaciones, razonamiento, habilidades, lenguajes, valores, creencias, sentimientos, actitudes, intereses, pautas de conducta, entre otros.

En segundo lugar, son una selección de formas o saberes culturales cuya asimilación es considerada esencial para que se produzca un desarrollo y una socialización adecuados de los estudiantes en el marco de la sociedad a la que pertenecen. En tercer lugar, sólo los saberes y formas culturales cuya correcta y plena asimilación requiere una ayuda específica, estos deberían ser incluidos como contenidos de enseñanza y aprendizaje en las propuestas curriculares (Coll, 1998 citado por Díaz y Hernández, 2007).

A) Evaluación del “Saber qué”

Esta se conforma con la información científica asociada a la disciplina que atiende a la asignatura; cuando el estudiante la procesa, se transforma en un

conocimiento declarativo porque, es el que se “dice”, declara o conforma con el lenguaje oral o escrito manejándose en dos niveles: factual y conceptual.

El conocimiento *factual* es “saber algo”, el cual se refiere a las unidades de información que son asimiladas sin modificar su estructura convencional, se aprende en forma literal o al “pie de la letra”. Así se tiene, un *hecho* es información que se utiliza para mencionar, nombrar o referirnos a cosas, seres, situaciones, estados, fechas, nombres, vocabulario, símbolos, fórmulas Químicas, tablas, etc. Un *concepto* es una clasificación de un conjunto de ideas o eventos relacionados como una planta que incluye, árboles, flores, semillas, etc. Los *principios* son conceptos muy generales de un alto nivel de abstracción, que describen las relaciones que mantienen unos conceptos con otros, como por ejemplo los principios físicos. Otro ejemplo de conocimiento declarativo son las creencias, teorías, opiniones, poemas, reglas, nombres, etc.

La evaluación del aprendizaje factual como características debe atender a la simple reproducción de la información, es decir, los datos y los hechos sólo pueden aprenderse al “pie de la letra”, utilizando como instrumentos de evaluación reactivos de apareamiento, ordenación, opción múltiple, reactivos de complemento o de respuesta breve, otro es, evaluación de “todo o nada” o sea, las preguntas sólo intentarán averiguar si los estudiantes saben o no la información requerida de datos o hechos según sea el caso y evaluación de tipo cuantitativa.

El conocimiento conceptual exige el uso de estrategias y de instrumentos más complejos. Asimismo, evaluar la comprensión o asimilación significativa es mucho más difícil que el simple recuerdo de datos o hechos. La evaluación de conceptos puede basarse en varios tipos de estrategias como son: solicitar la definición intensiva de un concepto o principio, reconocer el significado de un concepto entre varios posibles, trabajar con ejemplos, relacionar los conceptos con otros de mayor o menor complejidad, emplear la exposición temática, aplicar los conceptos a tareas de solución de problemas.

Para la evaluación del aprendizaje conceptual, se requiere seguir una aproximación cualitativa, porque se trabaja esencialmente sobre cómo se interpreta el concepto, o cómo se usa en explicaciones y aplicaciones, por lo que hay que tener definidos los criterios que permitan la valoración cualitativa, los cuales diferirán en función de lo que queremos enfatizar en su aprendizaje o evaluación.

Los instrumentos que permiten la evaluación de los contenidos conceptuales son las prueba objetivas, las de ensayo o abiertas, la elaboración de resúmenes, el desarrollo de monografías o ensayos, la resolución de la información conceptual por medio de mapas conceptuales o redes semánticas.

B) Evaluación del “Saber hacer”

Se refiere a lo que se “hace” y sustenta con base en el conocimiento declarativo y en ocasiones en la intuición. Se maneja en dos niveles: operativo y ejecutivo. El nivel *operativo* es el “saber cómo aplicar o hacer algo”. Permite ejecutar las operaciones que implican los procedimientos estándar, mediante acciones motoras discretas y continuas dirigidas a la consecución de una meta y aplicados en situaciones o contextos controlados, refiriéndose a la parte práctica, a la aplicación de la teoría. Como ejemplo, una técnica, un algoritmo, un procedimiento o un producto.

El nivel *ejecutivo* es el “saber cómo resolver algo”, consiste en un conjunto de actividades orientadas hacia el logro de una meta, mediante la producción de reglas propias para la ejecución de acciones, así como la utilización o manejo pertinente de la información en situaciones y contextos diversos, siendo las resoluciones creativas que el estudiante elabora. Como ejemplos de instrumento de evaluación se encuentran los proyectos, una estrategia, los problemas prácticos, una decisión o un prototipo o modelo didáctico.

Los procedimientos no deben evaluarse como acontecimientos memorísticos, debe evaluarse la significatividad de los aprendizajes. Para lograr una valoración

integral de los procedimientos, se debe tomar en cuenta en primer lugar la adquisición de la información sobre el procedimiento, es decir, el estudiante debe conocer la información del procedimiento en forma suficiente y relevante permitiéndoles sabe qué y cuándo hacer uso de él, así como saber en qué condiciones usarlo y qué decisiones tomar, siendo la dimensión de conocimiento del procedimiento, en segundo lugar, el uso o conocimiento y el grado de comprensión de los pasos involucrados en el procedimiento.

En la dimensión de conocimientos del procedimiento se pueden utilizar las siguientes estrategias de evaluación: evaluación indirecta por observación, solicitar nombrar directamente los pasos de un procedimiento, las reglas que rigen y condiciones principales que hay que atender para su ejecución y que ellos expliquen a sus mismos compañeros el procedimiento.

En la dimensión de saber ejecutar el procedimiento es importante considerar estos tres aspectos: La composición y organización de las operaciones que forman el procedimiento, el grado de automaticidad de la ejecución y saber hacer un uso generalizado o discriminado del procedimiento. Para ello se pueden utilizar las siguientes estrategias de evaluación: observación y seguimiento directo de la ejecución del procedimiento de forma informal o sistematizada mediante rúbricas, listas de control, diseñadas ex-profeso, para evaluar el procedimiento. La observación y análisis de los productos logrados gracias a la aplicación de los procedimientos, pudiendo utilizar la estrategia de evaluación de portafolios mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación llamada también evaluación mutua.

C) Evaluación del “Saber Ser”

Es el “saber cómo se debe actuar”, se refiere a la forma de hablar, de conducirse en sus relaciones con los demás, en donde siempre está implícito o explícito un componente de tipo afectivo, además del cognitivo y el conductual. Están determinados por el tipo de personalidad, los valores y las normas culturales del grupo social al que pertenece.

Un *valor* es un principio ético, una creencia individual sobre lo que se considera deseable, un principio normativo de conducta que provoca determinadas actitudes. Una *norma* es una regla de comportamiento, una pauta de conducta o un criterio de actuación derivado de unos valores determinados. Un *comportamiento* son formas de proceder en situaciones personales, escolares, sociales que expresan los valores que regulan la sana convivencia, como el respeto a los demás, a la naturaleza, el interés por conocer, la responsabilidad, la cooperación, la predisposición al diálogo, la tolerancia a las diferencias, etc.

Se sabe que la evaluación de las actitudes y los valores es menos común que la de los contenidos declarativos y los procedimentales debido, principalmente, a la gran complejidad que tiene la evaluación de este tipo de contenidos curriculares. Otras razones tienen que ver con el respeto a la diversidad personal y con los propios sesgos que el evaluador en un momento dado puede inducir en estos dominios (Zabalza 1998, citado por Díaz y Hernández 2007).

En la medida en que la evaluación de las actitudes y los valores se haga una práctica común dentro de las aulas, los mismos estudiantes comenzarán a reconocer que este tipo de contenidos son tan relevantes como los otros en los escenarios escolares, percatándose que también se encuentran realizando una serie de aprendizajes actitudinales y valorativos cruciales para su proceso de desarrollo personal y social. Asimismo, permitir que realicen autoevaluaciones hará posible que ellos logren un mayor autoconocimiento y exploración de sí mismos y de sus relaciones con los demás.

Para la evaluación de las actitudes y los valores es necesario contar con técnicas e instrumentos poderosos para poder valorar con veracidad la forma en que éstas se expresan ante objetos, personas o situaciones. Bolívar 1995, citado por Díaz y Hernández (2007) ha propuesto recientemente una clasificación de técnicas e instrumentos para la evaluación de este tipo de contenidos, como el uso de la observación directa utilizando registro anecdótico, rúbricas, listas de control, escalas de observación, diarios de clase, triangulación con otros docentes; uso de

cuestionarios e instrumentos de autoinforme utilizando escalas de actitudes, escalas de valores como la escala de Rokeach; y el análisis del discurso y la solución de problemas, utilizando como instrumentos de evaluación las entrevistas, intercambios orales, debates, sociometría, diarios de clase, rúbricas, entre otros.

2.4.2. La evaluación según sus momentos y finalidades

La clasificación que distingue a los tipos de evaluación por el momento en que son introducidos en un determinado episodio, proceso o ciclo educativo son llamadas evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Cada una de estas tres modalidades de evaluación debe considerarse como necesarias y complementarias para una valoración global y objetiva de lo que está ocurriendo en la situación de enseñanza y aprendizaje. Se reconocen varias posibilidades de desarrollo de la actividad de evaluación del aprendizaje: la evaluación de carácter diagnóstica, la evaluación formativa y la sumativa.

A) Evaluación Diagnóstica

La evaluación diagnóstica es la que realizan los docentes para conocer el estado de los conocimientos que tienen los nuevos estudiantes. De sus resultados, el docente debe extraer conclusiones que le permitan hacer los ajustes necesarios en la programación de la enseñanza: modificar sus objetivos, tiempos, contenidos, actividades, etc. Esta modalidad evaluativa también debe permitirle reconocer y adaptarse a las diferencias individuales, eligiendo estrategias, metodológicas, medios y recursos didácticos pertinentes con los intereses, motivaciones y necesidades reales mostrados, tanto por los estudiantes individuales, como por el conjunto de la clase. Farré y Gol (1982), citados por Díaz y Hernández (2007) señalan que la evaluación inicial debe hacerse cada vez que se introduce un nuevo tema o concepto: "Se trata de informarnos sobre el nivel de los estudiantes y de saber qué saben sobre ese tema concreto".

El objetivo de la evaluación inicial es describir el nivel de conocimientos, destrezas o habilidades que poseen los estudiantes -individual o colectivamente- sobre determinados aprendizajes antes de iniciar un programa (un curso, un tema o un concepto) con el propósito de realizar las adaptaciones curriculares necesarias. (Forns 1980, citado por Sanmartí 2007) considera a la evaluación inicial como una faceta de la evaluación diagnóstica. Para este autor, la evaluación diagnóstica "tratará de conocer si el sujeto en cuestión posee un potencial suficiente (intelectual, de aptitudes, de conocimientos, etc.) que le permita llevar a cabo cierto tipo de actividades (o estudios) con un nivel de logro aceptable".

Se considera conveniente que sea realizada por personal especializado, psicólogos u orientadores. Su finalidad es básicamente el pronóstico o la predicción del rendimiento académico futuro del estudiante, a través de una buena planificación, evitando pasos erróneos o innecesarios, identificando "la realidad particular de los estudiantes que participarán en el hecho educativo, comparándola con la realidad pretendida en los objetivos y los requisitos o condiciones que su logro demanda".

Dassa *et al.* (1993), citados por Díaz y Hernández (2007), exponen un nuevo marco conceptual de la evaluación diagnóstica que sirve de base a la evaluación formativa, ya que sus resultados son útiles para valorar tanto la naturaleza de los errores de los estudiantes, de acuerdo con sus características particulares como la mejora sistemática de los métodos de enseñanza empleados por el docente. Es decir, estaría orientada a garantizar la coherencia del desarrollo curricular, a partir de los resultados de la evaluación diagnóstica.

Las técnicas utilizadas para este tipo de evaluación pueden ser las informales que son mediante la observación por medio de listas de control, entrevistas, debates, exposiciones, etc. y las técnicas formales utilizando las pruebas objetivas, cuestionarios abiertos y cerrados, mapas conceptuales, pruebas de desempeño, resolución de problemas, etc.

B) Evaluación Formativa

Cesar Coll (1983), citado por Díaz y Hernández (2007) define la *evaluación formativa* como aquella que “solo tiene lugar durante el desarrollo del proceso educativo y, sobre todo, en la medida que proporcione indicaciones útiles para reconducirlo”. Este mismo autor defiende la importancia de la función reguladora de la evaluación desde una perspectiva constructivista.

Esta forma de evaluación es la que se realiza concomitantemente con el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que debe considerarse, más que las otras, como parte consustancial del proceso. La información obtenida a través de esta evaluación es de importancia sustancial porque es la que el docente requiere para saber qué y cómo otorgar la ayuda ajustada a los procesos de construcción.

Al mismo tiempo, las evaluaciones formativas le permitirán al docente reflexionar durante y después de la acción acerca de lo realizado en el aula, el por qué del éxito o fracaso de tal o cual procedimiento de enseñanza utilizado. En resumen, la evaluación formativa puede proporcionar al docente datos valiosos relativos a la orientación didáctica y a su autoevaluación, en función de las correspondientes intenciones educativas que se tengan en la programación.

Para este tipo de evaluación pueden utilizarse las técnicas formales, informales y semiformales, es decir, intercambios a través de preguntas y respuestas, la observación intuitiva o dirigida a través de listas de cotejo, los diarios de clase o registros etnográficos, trabajos estructurados, evaluación basada en problemas, mapas conceptuales, entre otros.

C) Evaluación Sumativa

Este tipo de evaluación es la que se realiza al término de un proceso o ciclo educativo. Su fin principal consiste en certificar el grado en que las intenciones educativas se han alcanzado. A través de la evaluación sumativa el docente puede verificar si los aprendizajes estipulados en las intenciones educativas fueron complementados según los criterios y las condiciones expresadas en éstas.

Debe promover información que permita derivar conclusiones importantes sobre el grado de éxito y eficacia de la experiencia educativa global emprendida.

Debe reconocerse que la evaluación tiene entre otras funciones el de tipo social, por lo que la evaluación sumativa no es sinónimo de acreditación. Al finalizar un ciclo escolar la institución educativa tiene el compromiso de expedir calificaciones para acreditar el grado y el supuesto nivel de aprendizaje logrado al término de un ciclo o nivel educativo. Por medio de calificaciones finales, certificados o títulos, se pretende avalar que un aprendiz tiene la competencia necesaria para acceder a otros grados o niveles educativos, o bien, para realizar una determinada práctica de tipo técnico o profesional.

Sin embargo, lo que se enfatiza no es eso, sino el grado de éxito o fracaso que tuvo el estudiante en el curso o ciclo que finalizó. En el caso en que la evaluación sumativa tenga que hacerse para valorar lo aprendido al término de un ciclo completo, es cuando más se le suele asociar con la acreditación. Coll y Martín (1993) citados por Díaz y Hernández (2007) señalan que tan criticables son las posturas que intentan vincular y confundir la evaluación sumativa con la acreditación, como aquellas otras que pretenden lograr una total disociación entre ellos. La solución que proponen, se basa en la propuesta de establecer una coherencia pedagógica entre ambas, basada en la concepción que ponga por encima los asuntos académico-curriculares de los de tipo administrativo-sansionantes.

La evaluación tiene dos objetivos principales: analizar en qué medida se han cumplido los objetivos para detectar posibles fallas en el proceso y superarlas y, el segundo, propiciar la reflexión de los estudiantes en torno a su propio proceso de aprendizaje (metacognición). Para lograr estos objetivos la evaluación debe ser:

- Participativa: que los estudiantes participen en ella.
- Completa: debe abarcar todos los pasos importantes del proceso enseñanza–aprendizaje.

- Continua: a lo largo del curso, no debe dejarse para el final del mismo.

Es fundamental considerar que la evaluación es un proceso de aprendizaje tanto para los estudiantes como para los docentes y la institución. En la actualidad existen múltiples alternativas de evaluación. Cualquier decisión debe sustentarse en el enfoque educativo, el tema, la finalidad, el estudiante y el estilo de enseñanza del docente.

2.4.3. La evaluación según quién evalúa

La evaluación formadora trata de promover que ya no sea sólo el docente el único y exclusivo agente evaluador, sino que los estudiantes participen activamente en el acto desde su lugar socioinstruccional. En este sentido, pueden realizarse tres tipos de evaluaciones alternativas y complementarias que son: la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

A) La Autoevaluación

Esta es aquella valoración que el estudiante realiza acerca de sus propias producciones y/o procesos de aprendizaje. La importancia de la autoevaluación radica en que esta toma en cuenta al estudiante, fortaleciendo su capacidad de evaluar su propio aprendizaje. En consecuencia, la autoevaluación es una forma adecuada para que el estudiante perciba su nivel alcanzado, en cuanto al aprovechamiento académico (Díaz y Hernández, 2007).

Se espera que el sujeto autoevaluado tome conciencia de sus propios aciertos y fracasos, con base en el esfuerzo desarrollado, para que sirva como mecanismo de autorregulación y le permitan llegar a ser el responsable de su propia formación. Psicológicamente, favorece la elevación de la autoestima, de la independencia, y de la conciencia del propio desarrollo.

Es un reto para el docente conseguir que los estudiantes adquieran la capacidad de autorregularse de manera efectiva, lo que implica que se apropien de los

objetivos y criterios de evaluación del docente y logren un dominio adecuado de las capacidades de anticipación y planificación de la acción. Implica incorporar estos aspectos como objetivos prioritarios de aprendizaje, el papel que el estudiante toma en su proceso de apropiación del conocimiento, es fundamental, por lo tanto se buscará que tenga una participación activa y responsable en su aprendizaje. De esta manera el proceso de enseñar-aprender-evaluar se convierte en un acto de comunicación con todas sus exigencias y posibilidades, en el cual la evaluación es un elemento primordial en el proceso de auto-socio-construcción del conocimiento.

La autoevaluación es un elemento clave en el proceso de evaluación. Autoevaluarse es la capacidad del estudiante para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada: significa describir cómo lo logró, cuándo, cómo sitúa el propio trabajo respecto al de los demás, y qué puede hacer para mejorar. La autoevaluación no es sólo una parte del proceso de evaluación sino un elemento que permite producir aprendizajes. Debe ser enseñada y practicada para que los estudiantes puedan llegar a ser sus propios evaluadores.

B) La Coevaluación

Se refiere a la evaluación conjunta que estudiante y docente hacen de un producto o proceso realizado por el primero. Es la evaluación realizada entre pares, de una actividad o trabajo realizado. Este tipo de evaluación puede darse en diversas circunstancias: durante la puesta en marcha de una serie de actividades o al finalizar una unidad didáctica, estudiantes y docentes pueden evaluar ciertos aspectos que resulten interesantes destacar.

Al finalizar un trabajo en equipo, cada integrante valora lo que le ha parecido más interesante de los otros. Luego de una ponencia, se valora conjuntamente el contenido de los trabajos, las competencias alcanzadas, los recursos empleados, las actuaciones destacadas, etc. Puede ser pertinente repartir un cuestionario anónimo a los estudiantes para que opinen con absoluta independencia sobre lo realizado, y contrastarlo luego con lo percibido por el docente.

Son diferentes los caminos para llevar a cabo la coevaluación, pero es importante tener en cuenta que, si el grupo no tiene costumbre de realizar prácticas de ese tipo, se debe comenzar por valorar exclusivamente lo positivo y las deficiencias o dificultades surgidas las valorará el docente. Generalmente los estudiantes tienen la misma visión o percepción de muchos docentes y la sociedad en general de “para qué se evalúa”.

Habitualmente esta valoración se realiza para resaltar lo negativo, lo mal hecho, para sancionar, con lo cual los efectos de la coevaluación pueden convertirse en disgregación del grupo y de rechazo de todos contra todos. Algo importante que debemos tomar en cuenta es que exista la posibilidad de generar y desarrollar una evaluación en que se permita a los estudiantes en conjunto, participar en el establecimiento y valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo.

C) La Heteroevaluación

Es la evaluación que realiza una persona sobre otra respecto de su trabajo, actuación, rendimiento, etc. A diferencia de la coevaluación, aquí las personas pertenecen a distintos niveles, es decir no cumplen la misma función. En el ámbito en que nos desenvolvemos, se refiere a la evaluación que habitualmente lleva a cabo el docente con respecto a los aprendizajes de sus estudiantes; sin embargo también es importante que la heteroevaluación pueda realizarse del estudiante hacia el docente ya que no debemos perder de vista que la evaluación es un proceso que compromete a todos los agentes del sistema educativo.

Por lo tanto la heteroevaluación es un proceso importante dentro de la enseñanza, rico por los datos y posibilidades que ofrece y también complejo por las dificultades que supone enjuiciar las actuaciones de otras personas, más aún cuando éstas se encuentran en momentos evolutivos delicados en los que un juicio equívoco o “injusto” puede crear actitudes de rechazo (hacia el estudio y la sociedad) en el niño, adolescente o joven que se educa.

2.5. Técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para poder evaluar el aprendizaje se requiere hacer uso de diferentes técnicas que permitan obtener información, cuantitativa y cualitativa, así como los instrumentos más representativos de ellas. Es conveniente señalar las diferencias entre técnica e instrumento, ya que resulta frecuente encontrar que se hace un manejo indistinto de ellos. La *técnica* es el procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluación del aprendizaje, mientras que el *instrumento* será el medio con el que el docente obtendrá la información al respecto (Díaz y Hernández, 2007).

2.5.1. Clasificación de las técnicas de evaluación

Las Técnicas para realizar la evaluación del aprendizaje pueden ser:

A) Técnicas Informales

Estas técnicas se utilizan dentro de episodios de enseñanza generalmente cortos, con una duración breve. Como exigen poco gasto didáctico, pueden utilizarse a discreción con la situación de enseñanza o de aprendizaje. Estas técnicas se distinguen porque el docente no las presenta a sus estudiantes como actos evaluativos, por lo que no sienten que están siendo evaluados, dentro de estas técnicas se identifican dos tipos:

- Observación de las actividades realizadas por los estudiantes.
- Exploración a través de preguntas formuladas por el docente durante la clase.

B) Técnicas Semiformales

Estas técnicas se caracterizan por requerir un mayor tiempo de preparación que las informales, demandar mayor tiempo para su valoración y exigir a los estudiantes respuestas más duraderas (lo cual hace que a estas actividades sí se

les impongan calificaciones), por esta razón los estudiantes suelen percibir las más como actividades de evaluación, en comparación con las técnicas informales. Dentro de estas técnicas se encuentran los ejercicios y prácticas que los estudiantes realizan en clase de manera individual o en equipo, y las tareas que los docentes encomiendan a los estudiantes para realizarlas fuera de clase, como son: ejercicios, solución de problemas, visitas a lugares determinados, trabajos de investigación, etc.

Una técnica que puede clasificarse como de tipo semiformal, es la “evaluación de portafolio o de carpeta” propuesta por Herman (Aschbacher y Winters 1992, citado por Díaz y Hernández 2007). Este tipo de evaluación consiste en hacer una colección de trabajos como son los ensayos, análisis de textos, composiciones escritas, problemas matemáticos resueltos, dibujos, entre otros, que los estudiantes realizaron durante un ciclo educativo. Para llevar a efecto una evaluación de este tipo se requiere definir con claridad el propósito para el cual se elabora, que se propongan criterios para determinar lo que debe incluirse en el portafolio y quién lo incluye y cuándo debe hacerse y los criterios para valorar las actividades individuales que se integren y para juzgar la colección global de trabajos que lo formarán.

C) Técnicas Formales

El tercer grupo de procedimientos o instrumentos de evaluación son los que se agrupan bajo el rubro de técnicas formales. Dichas técnicas exigen un proceso de planeación y elaboración más sofisticados y suelen aplicarse en situaciones que demandan un mayor grado de control (Genovard y Goteen, 1990, citados por Díaz y Hernández, 2007). Por esta razón los estudiantes las perciben como situaciones “verdaderas” de evaluación.

Este tipo de técnicas suelen utilizarse en forma periódica o al finalizar un ciclo completo de enseñanza y aprendizaje. Dentro de ellas se encuentran las pruebas o exámenes tipo test, los mapas conceptuales, pruebas de ejecución y listas de cotejo o verificación y escalas. Los exámenes se pueden definir en su forma típica,

como aquellas situaciones controladas donde se intenta verificar el grado de rendimiento o aprendizaje logrado por los aprendices.

Dentro de los tres tipos de técnicas vistas anteriormente se pueden incluir: la técnica de interrogatorio que agrupa a todos aquellos procedimientos mediante los cuales se solicita información al estudiante, de manera escrita u oral para evaluar básicamente el área cognoscitiva. Estas preguntas requerirán su opinión, valoración personal o interpretación de la realidad, basándose en los contenidos del programa de estudio. Algunos de los instrumentos utilizados para llevar a cabo esta técnica son: el cuestionario, la entrevista, la autoevaluación.

2.5.2. Instrumentos de evaluación

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, es decir, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación. En la búsqueda de los instrumentos de evaluación es necesario tener presente algunos aspectos fundamentales, como los señalados por Díaz y Hernández (2007):

- a) una de las principales tareas del evaluador es la construcción de instrumentos, por lo que es en este aspecto dónde se pone de manifiesto la pericia del evaluador;
- b) ningún objeto de evaluación, por ejemplo el dominio de determinadas competencia, puede ser abarcado en su totalidad con un único instrumento, por tanto es necesario abandonar la idea sobre la posibilidad de construir un instrumento de evaluación absolutamente abarcativo;
- c) cada uno de los diferentes tipos de instrumentos y técnicas de recolección y registro de la información posee ventajas y desventajas, la ponderación de ambos aspectos y la idea de complementariedad de estos deben orientar la selección de los instrumentos a emplear.

Existen muchas tipologías o clasificaciones de instrumentos, pero más allá de la adopción de unos u otros criterios clasificatorios lo central es poder identificar estas diferentes herramientas como complementarias entre sí y por ende la necesidad de incluir cierta variedad de las mismas en la tarea de la evaluación.

En la Tabla 1 del Anexo 2 se presenta un listado de diferentes instrumentos que se elaboran especialmente para generar información que alimente los procesos de evaluación de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes.

CAPITULO III

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

De acuerdo a lo expuesto en el capítulo I, el presente proyecto de investigación tiene una orientación cuantitativa-cualitativa, constituyendo un acercamiento a la comprensión de las prácticas de evaluación del aprendizaje de Química, a partir del desarrollo de un estudio de caso en el COBACH Plantel 35.

3.1. El Estudio de caso como método de investigación

El estudio de caso como estrategia metodológica de investigación científica, permite el desarrollo de las teorías existentes o el surgimiento de nuevos paradigmas en un campo científico determinado.

Yin (1989), citado por Martínez C. (2006) considera el de estudio de caso como el método apropiado para temas que se consideran prácticamente nuevos, pues en su opinión, la investigación empírica tiene rasgos distintivos como son: a) examina o indaga sobre un fenómeno contemporáneo en su entorno real, b) las fronteras entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes, c) se utilizan múltiples fuentes de datos, y d) puede estudiarse tanto un caso único como múltiples casos.

El estudio de caso contemporáneo es, según Eisenhardt (1989), citado por Martínez C. (2006), una estrategia de investigación que permite comprender las dinámicas presentes en contextos concretos, ya sea de un único caso o de varios casos. La información se obtiene combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría.

En este sentido, Chetty (1996), citado por Martínez C. (2006), indica que el método de estudio de caso es una metodología rigurosa adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren; por otra parte, permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable, al explorar en forma más profunda y obtener un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno.

3.2. Proceso de investigación

Yin (1989), citado por Martínez C. (2006), propone una manera de pensamiento de diseño de la investigación refiriéndose a cinco componentes especialmente importantes: las preguntas de investigación, las proposiciones teóricas, la(s) unidad(es) de análisis, la vinculación lógica de los datos a las proposiciones y los criterios para la interpretación de los datos.

Las preguntas de investigación y las proposiciones teóricas servirán de referencia o punto de partida para la recolección de los datos desde los distintos niveles de análisis del caso(s), y para el análisis posterior de los mismos. Pues tanto las preguntas de investigación como las proposiciones teóricas contienen los constructos (conceptos, dimensiones, factores o variables) de los cuales es necesario obtener información.

3.2.1. Procedimientos para la obtención de datos

Antes de iniciar la fase de obtención empírica de datos se especificaron las principales tareas a realizar, se definieron los mecanismos para obtener acceso a los informantes clave, se establecieron suficientes instrumentos para responder a situaciones imprevisibles que pudieran presentarse en el campo, se contó con un esquema y un cronograma de las actividades realizadas durante la obtención de las evidencias.

Así también, se tomaron en consideración ciertos riesgos como son: la posibilidad de confusión al obtener evidencia similar en diversas fuentes, mediante el uso de diversas técnicas, desaprovechar oportunidades inesperadas si no se tiene la capacidad de respuesta y suficiente flexibilidad, ya que existe el riesgo de que el investigador se pierda ante las múltiples opciones que se presentan en la fase de trabajo de campo de la investigación y no se obtenga la información relevante para los objetivos específicos de su estudio.

3.3. Técnicas e instrumentos de recogida de información

De acuerdo con Martínez C. (2006), el estudio de caso permite el uso de técnicas cuantitativas y cualitativas, y se sigue un modelo inductivo, próximo a la orientación etnográfica, porque va más allá de la descripción e intenta la comprensión de la realidad. Para ello, las técnicas de entrevistas, encuestas y observación participante, ofrecen la posibilidad de realizar este ejercicio comprensivo.

La recogida de información se efectuó utilizando cuatro instrumentos, previstos en el diseño de investigación del propio plan de trabajo: cuestionarios, guía de entrevista abierta, diarios de campo, y videograbación para el registro audiovisual. La aplicación de estos cuatro instrumentos básicos no excluye el posible uso de otros complementarios y habituales como el análisis de documentos. A continuación se explica el desarrollo del proceso de obtención de datos.

El cuestionario y la guía de entrevista pasaron por una etapa de pilotaje. Esta etapa se realizó de la siguiente manera: el cuestionario se aplicó a 10 estudiantes del primero y segundo semestre y la guía de entrevista a cuatro docentes del plantel 35 "Tuxtla Norte", seleccionados al azar, que imparten diferentes materias. Como resultado del pilotaje, se hicieron modificaciones a los cuestionarios originales sobre todo en el lenguaje utilizado, procurando que fuese más accesible y claro para los sujetos que conforman la población de estudio, de la misma

manera se procedió a modificar la guía de entrevista para que fuese más clara la idea y evitar que se desviaran del propósito planteado. A continuación se describen los instrumentos utilizados para este fin.

A) Encuesta a estudiantes, a través de un cuestionario sobre las prácticas evaluativas de los docentes

Se aplicó una encuesta a través de un instrumento con preguntas cerradas y abiertas, para obtener información de primera fuente sobre el sistema de evaluación del aprendizaje que en el momento de la investigación se utilizaba en el COBACH. A través de este cuestionario se conoció la opinión y la percepción de 180 estudiantes del turno matutino y vespertino del plantel “35 Tuxtla Norte” respecto a las prácticas evaluativas que realizan los docentes de la materia de Química.

Las encuestas se llevaron a cabo en cada salón de clases, se seleccionaron 10 alumnos por cada grupo, 5 de mayor promedio y 5 de menor promedio en la materia de Química, esta selección fue directamente por el docente de la materia, se le dio el cuestionario al estudiante estando presente su profesor y se le explicó la manera de contestarlo, se enfatizó que tomara en cuenta los datos generales los cuales eran muy importantes para la base de datos, como son: semestre, edad, sexo, promedio general, promedio en Química y materia de su preferencia. En la Tabla 2 del Anexo 2 se presenta la información de los estudiantes según género, semestre y turno.

El tiempo promedio para la aplicación de la encuesta fue de 30 minutos aproximadamente por cada grupo, desde las instrucciones hasta el término de la encuesta, considerando los 18 grupos de ambos turnos, suma un total de 9 horas de trabajo, estas se realizaron en las horas de clase del docente durante el ciclo escolar 2010-A en la semana del 21 al 25 de junio. Las encuestas aplicadas a los estudiantes fueron distribuidas como se indica en la Tabla 3 del Anexo 2.

Para hacer más sencilla la recepción de información del cuestionario como instrumento, se construyeron escalas donde los estudiantes podían registrar sus percepciones sobre determinadas afirmaciones y sobre el grado de frecuencia con que ocurren determinadas situaciones al interior del salón de clases.

Los estudiantes respondieron el cuestionario (Instrumento 1 del Anexo 3), a partir de la comprensión particular de las instrucciones de cada pregunta, y de la información que poseían en el momento. Cada afirmación se encuentra relacionada con alguna de las variables descritas, de tal forma que se puedan medir las opiniones y percepciones de los estudiantes sobre cada una de éstas. Además, se solicitó información general como son: semestre y grado, edad, sexo, promedio general, promedio en Química y materia de su preferencia, con el objeto de tener datos más precisos.

El cuestionario fue elaborado con enunciados estructurados, considerando cuatro dimensiones: I. Criterios utilizados por los docentes para evaluar, II. Características de los instrumentos, III. Valor porcentual de los criterios utilizados en la evaluación y IV. Condiciones de la evaluación, se presenta en el Instrumento 1 del Anexo 3.

Por lo consiguiente, en la primera dimensión se consideraron 15 variables con tres respuestas cerradas; en la segunda con tres variables, de las cuales las dos primeras con respuestas de tipo dicotómico y la última de forma categórica con respuesta múltiple; la tercera dimensión con una variable de respuesta dicotómica y 15 variables con respuestas abiertas; la cuarta dimensión con tres variables con respuestas dicotómicas y de cuatro escalas de frecuencia y una variable con respuesta abierta. Lo anterior, fue con el propósito de analizar fácilmente las respuestas y conocer como evalúan los docentes. Los datos construidos y analizados, permitirá en el futuro plantear mejoras en el proceso de evaluación de los aprendizajes en la materia de Química.

La definición operacional de cada dimensión se presenta de la siguiente manera:

1a Dimensión: Criterios utilizados por los docentes para evaluar. Esta dimensión intenta indagar los diferentes criterios que utilizan los docentes para evaluar la materia de Química.

Las variables que la constituyen representan los diferentes criterios de evaluación que se manejan como son: el examen oral, examen escrito, modelos didácticos, trabajo extraclase, exposición en clase, participación en clase, registro de asistencia, revisión de apuntes, investigación, co-evaluación, autoevaluación, comportamiento, entrega de portafolios, prácticas y reportes de laboratorio y otros, teniendo la finalidad de indagar si los estudiantes conocen y si existe claridad en los criterios de evaluación que utilizan los docentes para evaluar. Se pregunta sobre la frecuencia con que estos criterios son utilizados en el transcurso del ciclo escolar.

2a Dimensión: Características de los instrumentos. Esta dimensión aporta información sobre las características y tipos de exámenes, como instrumentos de evaluación utilizadas por los docentes de Química. La variable es el examen escrito u oral, esta variable indaga en la percepción de los estudiantes si el examen contiene solo los temas del programa vistos en clase, o también los no vistos en clase, así como también el tipo de examen que aplican los docentes de la materia de Química, indicando todas las opciones posibles.

3a Dimensión: Valor porcentual de los criterios utilizados en la evaluación. El objetivo de esta dimensión es indagar con los estudiantes acerca del valor porcentual de los criterios de evaluación que aplica su docente de Química. Con la información de la primera dimensión, se busca indagar si los estudiantes conocen, en primer lugar los criterios de evaluación utilizados por sus docentes y en segundo lugar qué valores porcentuales le asignan a cada criterio en el proceso de la evaluación.

4a Dimensión: Condiciones de la evaluación. Esta dimensión está dividida en dos planteamientos. El primero nos sirve para indagar cuál es la intención de la evaluación y por otro lado si hay un proceso de retroalimentación, esta dimensión

muestra la percepción de los estudiantes, sobre la existencia de procesos de retroalimentación, a través de la comunicación adecuada de los resultados de las evaluaciones desde el docente y el aprovechamiento de estos para el proceso de aprendizaje. En el segundo planteamiento se indaga el tiempo límite que el docente les da a los estudiantes para resolver el examen, así como la opinión abierta sobre cómo evalúa su docente, con la intención de saber si está de acuerdo con el tipo de evaluación que se le aplica.

B) Entrevista para identificar las concepciones de evaluación de los docentes

A partir de los diferentes contextos y categorías de análisis del ámbito de la evaluación, se diseñó una guía de entrevista que permitió investigar las concepciones de los docentes sobre la evaluación, evaluación del aprendizaje, frecuencia y formas de evaluación, instrumentos y valor asignados, conocimiento de las formas de evaluación en el modelo educativo del COBACH y la problemática que se presenta durante el proceso de evaluación.

La entrevista fue del tipo formal siguiendo un esquema previo, y por tanto, estructurada, cerrada y estandarizada. El registro de las preguntas fue mediante una grabación de voz, realizada en el mismo plantel fuera de la jornada de trabajo.

Como se señaló anteriormente, hubo una sesión de pilotaje con cuatro docentes, lo que permitió modificar algunas preguntas y definir el instrumento final. La guía final de la entrevista está compuesta por siete preguntas de tal manera que permitieran recoger la información de una manera organizada y, a la vez, facilitar el contraste de dicha información a lo largo de la propia entrevista. (Instrumento 2 del Anexo 3).

En primera instancia se seleccionaron seis docentes de la Academia de Ciencias Experimentales que impartieran la materia de Química, pero solo aceptaron cinco. En la Tabla 4 del Anexo 2 se presenta las características de los docentes entrevistados.

Estructura de la entrevista. Al inicio de cada entrevista hubo un saludo fraternal con el docente mientras nos acomodábamos, indicaba que sería grabada la conversación lo que aceptaron, a continuación prendía la grabadora para poder iniciar.

La pregunta número uno y dos están relacionadas con el objeto de saber si el docente tiene el concepto claro de evaluación y de evaluación del aprendizaje. La pregunta tres está encaminada para conocer la frecuencia en que realiza sus evaluaciones. Así pues, es necesario conocer cómo evalúa el aprendizaje de sus grupos, lo que se obtiene en la respuesta de la pregunta cuatro. Por otro lado, uno de los objetivos de la investigación es conocer los instrumentos de evaluación utilizados por los docentes, esta respuesta la da la pregunta cinco, que al mismo tiempo da a conocer el valor que le asigna a cada uno de ellos. Es relevante para este estudio saber si el docente conoce los lineamientos de evaluación del COBACH y si las que aplica se encuentran dentro de este modelo educativo que señala la institución, pregunta que se encuentra en el apartado seis. Cada docente enfrenta ciertas dificultades con sus grupos, por lo que en la pregunta siete se cuestiona al docente.

Las entrevistas a docentes se llevaron a cabo durante el ciclo escolar 2010-A en la última semana del mes de junio. Todas las entrevistas fueron registradas en formato audio con una pequeña grabadora por ser éste un instrumento fácilmente transportable. La entrevista se aplicó en ambos turnos buscando un espacio para no interrumpir sus clases cotidianas. Posteriormente, se procedió a transcribir tal y como se escuchaba cada una de las entrevistas para después proceder a la interpretación y triangulación de resultados (Instrumento 3 del Anexo 3).

C) Diarios de campo

El diario de campo fue llevado por el docente investigador y los estudiantes del segundo semestre grupo C, también realizaron el registro diario de las actividades

realizadas, principalmente en los momentos de evaluación, durante el ciclo escolar 2010-A.

Se nombraron informantes claves para llevar el diario de campo en el grupo, éstos fueron seleccionados por medio de una invitación que se hizo ante el grupo, dándoles a conocer el objetivo de esta investigación, por lo que cinco estudiantes accedieron a dicha invitación.

Los informantes claves estuvieron conformados por tres mujeres y dos hombres, ambos del segundo semestre grupo "C", con un promedio en la materia de Química que oscila entre 9.0 y 10.0, así también con promedio general que va de 8.0 a 9.6 (Tabla 5 del Anexo 2).

El diario se realizó durante todo el ciclo escolar 2010-A que abarca de febrero a junio. Antes de empezar a escribir se les informó que tomaran en cuenta preferentemente los momentos de evaluación, durante las clases o en las prácticas de laboratorio.

Cada informante clave y el docente investigador llevaron un cuaderno para sus notas individuales, donde escribieron sus datos personales y fecha de cada día que anotaban en el diario. Los diarios de campo fueron solicitados el último día de clases para concentrarlos y pasarlos a una base de datos para su análisis posterior como se indica en el Instrumento 4 del Anexo 3.

D) Grabaciones en video

Para tener más evidencias del presente trabajo y poder triangularlo con la teoría y los datos obtenidos en los otros instrumentos utilizados para este estudio, se realizaron grabaciones totales y parciales de los distintos escenarios de la investigación (salón de clases y laboratorio), en donde se visualizan los episodios más interesantes o importantes de los momentos del proceso de evaluación y la interacción docente-estudiante, estos videos fueron filmados únicamente con el 2º Grupo "C" en el ciclo escolar 2010-A.

Para ello, se utilizó una cámara video-fotográfica SONY que se ubicó en el salón de clases del docente participante, en algunas ocasiones el video fue tomado con ayuda de un estudiante, en otras se colocaba encima del escritorio del docente, se consideró tomar todo el módulo para captar los momentos de evaluación a los estudiantes. Así también, se tomó en cuenta la realización y evaluación de prácticas de Laboratorio de Química en el aula correspondiente.

Estas videograbaciones permitieron percibir detalladamente los sucesos y las condiciones en que éstos ocurren, para su análisis se elaboró una lista de cotejo como instrumento de observación para la obtención de los datos (Instrumento 5 del Anexo 3).

3.4. El rol del investigador

El rol como investigador será diverso y puede definirse en función de la mayor o menor participación en el campo que se está estudiando:

1. Totalmente participante: como docente de la escuela me ubico como un miembro más del grupo en estudio. Si bien esto puede ser positivo, también hay que considerar:

- a. Las ventajas e inconvenientes de la etnografía en casa.
- b. Hay una cuestión ética que es necesario considerar, y es el tratamiento de la información que se está obteniendo.
- c. La realización de tareas y rutinas que como docente de la escuela se deben de hacer, puede dificultar la recogida óptima de la información.

2. Totalmente observador: tanto el rol de totalmente participante como de totalmente observador se utilizan en determinados momentos. Sin embargo, es necesario considerar que el rol no es algo estático, por ello se hace necesario mantener una reflexión continua a lo largo de la investigación sobre el rol que se

está desarrollando y ver en cada momento si facilita o no el acceso a la información.

3.5. Principios éticos

Dado que la investigación se lleva a cabo en un medio donde están implicadas otras personas (alumnado u otras), y que el tipo de datos que se pretende obtener puede significar manejar información sobre las personas o sus contextos y circunstancias, el uso inadecuado pudiera ser lesivo para las mismas, es necesario cuidar tanto los modos por los cuales se tienen acceso a la información, como la interpretación que de ella se hace y el uso público que se le da. Esto justifica la defensa de unos principios éticos que deben defenderse siempre por encima de cualquier interés del investigador (Kemmis y McTaggart, 1988, citados por Bausela H., 2004)

Para esto se debe considerar que:

1. Todas las personas e instancias, relevantes para el caso, serán consultadas para obtener el consentimiento de participar en el estudio.
2. Obtener permisos para realizar observaciones (salvo cuando se trate de la propia clase) o examinar documentos que se elaboran con otros propósitos diferentes al de la investigación y que no sean públicos.
3. Cuando la realización del proyecto requiera de la implicación activa de otras partes, todos los participantes deberán entonces tener oportunidad de influir en el desarrollo del mismo, y respetar la decisión de quienes no deseen hacerlo.
4. El trabajo debe permanecer visible y abierto a las sugerencias de otros.
5. Cualquier descripción del trabajo o del punto de vista de otros debe ser negociado con ellos antes de hacerse público.

6. Los estudiantes tienen los mismos derechos que los docentes y otros implicados, respecto a los datos que proceden de ellos. En concreto, se negocia con los estudiantes las interpretaciones de los datos que procedan de ellos y se obtiene su autorización para hacer uso público de los mismos.

7. En los informes públicos de la investigación, se mantendrá el anonimato de las personas que participaron en ella, así como de las instituciones implicadas, a no ser que haya deseo en contrario de los interesados y autorización para ello.

8. Estos principios éticos serán conocidos por los afectados y acordados con ellos, así como los términos de su uso.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos planteados para este proyecto, se presentan en este capítulo los datos encontrados, así como las reflexiones en torno a estos datos, derivado del análisis y discusión de los mismos.

4.1. Desarrollo de la perspectiva de evaluación del COBACH

4.1.1. Consideraciones generales

En la revisión de los documentos que sustentan el modelo pedagógico del COBACH encontramos que en principio el Acuerdo Número 17, publicado por la Secretaría de Educación Pública en el Diario Oficial de la Federación (1978)³, así como los acuerdos del Congreso Nacional del Bachillerato⁴, celebrado en Cocoyoc Morelos (1982), planteaban las normas para la evaluación del aprendizaje en los distintos tipos y modalidades educativas. Los documentos señalados plantean que la evaluación es un proceso inherente a la tarea educativa, indispensable para comprobar el logro de los objetivos del aprendizaje, planear la actividad escolar, decidir la promoción del educando, contribuir a elevar la calidad de la enseñanza y coadyuvar al diseño y actualización del plan y programas de estudio. Asimismo, indica que debe realizarse a lo largo del proceso educativo a través de procedimientos pedagógicos adecuados.

El Acuerdo 17 establece una escala numérica de calificaciones, y un procedimiento general para determinarlas; además, este mismo documento faculta a las direcciones generales de la SEP en la determinación de los requisitos para la

³ SEP. (1978). Acuerdo Secretarial Núm. 17, que establece las normas a que deberían sujetarse los procedimientos de evaluación del aprendizaje en los distintos tipos y modalidades de la educación, bajo el control de la Secretaría de Educación Pública. pp. 6.

⁴ SEP. (1982). Congreso Nacional del Bachillerato. pp.66.

acreditación y la regularización, así como los instrumentos y técnicas de evaluación, entre otros. Por otro lado, en el documento del Congreso Nacional del Bachillerato (1982), se menciona que la evaluación del aprendizaje debe basarse en criterios absolutos, que estimen el dominio alcanzado por el estudiante sobre los objetivos propuestos y plantea la conveniencia de formular normas generales de evaluación.

Los documentos ya mencionados otorgan atribuciones a la Dirección General del Bachillerato (DGB) para proponer normas y lineamientos pedagógicos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato en sus diferentes modalidades. Para dar cumplimiento a esta atribución, en 1997 se emitieron los primeros lineamientos de evaluación del aprendizaje, mismos que se modificaron en el año 2000 considerando las aportaciones de los subsistemas coordinados por la DGB y en esta ocasión se da a conocer una versión actualizada (DGB, 2009).

Posteriormente y sustentada en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, la DGB lleva a cabo una Reforma Curricular, en la que se plantea la enseñanza y el aprendizaje desde el enfoque constructivista y se replantea la concepción del bachillerato de cara a las nuevas condiciones mundiales. Se incorpora, en este sentido, la formación basada en Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL) como una tendencia de desarrollo pertinente en la Formación para el Trabajo. En este contexto se considera conveniente actualizar los lineamientos de evaluación del aprendizaje (DGB, 2009).

Desde 2009 se promueve una Reforma Integral a la Educación Media Superior, de acuerdo a los planteamientos del Programa Sectorial de Educación 2007-2012. Esta reforma retoma al constructivismo e incorpora el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias; estas últimas se constituyen como la unidad que da articulación a las distintas propuestas curriculares en el Nivel Medio Superior

apartir del Marco Curricular Común⁵ (Diario Oficial de la Federación,1978). En este sentido, en la tercera sesión extraordinaria, celebrada el día siete de diciembre de 2009 en la Ciudad de México, Distrito Federal, el Pleno de dicho Comité Directivo expide el ACUERDO número 8/CD/2009⁶, documento que presenta a consideración de las autoridades educativas orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias. Los términos en los cuales se plantea se expresa de la siguiente manera:

Tomando en cuenta que la Reforma Integral de la Educación Media Superior tiene entre otros propósitos sustantivos elevar la calidad, resulta ineludible elaborar un conjunto de orientaciones que aporten elementos para realizar una de las tareas primordiales en la práctica educativa, esto es, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes bajo un enfoque de competencias. De esta manera, se ha procurado presentar un conjunto de orientaciones para el diseño de procedimientos e instrumentos de evaluación que deberán tomar en cuenta los contextos y situaciones en la que operan los programas educativos.

Este Acuerdo es una elaboración inicial sobre el tema, a la que habrán de suceder los textos que recuperen las experiencias y aporten mejores orientaciones metodológicas sobre un elemento principal en la práctica educativa, la evaluación de los aprendizajes. Se reconoce en primer término que la evaluación tiene diversas funciones y puede realizarse en diferentes momentos: diagnóstica, formativa y sumativa (conceptos tratados en el capítulo dos). De manera generalizada y con respecto al planteamiento de este Acuerdo, la evaluación diagnóstica evalúa los conocimientos previos de los estudiantes antes de

⁵ Acuerdo Secretarial 442, por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un Marco de Diversidad, (Diario Oficial de la Federación, 2008).

⁶ SEP. (2009). Artículo 22. Reglamento Interior.

comenzar con una etapa de aprendizaje con el propósito de realizar la planeación del curso; en la evaluación formativa se evalúan procesos más que productos y su propósito es proporcionar información para mejorar el aprendizaje así como la enseñanza; y finalmente, en la evaluación sumativa se evalúan productos con el propósito de verificar el logro de los objetivos planeados (DGB, 2009).

Como recursos para obtener valoraciones más objetivas e integrales se propone que la heteroevaluación, la coevaluación y la autoevaluación, sean mecanismos complementarios que promuevan en el estudiante la realización de una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje, al tiempo que se realiza una valoración y retroalimentación entre pares, y se demuestra el desempeño ante el docente (DGB, 2009).

El concepto de evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias, que ahora se plantea en los documentos de la Reforma Integral de la Educación Media, remite a la generación de evidencias sobre los aprendizajes asociados al desarrollo progresivo de las competencias que establece el marco Curricular Común. En estas condiciones, la evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje. De acuerdo a lo anterior, el enfoque de evaluación, congruente con la propuesta educativa de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, debe estar centrado en el aprendizaje de los estudiantes, siendo importante diferenciar a la evaluación de la medición, la acreditación y certificación.

De acuerdo al enfoque actual, las competencias y los atributos pueden graduarse en niveles de desempeño de complejidad creciente, para evidenciar el avance de cada sujeto en su proceso de aprendizaje. En este sentido, la evaluación deberá mostrar la forma en que todos los actores involucrados se comprometen en los

aspectos axiológicos, cognitivos y procedimentales. Para esto, es conveniente desarrollar formas de evaluación para experiencias de aprendizaje de carácter inter-disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario, en cuanto a que el desarrollo de las competencias genéricas conlleva los aportes de las competencias disciplinares y profesionales, de acuerdo con el modelo educativo de cada institución (DGB, 2009).

4.1.2. Criterios de evaluación

Los criterios pueden expresarse en indicadores, que son índices observables del desempeño, su función es la estimación del grado de dominio de la competencia y favorece la comprensión del estudiante sobre las variables estructurales de una familia de tareas. Son las evidencias de los logros que se desea desarrollen los estudiantes. El recurso para realizar la evaluación bajo este enfoque, son las evidencias; las cuales pueden ser de tipo conceptual, procedimental y actitudinal-valoral. Es conveniente que los criterios sean compartidos con los estudiantes y los padres de familia.

De acuerdo al planteamiento del COBACH (DGB, 2009) la evaluación de los aprendizajes, que debe considerar los aprendizajes asociados a competencias, puede realizarse de la siguiente manera:

- a) Identificar los aprendizajes objeto de evaluación y establecer las evidencias a través de las cuales estos se manifiestan.
- b) Definir los criterios de desempeño requeridos para evaluar las evidencias sobre los aprendizajes logrados, asociados a cada competencia.
- c) Establecer los resultados de los aprendizajes individuales y colectivos que se exigen con base en indicadores; se trata de las evidencias de logro que se desea desarrollen los estudiantes.

- d) Reunir las evidencias sobre los desempeños individuales. El desarrollo de cada competencia está ligada a una o varias estrategias didácticas que presentan elementos comunes.

Además, es necesario que las evaluaciones basadas en tareas de los estudiantes, reúnan ciertas cualidades como las siguientes:

- a) Ser inéditas, es decir que no repiten una tarea ya resuelta, sino que constituya una variante.
- b) Ser complejas, es decir colocar al estudiante en una situación que le obligue a movilizar de manera integrada diversos saberes.
- c) Ser adidácticas, esto es que el enunciado de la tarea no induzca el proceso a seguir y no indique los recursos pertinentes para su resolución, para permitir que el o los estudiante(s) construya(n) su respuesta en forma autónoma.
- d) Comparar las evidencias con los resultados específicos. Se realiza definiendo los instrumentos adecuados para valorar los niveles de logro, para lo cual es conveniente elegir el o los instrumento(s) en función del aprendizaje por evaluar.
- e) Generar juicios sobre los logros en los resultados para estimar el nivel alcanzado, que deberá de ser conocido tanto por el docente como por el estudiante, proporcionándose la retroalimentación correspondiente para reorientar el proceso de formación.

Respecto a la valoración se plantea señalar como resultados: no competente o competente. El último caso, considera los siguientes juicios sobre los aprendizajes logrados:

- Los relativos a los aprendizajes que se consideran suficientes para la competencia, y
- Los que corresponden a sobresalientes que refieren logros excelentes.

Por otra parte los resultados pueden ayudar a preparar estrategias de aprendizaje para las áreas en las que se considera aún no competente. Al respecto, se sugiere considerar el apoyo mediante asesorías y el uso de las TICS para realizar el acompañamiento. Al evaluar el resultado o producto final de los aprendizajes se evalúan las evidencias presentadas por el estudiante, las cuales permiten al docente emitir un juicio de valor en términos de desempeños para que lo convierta en la calificación o certificación según sus normas de servicios escolares.

4.1.3. Instrumentos recomendados

Considerando que en la evaluación de acuerdo al enfoque por competencias, no solamente se consideran los conocimientos sino también las destrezas, habilidades y actitudes, es importante subrayar que los tipos de evaluación van a diferir unos de otros, de acuerdo al tipo y nivel de conocimiento al que se refieren (Díaz y Martínez, 2007).

Así, para evaluar las evidencias de conocimiento factual y declarativo que presenta un estudiante se recomienda utilizar como instrumentos pruebas objetivas y semiobjetivas, utilizando cuestionarios, respuesta breve, relación de columnas; mientras la evaluación de productos, requiere utilizar como instrumentos listas de cotejo o rúbricas (Tabla 1 de Anexo 2).

Por otra parte, el desempeño del estudiante en una situación real o simulada, dado que se centra en el aspecto procedimental del contenido, requiere de verificar la adquisición de destrezas y habilidades para lo cual se ha de utilizar como instrumentos guías de observación y rúbricas. Finalmente, para la evaluación de actitudes y valores de los estudiantes dentro de sus actividades académicas se recomienda como instrumentos las escalas estimativas y rúbricas (DGB, 2009).

Dado que las rúbricas, constituyen un planteamiento reciente en cuanto a evaluación, al menos en el ámbito de la educación escolarizada, es importante anotar qué se entiende por éstas, desde el enfoque de evaluación del COBACH. El documento que se viene analizando establece que las rúbricas:

- a) Son instrumentos que permiten describir el grado de desempeño que muestra una persona en el desarrollo de una actividad o problema.
- b) Se presenta como una matriz de doble entrada que contiene indicadores de desempeño y sus correspondientes niveles de logro.
- c) La diferencia radica en describir todos los niveles de desempeño que los estudiantes podrán mostrar y es precisamente en la identificación y redacción de éstos, donde estriba su complejidad y a la vez su riqueza.
- d) Los niveles de desempeño, son un continuo cualitativo que abarca la descripción de un desempeño experto en una actividad hasta la descripción de un desempeño novato.
- e) El número de niveles de desempeño y su nominación pueden variar y siempre quedan a consideración de los docentes que las diseñan; se recomienda que no sean menos de tres niveles porque se estará realizando una lista de cotejo.

En el diseño de las rúbricas cobra vital relevancia el trabajo colegiado de los docentes, pues se requieren acuerdos colectivos para establecer y redactar los grados de desempeño para cada indicador relevante, lo cual dota a la rúbrica de validez, objetividad y confiabilidad, al evaluar las competencias. Esto permite que el instrumento sea objetivo y que el evaluador, sea el estudiante mismo, otro estudiante, u otro docente, tenga bien definidos los niveles de desempeño de las competencias que requieren ser desarrolladas y no queden a consideraciones meramente subjetivas. Así, por ejemplo en una exposición, independientemente del tema, del semestre que cursa el estudiante y del docente de la asignatura, la rúbrica identificará a los estudiantes cuyo desempeño oral sea deficiente, satisfactorio, bueno o excelente.

4.2. Entrevistas a los docentes acerca del proceso de evaluación

En el apartado anterior se ha descrito lo que el COBACH establece, respecto a la evaluación. En este apartado se analizan los saberes de los docentes de Química acerca del proceso de evaluación, de acuerdo a una entrevista realizada a cinco de seis docentes que imparten esta materia en el plantel de estudio.

Este instrumento fue con el propósito de conocer cuáles eran las concepciones de los docentes respecto a la evaluación como actividad general para después plantear concretamente la evaluación del aprendizaje, específicamente en contextos escolares. Asimismo, pudo conocerse las concepciones acerca de los momentos de evaluación y cómo se aplica: la diagnóstica, la formativa y la sumativa.

Para realizar las entrevistas se seleccionaron seis maestros de la Academia de Ciencias Experimentales que impartieran la materia de Química, en el primero y segundo semestre en ambos turnos del COBACH plantel 35 “Tuxtla Norte”. De los docentes seleccionados solo cinco aceptaron.

Las entrevistas realizadas, tuvieron como finalidad recabar información “cara a cara”, en referencia a datos académicos e institucionales, así como también, su expresión personal del manejo de la evaluación; éstas se desarrollaron en diferentes lugares del plantel, como en el salón de clases y en pasillos, teniendo en cuenta estar sin presencia de alumnos. La entrevista fue grabada con autorización del docente.

La entrevista de los cinco docentes seleccionados, realizada durante la última semana del mes de junio de 2010, llevó un tiempo de 47 minutos, 8 segundos; pero si tomamos en cuenta los tiempos de preparación del entrevistado y del entrevistador fueron 4 minutos más por cada docente (Tabla 6 de Anexo 2).

4.2.1. Concepto de evaluación de los docentes

En general se aprecia una concepción más cuantitativa de la evaluación, reduciéndola a medición o calificación. Sin embargo, la evaluación es un proceso muy amplio, todo lo que hacemos debemos evaluarlo, para saber si estamos en lo correcto, es decir evaluar es indagar nuestro propio quehacer, valorar si estamos cumpliendo con las especificaciones requeridas para dicho trabajo.

Según uno de los docentes entrevistados⁷, evaluar es: *“... medir que tanto hemos aprendido sobre algún tema, alguna enseñanza o algo que trabajemos en la vida”* (docente 1). Esto que expresaba precisamente uno de los docentes entrevistados muestra también la dificultad en separar el acto de evaluar de la acción escolar. En este sentido otro de los docentes explicaba que *“... se pueden evaluar muchas cosas como el curriculum, un programa de estudios la evaluación, sería en todos los ámbitos”* (docente 4).

Otro de los docentes, sin embargo, se aleja un poco más del marco escolar y dice acerca de la evaluación: *“Es como calificarme si voy haciendo bien las cosas o no, nos sirve como un parámetro para ver; si lo hice bien continuo, si no qué tengo que cambiar; en la vida común me voy evaluando”* (docente 3). En este mismo sentido se expresa el docente 2, *“[La evaluación] sería tomar datos que permitan en un momento dado determinar cuándo una actividad pueda resultar positiva o en beneficio de alguna parte de un proceso”*.

Nótese que aun cuando se aprecia aquí una idea más amplia de la evaluación, no se le separa de la calificación, dando cuenta de esta concepción de evaluar igual a calificar. Personalmente considero que la evaluación en sentido general es muy amplia. Todo lo que hacemos debemos evaluarlo para saber si estamos logrando lo que nos hemos propuesto; es decir, evaluar es indagar acerca de nuestro propio quehacer, para valorar como estamos cumpliendo con dicho trabajo, lo cual

⁷ Las respuestas de los docentes se encuentran sistematizadas en el instrumento 3 del anexo 3.

permite tomar decisiones pertinentes para reencauzar el desarrollo de las actividades.

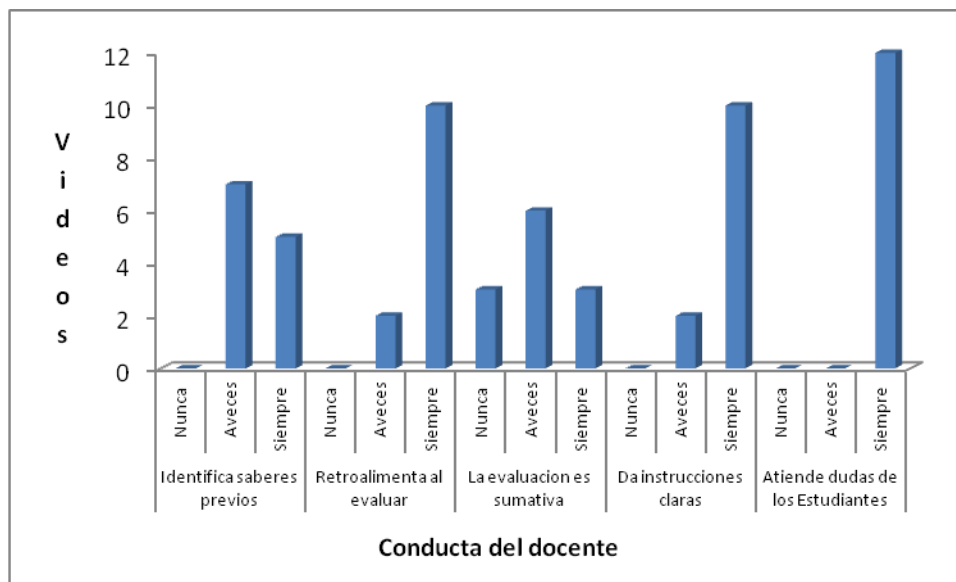
4.2.2. La evaluación del aprendizaje, según los docentes

La concepción anterior de la evaluación se ve reflejada también en el concepto de evaluación del aprendizaje al querer medir el conocimiento más que explicar el proceso y finalidad del aprendizaje. El docente 3, dice exactamente acerca de la evaluación del aprendizaje: *“Es ir midiendo que aprenden y que no aprenden, pero no solo el conocimiento sino también sus habilidades o sus actitudes”*.

Un planteamiento distinto hace el docente 1, quien expone la necesidad de valorar también la aplicación del conocimiento a la vida cotidiana, lo cual expresa de la siguiente manera: la evaluación del aprendizaje... *“es ver si se logra hacer que el estudiante entienda lo que nosotros estamos tratando de transmitirle, no solo de manera mecanizada y memorizada sino que realmente razone el conocimiento y le encuentre aplicación en su vida cotidiana”*.

Mientras el docente 4 dice que la evaluación del aprendizaje *“Es conocer bajo diferentes técnicas y estrategias de evaluación una medida del aprendizaje; es decir, que tanto el estudiante a aprendido con respecto a lo que se le ha enseñado”*. Nosotros planteamos que es un proceso continuo que nos indica lo que ha aprendido el estudiante, utilizando diferentes técnicas o estrategias de evaluación que ayuden a y saber si es significativo o no, su aprendizaje. Esto puede valorarse de manera más objetiva cuando la evaluación incorpora elementos de diagnóstico, formativos y sumativos, para dar cuenta del proceso completo. Algunas prácticas relacionadas con la evaluación pudieron observarse en las videograbaciones realizadas en uno de los grupos del docente 5 durante el periodo de investigación, las cuales se muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 1. Conducta del docente



4.2.3. Concepciones acerca de los momentos y funciones de la evaluación

Los docentes muestran claridad en cuanto a que la evaluación tiene lugar en tres momentos principalmente: al inicio, durante el desarrollo y al final de todo proceso de enseñanza y aprendizaje; de acuerdo a estos momentos se establecen finalidades distintas (entendiendo que durante un periodo escolar, se desarrollarán diversos procesos de enseñanza y aprendizaje).

De la evaluación inicial, se reconoce su valor diagnóstico, tanto para conocer al grupo, sus intereses y formas de pensar, nivel académico que traen, como para decidir la intervención pedagógica. Es una evaluación que se aplica al inicio de cualquier tema (proceso de enseñanza y aprendizaje) con el fin de indagar que tanto saben del tema y poder reajustar las actividades programadas. Para ello se utilizan mapas conceptuales, mentales o lluvia de ideas. Esta evaluación no tiene valor numérico.

Así lo expresa el docente 4, *“Esta evaluación es previo al tema, generalmente no le asigno ningún peso, es un indicador, el cual me permite ver cómo están los*

muchachos, quienes dominan más o menos un tema o quienes les va costar más trabajo, permitiendo armar grupos de trabajo”.

Respecto a la evaluación formativa, aun cuando se mencionan algunos instrumentos o modalidades para evaluar, no se logra reconocer la importancia que tiene, ni la finalidad de la misma. El docente 4 dice que en la evaluación sumativa prioriza el “...*manejo de actividades en clase, ejercicios, problemas de aplicación, tareas extraclase, investigación, prácticas de laboratorio y reporte*”. Sin embargo, más que tener claro los instrumentos como: mapas conceptuales, mentales, problemas de aplicación, prácticas y reportes de laboratorio, modelos didácticos, debe destacarse el valor precisamente formativo, es decir cómo se promueve a partir de esta la realimentación y la toma de decisiones para la mejora del proceso didáctico y del desempeño de los estudiantes.

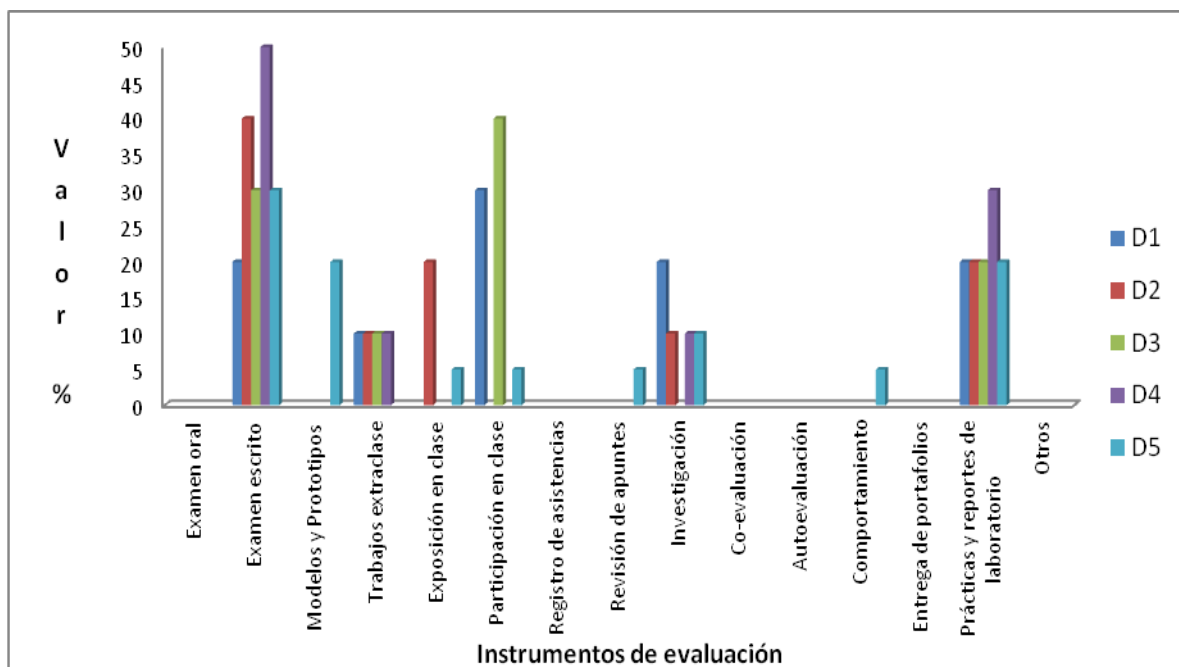
Respecto a la evaluación sumativa, igual que en la anterior, se especifican instrumentos o criterios, o se relaciona solo con la calificación final, “*Sería la suma de todo lo que evaluamos diariamente para darles un número que se nos pide*” expresa el docente 4. Sin embargo aunque esta se hace al final de un ciclo, debe referirse más que a la suma de todas las actividades, a la valoración final del proceso, que junto a los valores parciales se expresa mediante una calificación.

4.3. Los docentes y el planteamiento evaluativo del COBACH

Tal como se expuso en el apartado 4.1, el COBACH recomienda diversos instrumentos para evaluar, recomendando siempre hacer de la evaluación un ejercicio integral y con instrumentos diversificados, para que sea lo más completo posible, principalmente al hablar de evaluación de competencias. El docente tiene libertad para elegir sus instrumentos y asignar valores a los mismos; sin embargo, el examen escrito debe tener menos del 50% de la calificación a asignar.

Interrogados los docentes acerca de su percepción de formas de evaluar en relación a lo que se plantea normativamente, se pudo conocer que existe cierta insatisfacción, de las formas de evaluar propuestas y que, finalmente, estas no concuerdan con las prácticas de enseñanza, lo cual se aprecia en la Gráfica 2 que aquí se presenta y en la Tabla 7 del Anexo 2.

Gráfica 2. Ponderación de instrumentos de evaluación empleados por los docentes



Uno de los profesores expresa: “... sólo siento desde mi punto de vista que para evaluar a los chicos deberíamos a lo mejor de repente estar buscando muchas otras estrategias de aprendizaje en el salón de clases y la evaluación ir la midiendo diario, cada que se aborda al grupo, porque yo siento que la evaluación al final del parcial y escrita o a veces oral no refleja realmente lo que el chico ha aprendido durante el proceso formativo” (docente 1).

Se reconoce la importancia de diversificar los instrumentos e incorporar distintos procesos de evaluación como la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación. Al respecto el docente 2 expresa:

“Pues, hay diferentes sistemas de evaluación: la heteroevaluación, la coevaluación y la autoevaluación. En estos momentos, vaya con lo que es la reforma, considero que si deben de manejar esos 3 tipos de evaluación, quizá ya dejar un poquito la heteroevaluación, dejar un poquito al lado, no de manera estricta, porque si es importante para poder canalizar ciertos conocimientos, pero si trabajar mucho con la coevaluación y autoevaluación”.

La necesidad de capacitación también sale a colación, cuando se trata de revisar los nuevos planteamientos en cuanto a evaluación. *“...es muy importante [el nuevo planteamiento de evaluación] pero necesitamos un poco más de capacitación, sobre todo los que no tenemos una formación docente; [capacitación] en cuanto cómo elaborar nuestros reactivos de exámenes; cómo evaluar perfectamente lo que son las habilidades de los estudiantes, su desempeño,...”* (docente 3)

Otra de las cuestiones que aquí afloran tiene que ver con el exceso de contenidos de los programas de estudio, por lo cual, la evaluación pudiera estar realizándose sobre vacíos conceptuales. Al respecto, el docente 4 expresó lo siguiente:

Pues, lo único que podría añadir con respecto al Colegio de Bachilleres es que debería de haber una evaluación con respecto a contenidos en cuanto a tiempos; (...) en el caso de Química, se manejan muchos bloques, se reducen los tiempos y a veces no alcanzamos a cubrir las expectativas que nosotros como docentes queremos, (...) la mayoría de los que trabajamos acá tenemos la experiencia de muchos años y tratamos de sintetizar lo más posible toda la información; buscamos lo que es más relevante para el muchacho, en algunos casos; si hubiera una evaluación en cuanto a contenidos probablemente podríamos dosificar mejor los tiempos; una

evaluación con respecto a la planeación pero a nivel central no a nivel plantel.

La angustia de los docentes estriba en la exigencia que se tiene muchas veces en cubrir un plan de estudios demasiado saturado, sin que exista el tiempo suficiente para valorar la solidez y significatividad de los aprendizajes. *“Personalmente me gustaría tener más tiempo para poder realizar todas las formas de evaluación que indica el Colegio en cada uno de mis grupos”. “Es difícil, con grupos saturados, llevar un registro diario de cada estudiante, se ha intentado y la experiencia nos dice que, o califico o doy clases, porque se va el tiempo y no se avanza con el programa”* ver Instrumento 3 del Anexo 3.

4.4. Cómo evalúan los docentes de Química, según los estudiantes

De acuerdo a los registros obtenidos de los diarios de los estudiantes podemos encontrar que no identifican cuando una actividad de evaluación se aplica con el fin de realizar un diagnóstico; sin embargo si logran apreciar a la calificación como una acción realizada por los docentes, respecto a actividades extra clase (tareas) que muestra el aprendizaje de los contenidos vistos. Por otra parte también se observa el conflicto entre quienes logran entender rápidamente un contenido y quiénes no. La explicación reiterada cansa a los primeros. Destacan la importancia de las actividades prácticas y el uso de material didáctico apropiado al tema.

Los estudiantes expresan sus emociones al enfrentarse a un ejercicio de evaluación sorpresa, que va desde al asombro hasta el estrés (nervios). Expresan preocupación por la calificación y manifiestan que requieren de tiempo para estudiar. Se infiere la práctica de estudiar sólo para el examen.

El examen a libro abierto motiva de distinta manera, hay quienes les parece aburrido contestar un cuestionario. Los resultados de este examen muestra la

seguridad que le da al estudiante repasar o estudiar un cuestionario antes del examen. Respecto a las prácticas, es necesario que los estudiantes sepan con anterioridad de qué trata la práctica de laboratorio, puesto que va a reforzar la parte teórica.

La lectura es una de las actividades que más conflicto causa a los estudiantes. Al no estar acostumbrados a revisar bibliografía, es necesario darles herramientas para que aprendan a investigar con diferentes libros. Los problemas de comprensión lectora también afecta el aprendizaje en otras asignaturas complementarias: se identifica problemas de aprendizaje en operaciones básicas de matemáticas, que son necesarias para algunos temas de Química, por ejemplo cuando se trata de comprender el tema del *mol*, ya que éste requiere de cálculos matemáticos. Hacer operaciones matemáticas en problemas de Química, para muchos es cansado y aburrido. Para estas actividades es importante que los estudiantes lleven una calculadora, ya que los que no tienen este recurso solo copian del pizarrón o de sus compañeros las respuestas.

Aun con los problemas que tienen de lectura, se observa que la parte práctica la quieren aprender sólo leyendo; la cual requiere de realizar muchos ejercicios y a los estudiantes les cuesta mucho, no les gusta practicar. En el primer examen la mayoría de los estudiantes comentaron que fue difícil, ya que les faltó comprender más el tema aunque todo lo que vino se vio; muy pocos comentan que estuvo fácil.

En este ejercicio los estudiantes aceptan que la reprobación en la materia de Química no es solo por tener pocos puntos en el examen, sino como resultado de la falta de interés en realizar las diferentes actividades en aula o extraclase, aceptando que no estudian; sólo la minoría de los estudiantes se hacen responsables para cumplir con tareas en tiempo y forma.

Como estrategia para consolidar el aprendizaje, posterior a la aplicación de instrumentos, se resuelve el examen aplicado con el fin de que se den cuenta en donde estuvo su error y a la vez para retroalimentar; es así como algunos

estudiantes se dan cuenta que es necesario practicar los problemas para despejar dudas y aprender mejor el tema.

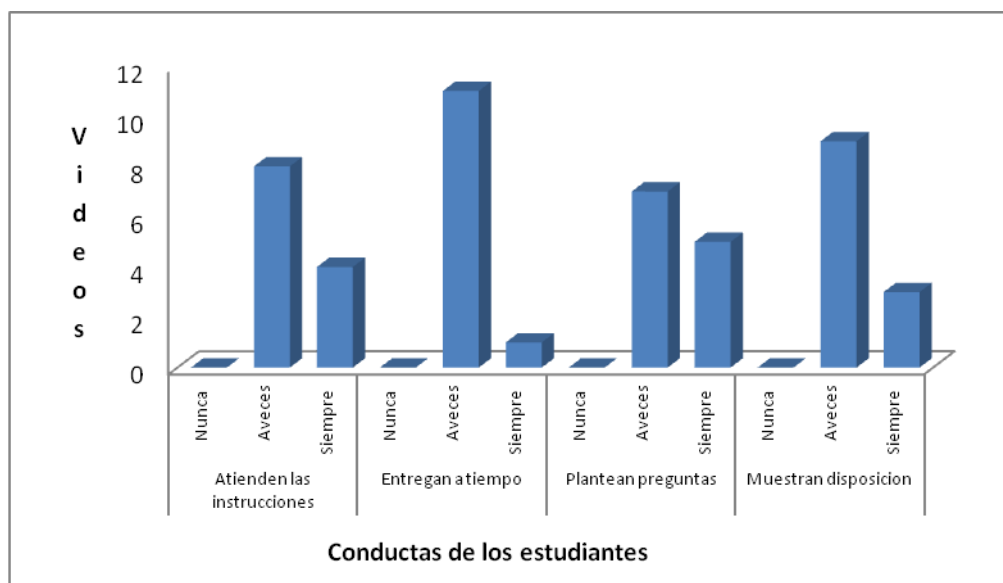
Es importante destacar que para la mayoría de los estudiantes la explicación del tema por el docente es primordial ya que el libro de texto no lo entienden por sí solos. Otra estrategia que ha ayudado es la elaboración de un glosario por parte del estudiante, ya que el vocabulario propio de la materia no es comprensible.

4.5. Consideraciones respecto a las conductas de los estudiantes

El horario de clases, es algo que aflora en los comentarios de los estudiantes ya que de éste, junto al interés del tema y la forma de explicar por parte del docente, depende que pongan atención o aburrirse fácilmente. En este sentido, generalmente el ejercicio de evaluación diagnóstica provoca cansancio y aburrimiento. Otra actividad que despierta incomodidad en los estudiantes regulares es ver que se califica tareas de sus compañeros que no cumplen en tiempo y forma.

Algunas de estas conductas se mostraron en las videograbaciones realizadas durante el ciclo escolar 2010-A, en uno de los grupos, cuyo análisis se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 3. Conductas observadas en los estudiantes



Algunas actividades que provocan tensión en los estudiantes es el trabajar con mapas conceptuales y la resolución de cuestionarios ya que les cuesta realizarlos. Lo mismo sucede con el cuestionamiento oral, se aplica para ganar puntos y saber si cumplen con la tarea; esta actividad simplemente no les gusta a los estudiantes, ya que el estrés los lleva a contestar incorrectamente.

Aun cuando los estudiantes manifiestan que su maestra les explica muy bien los problemas y aprenden fácilmente, están conscientes que necesitan practicarlos con más ejercicios. Para tener más herramientas y poder contestar un examen se les deja una serie de ejercicios; sin embargo, no lo hacen lo cual se observa en los resultados no muy favorables. A pesar que el estudiante sabe que está reprobado no le interesa cumplir en tiempo y forma con las actividades.

Para lograr resultados más satisfactorios, es necesario desarrollar en ellos habilidades para buscar la información en diferentes medios y para redactar un ensayo. Para esto pueden darse algunas herramientas que permitan guiar sus investigaciones, lo cual puede ser un ejercicio o un cuestionario. Al usar videos en el aula es importante decirles a los estudiantes el objetivo de los mismos para que pongan atención, porque de lo contrario cuando ellos realizan una síntesis o ensayo no saben que escribir.

Asimismo, al realizar prácticas de laboratorio deben preparar diagramas de flujo para que sepa con anterioridad el proceso que va realizar. A la mayoría de los estudiantes les gusta realizar prácticas de laboratorio, sobre todo cuando se obtiene un producto y cuando se organizan bien para trabajar y terminar la práctica. De igual manera les emociona y les gusta trabajar en equipo para realizar un proyecto final y presentarlo para su evaluación sustituyendo el examen escrito.

Es importante que los estudiantes sepan cómo van a realizar un trabajo; que el docente indique los puntos a tratar, para no desviar la información. Para los estudiantes es una bonita experiencia exponer un proyecto, algunos con nervios otros muy seguros, pero deben saber con anterioridad los puntos a calificar que el docente ha diseñado para este fin. Por otra parte, también es importante que al

dar las calificaciones finales, el estudiante sepa cómo se le fue sumando todas las actividades realizadas para que esté consciente de su calificación final. Son muchos y diversos los comentarios que los estudiantes hacen al respecto, los cuales fueron retomados de los diarios y se presentan en el Instrumento 4 del Anexo 3.

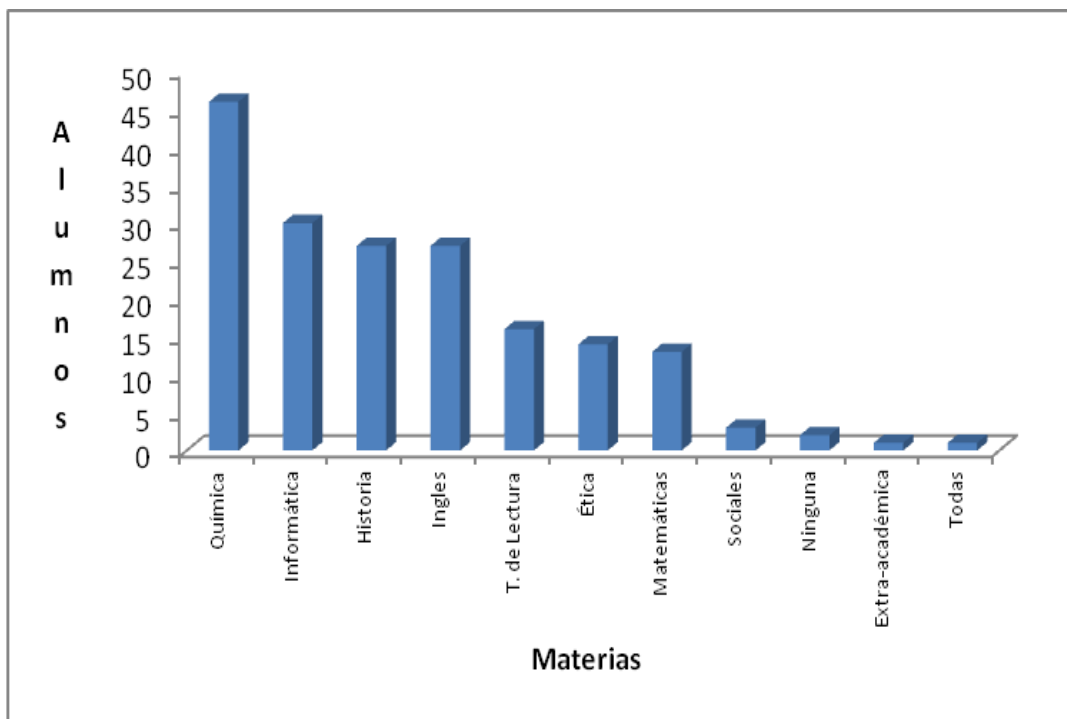
4.6. Percepción de los estudiantes sobre las prácticas de evaluación

Para el análisis de las concepciones y prácticas de evaluación de los docentes, así como la opinión de los estudiantes respecto a las formas de evaluación de los docentes de Química, se hace necesario confrontar ambos discursos. Retomando algunos datos de las entrevistas realizadas a los docentes y de las encuestas aplicadas a los estudiantes veremos cómo se construye un imaginario entorno a la evaluación y como ésta determina también una actitud ante el aprendizaje.

Con respecto al cuestionario aplicado a los alumnos, se utilizaron datos relevantes según nuestro objeto de estudio, dividiéndose en la forma que se señala a continuación: criterios utilizados por los docentes para evaluar, características de los instrumentos, valor porcentual de los criterios utilizados en la evaluación y condiciones de la evaluación.

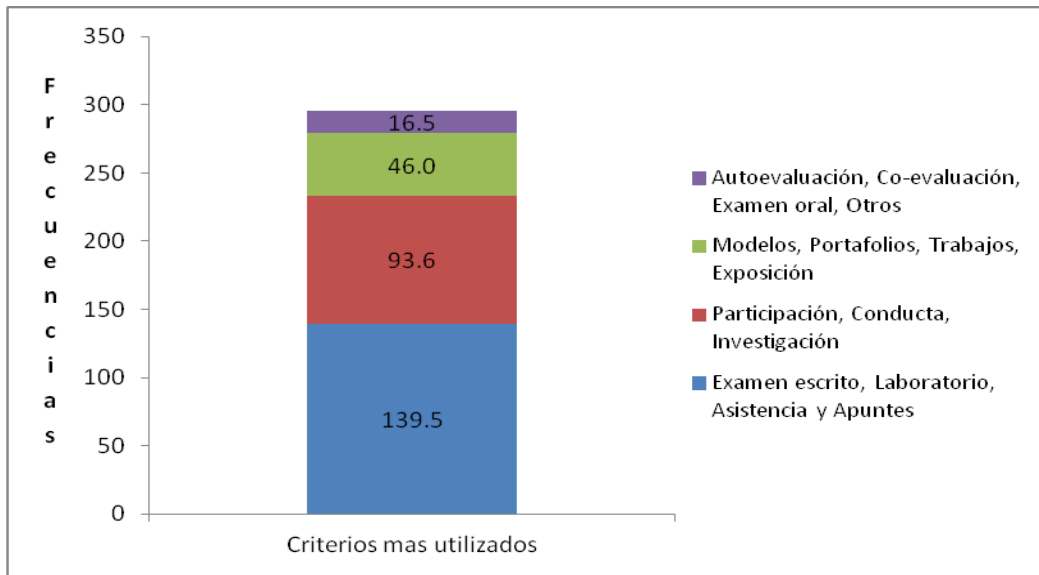
A través del cuestionario se obtuvo información sobre las preferencias hacia las materias de primero y segundo semestre en los estudiantes de ambos turnos, en la Tabla 8 del Anexo 2, así como en la Gráfica 4 se puede observar que existe una mayor preferencia de la materia de Química (46 alumnos) seguida de Informática (30 alumnos) y números equitativos entre Historia e Inglés. Se observa que dentro de las menos preferidos se encuentran Sociales, ninguna, extra-académica y todas. Y visualizamos las asignaturas que se encuentran entre las anteriores descritas están las de Taller de Lectura, Ética y Matemáticas.

Gráfica 4. Alumnos según materia de preferencia



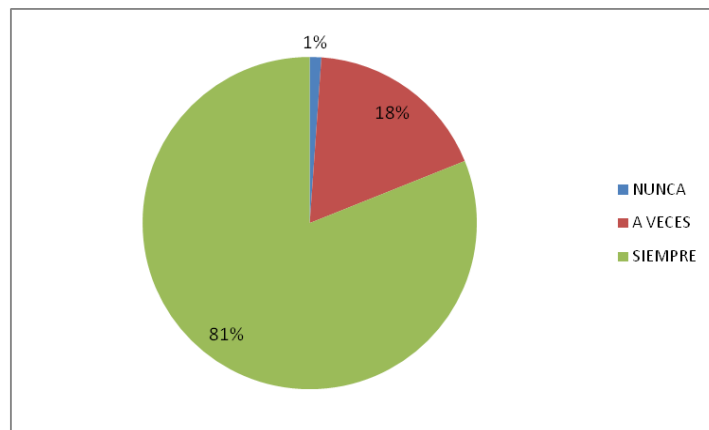
También se obtuvo información sobre los criterios utilizados por los docentes de Química. En la Gráfica 5 se puede observar que dentro de los criterios con más preferencia para la evaluación del aprendizaje se encuentra el examen escrito, prácticas de laboratorio, asistencia y apuntes, seguido de las participaciones, conducta e investigación y menos preferentes los modelos, portafolios trabajos y exposición. La autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación actualmente en los profesores encuestados no tiene relevancia dentro de los criterios de evaluación porque se observa un menor uso de ellos.

Gráfica 5. Criterios de evaluación más utilizados por los docentes



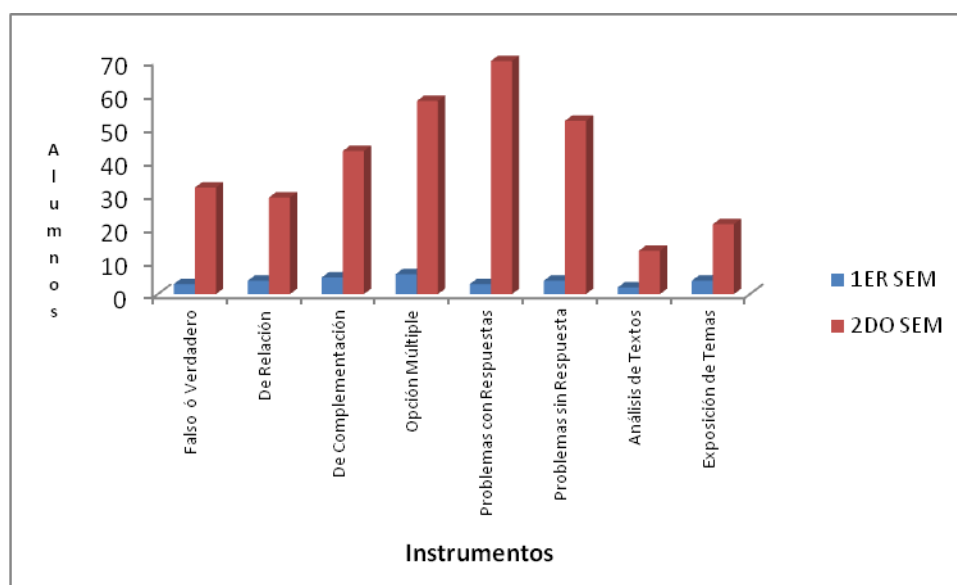
Si hablamos del examen escrito como criterio de evaluación el 81% de las encuestas de los alumnos arrojaron que siempre utilizan este criterio sus maestros y el 1% no lo utiliza, eso quiere decir que existe una mayor preferencia en aplicar un examen escrito por los docentes (Gráfica 6).

Gráfica 6. Frecuencia del examen escrito



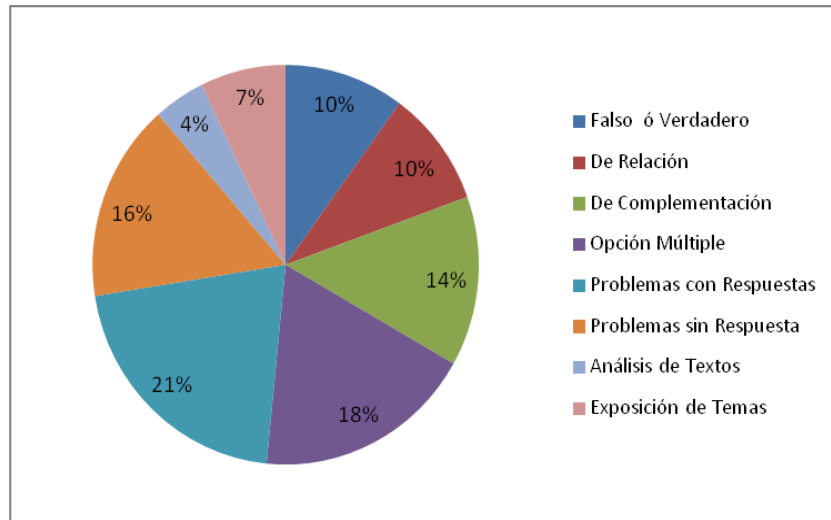
En la Gráfica 7, se puede observar que en la asignatura de Química en el segundo semestre se utilizan con mayor frecuencia los problemas con respuesta, como instrumentos de evaluación, mientras que en el primer semestre es utilizado más el de opción múltiple.

Gráfica 7. Principales instrumentos de evaluación utilizados en el primero y segundo semestre



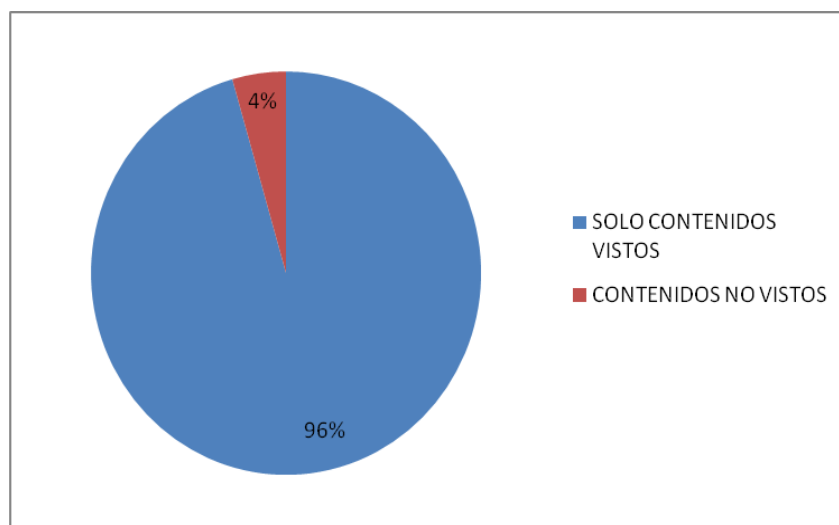
Así mismo, se encontró que al evaluar con examen escrito, los tipos más utilizados por los profesores según la encuesta a los estudiantes, son los que plantean problemas con diversas respuestas, ya que el 21% lo reconocieron, así como también se mencionan con mucha frecuencia las de opción múltiple, problemas sin respuesta y de complementación. Mientras que los instrumentos poco utilizados son los de relación, falso o verdadero, análisis de textos y el desarrollo de un tema (Gráfica 8).

Gráfica 8. Tipos de examen escrito utilizados por los profesores



Al preguntar por el contenido de los exámenes el 96% de los estudiantes encuestados afirman que éstos incluyen solo temas vistos en clase, mientras que el 4% afirma que no (Gráfica 9).

Gráfica 9. Contenido de los exámenes escritos



En general se registraron opiniones acerca de los docentes como las siguientes: es *“buena”, “efectiva” y “justa”*. *“Me gusta como enseña, se le entiende bien”*. Respecto a la evaluación expresan: *“Evalúa a conveniencia del estudiante y para ver que tan capaces somos para sacar una buena calificación”*. Además entre otras opiniones manifestaron que: *“está bien como aplican los docentes”*; que en ocasiones se evalúa a través de: *“las tareas, trabajos, exposiciones, participación”*.

Al comentar sobre las actitudes de los docentes dicen: *“Es muy estricto (a) con nosotros y en el examen no nos dice o no nos apoya con las dudas que tenemos”*. Así mismo expresan: *“Debería explicar mejor la clase y que sus exámenes fueran más breves por el tiempo”*. Aunque también se leen otras opiniones como: *“Realmente está bien la evaluación para poder ver el rendimiento de cada estudiante”, “Sus criterios están bien distribuidos”, “Están bien ya que se demuestra cuanto aprendió el estudiante”, “Para mí está bien evaluado”, “Es correcto y evalúa lo indispensable y lo más importante”, “Me gusta porque cada tema que vemos lo aprendemos más rápido”, “su forma de evaluar está bien...pero debe poner más trabajos en equipo”*. Lo que se observa es que entre más aplicado son los estudiantes están más de acuerdo con las estrategias de enseñanza y evaluación del docente.

En uno de los grupos de segundo semestre, respecto a la manera de enseñar del docente, expresaron: *“Es buena, explica muy bien, deja unos trabajos muy importantes e interesantes”*. Hablando de sus cualidades personales de la docente mencionan: *“Es muy regañona y enseña bien”, “Es una maestra buena y una gran amiga. Es buena pero puede ser mejor. Da muy buenos consejos”*. *“Sabe explicar bien las cosas y resuelve dudas”*. Al tratar el tema de evaluación plantean que la maestra tiene: *“...una forma muy interesante de evaluar ya que da más interés al estudiar”*. Por otro lado también expresan: *“Debería dejar más trabajos en casa, si alguien no puede presentar examen”* (Instrumento 6 del Anexo 3).

La mayoría de los estudiantes comentan positivamente sobre sus formas de evaluar: *“Me gusta cómo evalúa, porque así me doy cuenta de mi calificación”*, *“Es muy buena, evalúa adecuadamente tomando en cuenta lo más importante”*, *“Evalúa y enseña excelente”*. Además comentan: *“Hay una manera muy interesante y emocionante de aprender. La forma de hacer sus exámenes y enseñar, excelente”*. Es interesante como los estudiantes pueden establecer la diferencia entre distintas formas de enseñar y principalmente de evaluar.

En otro de los grupos los estudiantes plantean que el sistema de enseñanza de la docente *“es práctico y los temas son fáciles de entender”*, *“Bien que siga así”*. Aquí podemos establecer relación entre las prácticas de enseñanza y el gusto que los estudiantes toman por algunas materias. Respeto a esto un estudiante expresó: *“Es una maestra que explica muy bien y por eso me encanta la Química”*. De la misma manera se expresan respecto a la evaluación: *“La forma de evaluar es muy buena y se nos facilita sobre todo cuando hay examen oral porque hay más participación,... pues los criterios que toma en cuenta son importantes”*. A veces vemos que los estudiantes tienen internalizada la idea de evaluar junto a calificar; las siguientes expresiones dan cuenta de ello: *“Evalúa muy bien porque toma en cuenta todo lo que realizamos en el parcial”*, *“Tiene una manera estricta de calificar con el fin de que aprendamos mejor”*, *“Bien porque nos evalúa con todo lo que hemos visto y no con otras cosas”*.

En un grupo además de las opiniones respecto al desempeño del docente, los estudiantes también se autoevalúan: *“...la docente explica bien cada clase. ...solamente que a veces no entendemos todo lo de Química”* Respecto a la evaluación afirman: *“Está bien su manera de aplicar su evaluación. Evalúa muy bien todos los trabajos. No hay mucho que decir ya que su manera de evaluar es convencional...la mayoría aprueba la materia., porque nos hace que nos esforcemos y nos presiona para que podamos aprender más”*.

Junto a los comentarios acerca del reconocimiento de las formas de enseñanza se encuentran también aquellos que expresan cierta preocupación pero igualmente aceptada por los estudiantes: *“Es muy estricta pero aprendemos porque nos deja muchas actividades. ... es un poco exigente”*, *“Está bien, pero algunos aspectos de los criterios de evaluación son muy difíciles”*, *“Evalúa muy bien, sólo que a veces es algo pesado por dejarnos tareas difíciles y no nos comprende que tenemos mucha tarea”*. Asimismo reconocen como positivas las formas en que son evaluados pero también sugieren otras maneras de hacerlo: *“Evalúa muy bien en los exámenes”*, *“Me parece una forma de evaluar fácil y sencilla tanto para el docente como para los estudiantes, aunque no estaría mal evaluar con prácticas, exposiciones, investigaciones y tareas”*. Y las opiniones siguientes: *“Tiene buena manera de evaluar, pero le falta explicar más. Debe haber más consideración con las tareas ya que el examen es válido con un porcentaje más alto”*, *“Debe tomar en cuenta las asistencias y el comportamiento no solo basarse en exámenes y tareas”*. De la misma manera manifiestan que *“el examen no valga tanto. A veces el examen escrito tiene un porcentaje alto y no toma en cuenta las tareas o asistencias”*. A veces, dicen, el docente *“es muy duro porque hace que repruebe con facilidad”*.

Al opinar sobre los criterios de evaluación los estudiantes expresan que estos: *“...son buenos, tomando en cuenta un 30% para el examen con mayoría de tareas. ... se me hace bien los criterios de evaluación. Que evalúe con tareas que hace el estudiante, lo que ayuda en parte el valor porcentual”*. Aunque también otros expresaron que si está bien pero *“no ayuda con puntos extras”*, otro estudiante manifiesta: *“Yo creo que bien (sus formas de evaluar), aunque algunos valores a calificar deberían ser diferentes”*, esto expresa mucho su preocupación por el número o valor cuantitativo de la evaluación, lo que se complementa con las siguientes opiniones: *“...toma en cuenta todo lo que hacemos. ... da todo para poder aprobar solo queda en nosotros echarle ganas”*. También es interesante como los estudiantes aprecian el que sean tomados en cuenta: *“Bien, algunos docentes nos piden opinión y eso me parece justo”*. Aunque también expresan

“que no se moleste cuando pida mi criterio de evaluación”; es decir, existe un riesgo cuando se pide la opinión de los estudiantes para asignar valores en el proceso de evaluación. Ellos preocupados por la calificación, siempre buscaran que esta les favorezca.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

La finalidad u objetivo general de la presente investigación fue el de analizar las relaciones que se establecen entre los conocimientos, saberes y prácticas de evaluación que desarrollan los docentes de Química, y el planteamiento del modelo curricular del Colegio de Bachilleres de Chiapas, a partir del estudio de las percepciones de los estudiantes y la caracterización de las técnicas e instrumentos de evaluación que se utilizan con mayor frecuencia.

Para ello, se desarrolló esta investigación desde un enfoque cualitativo-cuantitativo, aplicando diversos instrumentos de recolección de información a partir de la metodología de estudio de caso. El estudio en torno a la evaluación de los aprendizajes en Química, se realizó en primera instancia con el *Análisis de contenido*, en donde se revisó la propuesta de evaluación planteada en el plan de estudios del COBACH, específicamente en la materia de Química, posteriormente se aplicó una *Encuesta* de manera aleatoria, para indagar las percepciones de los estudiantes acerca de las técnicas e instrumentos de evaluaciones aplicadas por los docentes de Química. Se *entrevistó* a los docentes de la materia de Química, para determinar sus saberes y conocimientos sobre la evaluación. Se llevó el *Diario de campo en un grupo por el docente y estudiantes como informantes clave*, en el cual se registraron todas las actividades y eventos que se suscitaron durante los momentos de evaluación, así como el registro de audiovisuales para su posterior análisis y sistematización.

Derivado de lo anterior, se encontró que la percepción de los docentes sobre la evaluación en general es más cuantitativa, reduciéndola a medición o calificación. En su opinión, todo lo que se hace debe evaluarse para saber si se logra lo propuesto; es decir evaluar es indagar acerca de nuestro propio quehacer, para

valorar cómo se desarrolla la práctica docente, para tomar decisiones pertinentes y reencauzar el desarrollo de las actividades planeadas.

Por otro lado, al analizar la opinión de los docentes sobre la evaluación de los aprendizajes se encontró que en la mayoría de veces se busca medir el conocimiento mediante un examen escrito, y se minimizan otros aspectos que también aportan elementos valiosos respecto al aprendizaje. Otra opinión es ver si se logra hacer que el estudiante entienda lo que se está tratando de transmitirle, no solo de manera mecanizada y memorizada sino que realmente razone el conocimiento y le encuentre aplicación en su vida cotidiana. No obstante, la evaluación del aprendizaje debe ser continuo indicando lo que el estudiante ha aprendido, utilizando diferentes técnicas o estrategias de evaluación que ayuden a saber si es significativo o no su aprendizaje, valorándolo de manera más objetiva cuando la evaluación es diagnóstica, formativa y sumativa.

En cuanto a los momentos de evaluación se encontró que los docentes tienen claro el objeto de la evaluación diagnóstica; en cuanto a la evaluación formativa, aún cuando se mencionan algunos instrumentos o modalidades para evaluar, no se logra reconocer la importancia que tiene, ni la finalidad de la misma, por lo que debe destacarse el valor precisamente formativo; es decir, cómo se promueve, a partir de ésta, la retroalimentación y la toma de decisiones para la mejora del proceso didáctico y del desempeño de los estudiantes. Respecto a la evaluación sumativa, el docente especifica los instrumentos o criterios llevados y lo relaciona solo con la calificación final. Sin embargo, aunque ésta se hace al final de un ciclo, debe referirse más que a la suma de todas las actividades, a la valoración final del proceso, que junto a los valores parciales se expresa mediante una calificación.

De acuerdo al planteamiento evaluativo del COBACH, se encontró que existe cierta insatisfacción por los docentes de las formas de evaluar propuestas por la institución y finalmente éstas no concuerdan con las prácticas de enseñanza utilizadas en el aula. Sin embargo, reconocen la importancia de diversificar los instrumentos, incorporando la heteroevaluación, la autoevaluación y la

coevaluación que indica el nuevo planteamiento de evaluación. Por otro lado, cuestionan el exceso de contenidos de los programas de estudio, por lo cual, la evaluación pudiera estar realizándose sobre vacíos conceptuales ya que se manejan muchos bloques y se reducen los tiempos sin alcanzar a cubrir las expectativas del docente. La exigencia de la misma institución, por cubrir el plan de estudios, hace difícil llevar un registro diario de cada estudiante principalmente en grupos saturados, la experiencia les dice... *“o califico o doy clases porque se va el tiempo y no se avanza con el programa”*.

En cuanto a la opinión de los estudiantes con respecto a la evaluación de sus docentes de Química, se encontró que el estudiante no identifica cuándo la evaluación es de tipo diagnóstico, ya que le resta importancia. Por otro lado, existe mucha preocupación por la calificación y manifiestan que requieren de tiempo para estudiar, refiriéndose al estudiar solo para el examen. Expresan también que hay actividades de evaluación que les cae de sorpresa y otras que les causa conflicto teniendo respuestas no favorables en la evaluación final. Se encontró también que, la lectura que es primordial, es una de las actividades que más problemas causa al estudiante, ya que para ellos es aburrida por la falta de comprensión que tienen hacia un determinado tema. Otro punto importante está en la resolución de problemas de Química, destacan que para ellos es cansado, difícil y aburrido, identificándose entonces los problemas de aprendizaje en operaciones básicas de matemáticas.

En general, los estudiantes aceptan que la reprobación en la materia de Química no es solo por tener pocos puntos en el examen, sino como resultado de la falta de interés en realizar las diferentes actividades en el aula o extraclase. Aceptan que no estudian, solo la minoría de estudiantes se responsabilizan y cumplen con las tareas en tiempo y forma. Así mismo, destacan que para la mayoría, la explicación del tema por el docente es importante, ya que el libro de texto no lo entienden por sí solos y la elaboración de un glosario les ayuda a entender el vocabulario propio de la materia que es difícil de comprender para ello.

Otros puntos importantes que mencionan los estudiantes es el horario de clases, de este depende que pongan atención o se aburran fácilmente. El estudiante se incomoda cuando el docente califica tareas de sus compañeros que no cumplen en tiempo y forma. Se provoca tensión en los estudiantes cuando se trabaja con resolución de cuestionarios, mapas conceptuales y resolución de problemas químicos, pero algunos destacan el interés que ponen en las prácticas de laboratorio y el trabajar en equipo para realizar un proyecto final.

Por lo anterior, se llega a la conclusión que es necesario que el estudiante tenga instrucciones claras de cómo van a desarrollar cierta actividad y cuál es el objeto de ello. Así mismo, es importante darles las herramientas necesarias para su buen desempeño y que conozcan los puntos que serán calificados en cada trabajo o actividad. Aunado a esto, es importante que el docente indique anticipadamente a los estudiantes los criterios de evaluación que serán tomados en cuenta, para que al proporcionarles su calificación, sepan cómo se fue sumando todas las actividades realizadas y esté consciente de su calificación final.

Sin embargo, los datos obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes a través de cuestionarios arrojaron que tienen una mayor preferencia hacia la materia de Química seguida de Informática, Historia e Inglés. Otro dato es que los docentes aplican preferentemente el examen escrito, prácticas de laboratorio, asistencia y apuntes, así como también participaciones, conducta e investigaciones y menos preferentes los modelos didácticos, portafolios, trabajos y exposiciones y poco uso de la autoevaluación y coevaluación.

En cuanto al examen escrito como criterio de evaluación por los docentes, éstos son de opción múltiple, planteamiento de problemas con o sin respuestas, los instrumentos poco utilizados son los de relación, falso o verdadero, análisis de textos y el desarrollo de un tema, incluyendo en los exámenes solo temas vistos en clase.

Se obtuvieron algunos comentarios acerca de los docentes sobre como evalúan, entre ellos se mencionan... *“el que evalúa a conveniencia del estudiante y para*

ver que tan capaces son para sacar una buena calificación”... “está bien como aplican los docentes evaluar a través de las tareas, trabajos, exposiciones y participaciones”... “es muy estricto y en el examen no apoya con las dudas”... “debería explicar mejor las clases y que los exámenes fueran más breves por el tiempo”... “los criterios están bien distribuidos”... “es correcto y evalúa lo indispensable y lo más importante”... “la forma de evaluar está bien, pero debería poner más trabajos en equipo”... “tiene una forma de evaluar muy interesante ya que da más interés al estudiar”... “me gusta cómo evalúa porque así me doy cuenta de mi calificación”... “evalúa y enseña excelente”.

Por otro lado, los estudiantes se expresan acerca del sistema de enseñanza de sus docentes como: *“es una maestra que explica muy bien y por eso les encanta la Química”... “explica bien cada clase, solamente que a veces no entienden el tema”... “hacen que se esfuercen y presionan para poder aprender más”... “es muy estricta deja muchas tareas”.*

Se encontraron sugerencias de los estudiantes ante las maneras de evaluar de sus docentes, indicando que la evaluación no está mal pero que deberían evaluar más con prácticas, exposiciones, investigaciones y tareas, ya que el examen escrito es válido con un porcentaje más alto, deben tomar en cuenta las asistencias, puntos extras y el comportamiento. Así también, enfatizaron que los deberían tomar en cuenta para opinar sobre los criterios de evaluación.

Como reflexión para los docentes un estudiante menciona, *... “toma en cuenta todo lo que hacemos...da todo para poder aprobar solo queda en nosotros echarle ganas”.*

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los datos presentados y el análisis realizado en esta investigación se hace varias recomendaciones a los docentes que imparten materias de Ciencias Naturales, en especial en Química para que valoren su práctica docente en cuanto a la enseñanza-aprendizaje y al proceso de evaluación, este último como objeto de estudio en la investigación.

- Que el docente se convierta en evaluador de su propia práctica, utilizando para ello herramientas útiles y necesarias para poder analizar y sistematizar dicha información.
- Que se emplee el diario de campo, ya que es una herramienta útil en los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, puesto que es un registro del docente y del estudiante de los momentos vividos en el aula, que ponen de manifiesto los aspectos del aprendizaje y del crecimiento personal y profesional a lo largo de un período de tiempo.
- Que se utilice las videograbaciones en el aula durante las sesiones, permitiendo visualizar lo que acontece en ese momento.
- Que se sensibilice al docente acerca de que estas herramientas permiten la reflexión de su práctica, sirviendo de base para probar nuevas estrategias de enseñanza y evaluación, adaptarse a ellas y dominarlas antes de probar nuevas, promoviendo su transformación en caso necesario.
- Los docentes deben saber, la importancia que se concede a la evaluación, los criterios que utilizan, el uso que hacen de los resultados, las expectativas que tienen respecto a sus estudiantes, ya que estos elementos reflejan profundamente lo que entienden por *enseñar y aprender*.

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS DOCUMENTALES

Acuerdo número 8/CD/2009. (2009). Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato. Secretaría de Educación Pública. México.

Barnechea, M. y González, E. (1994). La sistematización como producción de conocimientos. Biblioteca Virtual sobre sistematización de experiencias. Consultada el 25 de febrero de 2010. En: <http://www.alforja.or.cr/sistem/cgi-bin/blosxom.cgi/2009/05/19>

Bausela Herreras, Esperanza. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. Educación virtual online. En: *IA. Revista Iberoamericana de Educación. Abril 2004*. [Revista electrónica]. Consultada el 20 de febrero de 2010. En: <http://www.rieoei.org/profesion25.htm>

Bisguerra Rafael. (1989). *Métodos de Investigación Educativa*. Guía práctica. Barcelona: Ceac.

Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría Crítica de la enseñanza*. Barcelona. Martínez Roca.

Colegio de Bachilleres. (2002). Documento base para sustentar la propuesta de reforma curricular del Bachillerato General. Jornada de Actualización Académica 2003. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Colegio de Bachilleres de Chiapas Plantel 35. (2009). Proyecto de intervención para la calidad académica 2009-2012. [CD-ROM]. México.

Colegio de Bachilleres de Chiapas. (s.f.). *Antecedentes de formación del Colegio de Bachilleres*. Consultado el 25 de enero de 2010. En: <http://www.cobach.edu.mx/principal/historia>

Diario Oficial del Estado. (1978). Decreto 133. Ejecutivo del Estado de Chiapas.

Diario Oficial de la Federación. (1978). Acuerdo Número 17. Secretaría de Educación Pública.

Diario Oficial de la Federación. (2008). Acuerdo Secretarial 442. Secretaría de Educación Pública.

Díaz-Barriga, A. F. y Hernández Rojas, G. (2007). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México. McGraw-Hill.

Dirección General del Bachillerato. (2009). Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje. Secretaría de Educación Pública. México.

Dirección General de Bachillerato. Secretaría de Educación Pública. Consultado el 20 de enero del 2010. En <http://www.dgb.sep.gob.mx/>

Elliott, J. (2005). *La investigación–acción en educación*. Madrid. Morata.

Google Maps. Consultado el 15 de noviembre de 2011. En: http://maps.google.com/maps?ftr=earth.promo&hl=en&utm_campaign=en&utm_medium=van&utm_source=en-van-na-us-gns-erth&utm_term=evl

Martínez, C. 2006. "El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica". *Pensamiento & Gestión*, núm. 20 julio, pp. 165-193. Consultado el 15 de febrero de 2011. En: <https://docs.google.com/file/d/0B2ZHICpbPPsEZjZmYzVhMDItYzYxZS00YmVmLWFjYTgtZGY1MzY4ZmFiYWFI/edit?pli=1#>

Ministerio de Educación de Chile. (2006). Evaluación para el Aprendizaje. *Ministerio de educación de Chile*. Consultado en junio de 2011, En: <http://www.mineduc.cl/>

Miranda, J. (2000). *Influencias de las Inteligencias Múltiples, el Rendimiento Académico Previo y el Curriculum del Hogar sobre la Autoestima de los Alumnos de IIº Medio de la Comuna de Santiago*. En *Contexto educativo*. Revista digital de educación y nuevas tecnologías. Num 10. agosto 2000 Consultado el 20 de marzo de 2010,. En <http://contexto-educativo.com.ar/2000/8/nota-02.htm>.

Monistrol Ruano, Olga (2007). El trabajo de campo en investigación cualitativa (II). Educación virtual online. En: *NURE Investigación. Revista Científica de enfermería*. Núm. 29. agosto 2007. [Revista electrónica]. Consultada el 12 de febrero de 2010. En: http://www.nureinvestigacion.org/formacion_metodologica.cfm?FilalInicio=1&&modo=todos.

Moreno, M. *“Didáctica, Fundamentos y práctica*. México”: Editorial Progreso.

Muñoz C, Gustavo (2007). *Un nuevo paradigma. “La quinta generación de evaluación”*. En: Laurus. Revista de Educación. Vol. 13. Núm. 023. 2007. [Revista electrónica]. Consultado el 20 de marzo de 2010. En: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/761/76102309.pdf>

Pérez G. M. (s.f.). "El aprendizaje para el dominio": una metodología eficaz para elevar el rendimiento estudiantil en la escuela básica. Consultado el 25 de marzo de 2011. En: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a1n2/1-2-3.pdf>

Porlán R. y Martín J. (1991). *El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula*. Sevilla. Díada Editoras.

Quesada, Rocío. (2007). *Guía para evaluar el aprendizaje teórico y práctico*. México. Limusa.

Robledo Martín, Juana. (2009). Observación Participante: informantes claves y rol del investigador. Educación virtual online. En: *NURE Investigación. Revista Científica de enfermería*. Núm. 42. julio 2009. [Revista electrónica]. Consultada el

12 de febrero de 2010. En:
http://www.nureinvestigacion.org/formacion_metodologica.cfm?FilalInicio=1&&modo=todos

Rosales, C. (1997). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Narcea, Madrid.

Sanmarti, N. y Alimenti G. (2004). La evaluación refleja el modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de Química. En Educación Química. *Revista electrónica de Educación Química vol. XV. núm. 2. abril 2004*. [Revista electrónica]. Consultada el 5 de febrero de 2010. En: http://depa.fquim.unam.mx/educquim/articulos.php?Id_articulo=777

Sanmartí, N. (2007). *Evaluación como ayuda al aprendizaje*. España. Grao.

Secretaría de Educación Pública. (1982). Congreso Nacional del Bachillerato. México.

Secretaría de Educación. (2008). *Si califico....¿Estoy evaluando? La evaluación como proceso sistemático e integral en el aula*. Antología del Curso-Taller de Actualización. México.

Secretaría de Educación Pública. (2009). Artículo 22. Reglamento Interior. Secretaría de Educación Pública. México.

Zabalza N., Javier (s.f.). *Las estrategias evaluativas en el proceso educativo*. Documento No. 7. Facultad de Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile. Consultado el 25 de marzo de 2011. En: <http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5CEstrategias%20evluativas.pdf>.

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

ANEXO 1. MAPAS

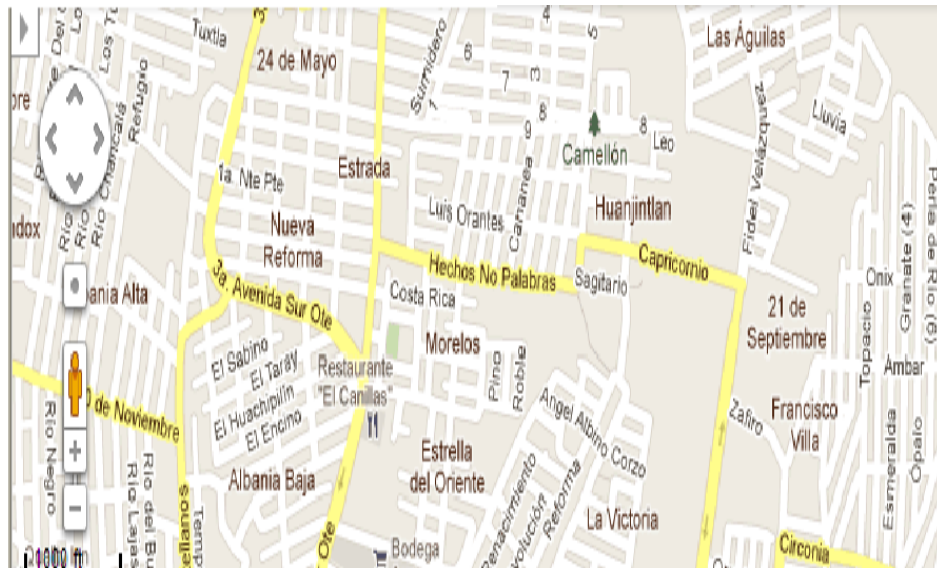
Mapa 1. Estado de Chiapas. Macrolocalización del proyecto



Mapa 2. Croquis de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Macrolocalización del proyecto



Mapa 3. Plantel 35 “Tuxtla Norte” del COBACH. Microlocalización del proyecto



ANEXO 2. TABLAS

Tabla 1. Descripción de instrumentos de evaluación

| INSTRUMENTO | DESCRIPCIÓN |
|------------------------------------|--|
| Anecdotario: | Es el registro acumulativo y permanente, que hace el docente, de los hechos relevantes realizados o en los cuales ha participado el estudiante. Permite valorar, en especial, la conducta individual y colectiva del estudiante, sus actitudes y comportamientos. |
| Debate: | Permite una evaluación cualitativa, es posible observar las capacidades del alumno para argumentar así como ciertas actitudes. |
| Diarios o bitácoras: | Es un registro escrito, de manera permanente, que realiza el profesor sobre el planeamiento, desarrollo y evaluación de las actividades docentes. Es una descripción del aula en acción. |
| Encuestas por cuestionarios: | Son listados de preguntas, por escrito, que se entregan a diferentes personas que pueden suministrar una determinada información. |
| Entrevista: | La entrevista es una técnica que busca la formación del alumno. La evaluación se lleva a cabo a través del diálogo. Mediante el diálogo se puede establecer la consistencia del razonamiento, de las adquisiciones y de las capacidades cognitivas del alumno. |
| Ensayos: | Evalúa calidad de argumentación, manejo de la información, apropiación de conceptos y teorías. |
| Escala de valoración de actitudes: | Son instrumentos que aprecian y miden la disposición (a favor o en contra) del estudiante hacia un objeto, grupo o situación. |
| Exámenes de desarrollo: | Es el examen tradicional de tres a cinco preguntas que el estudiante debe contestar de manera individual. Es una prueba muy fácil de elaborar pero difícil de evaluar porque se presta para sesgos por parte del profesor, cuando conoce a sus autores. Se puede mejorar la calidad de esta forma de evaluación elaborando previamente los patrones de respuesta para las preguntas y capacitando monitores para que lean las respuestas de los estudiantes y las comparen con los patrones, con tres posibilidades de |

| | |
|--|--|
| | valoración: plena concordancia, mediana concordancia y ninguna concordancia. |
| Examen escrito: | Es la técnica de evaluación utilizada tradicionalmente. El alumno en estas pruebas recibe una serie de peticiones que ha de contestar o resolver, según sean de carácter teórico o práctico, en un periodo de tiempo determinado, en ocasiones esta técnica varía y se realizan exámenes orales con el mismo procedimiento. |
| Examen con posibilidad de consultar bibliografía: | Pruebas encaminadas a resolver aspectos o casos con la posibilidad de consultar libros y apuntes previamente preparados por el estudiante. Se trata de evaluar la capacidad de obtener información, analizarla y resolver problemas prácticos, más que la memorización de unos conocimientos teóricos. |
| Grabaciones en audio o vídeo con guía de análisis: | Cuando las grabaciones de audio o vídeo se utilizan en la enseñanza y el aprendizaje, los docentes pueden valorar el grado de apropiación de los contenidos de los mismos mediante guías de análisis que deben desarrollar los estudiantes. |
| Observación: | La observación tiene un sentido de evaluación informal. Tanto el estudiante que hace de observador como el observado, deben conocer previamente las reglas del juego. Unos para saber a qué atenerse y otros para apreciar el valor de lo observado. |
| Portafolio: | Es un registro acumulativo que sistematiza la experiencia obtenida en un tema o asignatura y que se puede presentar en un fólder o carpeta de argollas. En el mismo se incluyen materiales de búsqueda bibliográfica, representaciones gráficas del material estudiado (mapas conceptuales, aspectos conceptuales, cuadros sinópticos, resúmenes elaborados por el estudiante sobre textos asignados por el profesor) al igual que ensayos, informes, evaluaciones y las correcciones correspondientes o cualquiera otra producción intelectual. |
| Proyectos: | Son aplicaciones de un tema o asignatura con los cuales se puede evaluar el grado de apropiación de los conocimientos, habilidades y destrezas intelectuales. Los proyectos permiten el ejercicio de la autonomía y la creatividad de los estudiantes. Los aprendizajes son lentos y exigen gran inversión de tiempo y trabajo, pero los aprendizajes son duraderos. Exigen |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>mucha planeación de parte del docente para que el estudiante reciba todas las orientaciones necesarias antes de emprender el trabajo.</p> |
| Pruebas escritas: | <p>Han sido el medio tradicional de evaluación del estudiante, sobre todo en la universidad. Esta técnica presenta diversas variantes.</p> |
| Prueba teórica: | <p>El estudiante debe contestar una serie de temas de carácter teórico propuestos por el profesor. Estos temas pueden ser de carácter extenso, donde se evalúa el conocimiento sobre un tema o apartado que el estudiante debe desarrollar o cuestiones más concretas y breves. Este tipo de evaluación puede plantear un aspecto determinado derivado del programa de la asignatura impartida o pedir que se relacionen conceptos y conocimientos a través de la relación de los conocimientos adquiridos.</p> |
| Examen práctico: | <p>En este tipo de examen se deben resolver, unos supuestos o problemas planteados normalmente de carácter cuantitativo, en el que se aplican un determinado instrumento o modelo al fenómeno descrito.</p> |
| Pruebas mixtas: | <p>Se utiliza de manera conjunta los dos tipos anteriores, se valora tanto el aprendizaje teórico como la capacidad de resolver cuestiones prácticas mediante la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.</p> |
| Pruebas objetivas: | <p>Se ocupan del conocimiento factual. La estructura de estas pruebas consiste en un enunciado que especifica en términos precisos los logros previstos. La redacción es tan exacta que sólo admite una interpretación para una única respuesta. Se tiene en cuenta no sólo el número de respuestas correctas, en una relación de buenas sobre el total de preguntas, sino la posición de cada estudiante en relación con el grupo de referencia (posición en la curva de distribución normal de puntajes). Presenta diferentes formas tales como: verdadero-falso, completar frases, opción múltiple (simple o compuesta), etc.</p> |
| Seminarios: | <p>El seminario, y en particular el seminario de investigación, son una práctica didáctica y evaluativa que fomenta la construcción social del conocimiento. Aunque los aprendizajes son procesos individuales, en el aula se realiza la validación social de los mismos mediante procesos de interacción comunicativa. Las discusiones y debates alrededor del objeto de aprendizaje permiten al docente valorar no sólo el grado de dominio del tema por parte de los estudiantes, sino apreciar la capacidad discursiva y argumentativa de</p> |

| | |
|---|--|
| | los mismos. |
| Solución de problemas: | Responde a los enfoques de evaluación actuales. Desarrolla capacidades y habilidades del pensamiento. Mide tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje, como el producto. |
| Talleres: | Son experiencias docentes que permiten demostrar la capacidad de aplicar conocimientos y destrezas en una determinada área del saber. En los talleres se pone en evidencia las capacidades de trabajo individual y colectivo de los estudiantes. |
| Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula: | Es la forma tradicional de reforzar y valorar los aprendizajes de los estudiantes. Requieren planeamiento e instrucciones muy claras para que la ambigüedad no constituya motivo de desconcierto y desesperanza de parte de los estudiantes al tratar de resolver algo que se les asigna con un alto grado de generalidad. |
| Técnica de casos: | Apoya a la técnica de solución de problemas. |
| Técnica de pregunta: | Apoya a la técnica de solución de problemas, propicia el desarrollo del pensamiento abstracto, estimula la participación y retroalimentación de conocimientos. |

Fuente: Díaz y Hernández (2007)

Tabla 2. Estudiantes que participaron en las encuestas

| | SEMESTRES | | | | TOTAL | |
|------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | PRIMERO | | SEGUNDO | | TOTAL | |
| Turno | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Matutino | 7 | 3 | 44 | 46 | 51 | 49 |
| Vespertino | 10 | | 24 | 46 | 34 | 46 |
| Subtotal | 17 | 3 | 68 | 92 | 85 | 95 |
| TOTAL | 20 | | 160 | | 180 | |

Tabla 3. Encuestas aplicadas a los estudiantes por grupo y género

| SEMESTRE | MATUTINO | | VESPERTINO | | Total encuestas |
|----------|----------|---------|------------|---------|-----------------|
| | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | |
| 1º. A | 7 | 3 | 10 | 0 | 20 |
| 2º. A | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 |
| 2º. B | 3 | 7 | 1 | 9 | 20 |
| 2º. C | 4 | 6 | 10 | 0 | 20 |
| 2º. D | 7 | 3 | 4 | 6 | 20 |
| 2º. E | 3 | 7 | 0 | 0 | 10 |
| 2º. F | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 |
| 2º. G | 5 | 5 | 3 | 7 | 20 |
| 2º. H | 7 | 3 | 0 | 0 | 10 |
| 2º. I | 5 | 5 | 0 | 0 | 10 |
| 2º. Z | 0 | 0 | 6 | 4 | 10 |
| TOTAL | 51 | 49 | 44 | 36 | 180 |

Tabla 4. Características de los docentes entrevistados.

| Características de docentes entrevistados | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Docente | Nivel de estudios | Profesión/ Titulado | Edad años | Años de servicio | Materias que imparte | Turno/ Semestres |
| 1 | Licenciatura | Bióloga / No | 48 | 3 | Química, Biología, Ecología | Ambos turnos / 1º., 2do, 5º., y 6º. |
| 2 | Maestría | Biólogo / Sí | 42 | 15 | Química, Biología. Ecología | Matutino/ 1º.,2do. 4º., y 6º. |
| 3 | Maestría | Ing. Químico / Sí | 34 | 9 | Química, Biología | Vespertino/ 2do., 3º, 4º., y 6º. |
| 4 | Maestría | Ing. Químico / Sí | 48 | 17 | Química, Cálculo integral | Vespertino/ 1º., 2do., y 6º. |
| 5 | Maestría | Ing. Agroquímico / Sí | 49 | 15 | Química, Física | Matutino/ 1º., 2do.,3º.,4º, 5º., y 6º. |

Fuente: Subdirección del plantel 35.

Tabla 5. Estudiantes participantes en el diario de campo.

| ALUMNO | EDAD AÑOS | SEMESTRE | PROMEDIOS | |
|---------------|----------------------|-----------------|------------------|----------------|
| | | | QUÍMICA | GENERAL |
| 1 | 15 | 2º C | 9.0 | 8.5 |
| 2 | 15 | 2º C | 9.0 | 9.0 |
| 3 | 16 | 2º C | 10.0 | 9.0 |
| 4 | 15 | 2º C | 9.0 | 8.0 |
| 5 | 16 | 2º C | 10.0 | 9.6 |

Tabla 6. Registro de entrevistas a docentes.

| DOCENTE | LUGAR | UBICACIÓN | FECHA/HORA | TIEMPO DE LA ENTREVISTA |
|-------------------------------|------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|
| 1 | Mesa de concreto desayunador | Pasillo entre el aula de laboratorio y aula No. 16 | 28-Jun-2010/ 11:40 hrs. | 9'53" |
| 2 | Escritorio del docente | Aula No. 13 | 28-Jun-2010/ 12:30 hrs. | 5'51" |
| 3 | Escritorio del docente | Aula No. 15 | 29-Jun-2010/ 15:00 hrs. | 5'21" |
| 4 | Escritorio del docente | Aula No. 17 | 29-Jun-2010/ 16:00 hrs. | 13'18" |
| 5 | Escritorio del docente | Aula No. 14 | 30-Jun-2010/ 10:00 hrs. | 13'25" |
| Tiempo total de preparación | | | | 20'00" |
| Tiempo total de la entrevista | | | | 67'8" |

Tabla 7. Conocimientos de los docentes sobre los criterios y valor porcentual utilizados para evaluar el aprendizaje.

| No. | CRITERIOS | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | % | % | % | % | % |
| 1 | Examen oral | | | | | |
| 2 | Examen escrito | 20 | 40 | 30 | 50 | 30 |
| 3 | Modelos y Prototipos experimentales | | | | | 20 |
| 4 | Trabajos extraclase | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| 5 | Exposición en clase | | 20 | | | 5 |
| 6 | Participación en clase | 30 | | 40 | | 5 |
| 7 | Registro de asistencias | | | | | |
| 8 | Revisión de apuntes | | | | | 5 |
| 9 | Investigación | 20 | 10 | | 10 | 10 |
| 10 | Co-evaluación. Un alumno evalúa a otro. | | | | | |
| 11 | Autoevaluación. El alumno se evalúa a sí mismo. | | | | | |
| 12 | Observación del comportamiento. | | | | | 5 |
| 13 | Entrega de portafolios | | | | | |
| 14 | Prácticas y reportes de laboratorio | 20 | 20 | 20 | 30 | 20 |
| 15 | Otros | | | | | |
| | SUMA | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Tabla 8. Materia de preferencia de los estudiantes según encuestas.

| MATERIA | PREFERENCIAS |
|-----------------|---------------------|
| QUIMICA | 46 |
| INFORMATICA | 30 |
| HISTORIA | 27 |
| INGLES | 27 |
| T. DE LECTURA | 16 |
| ETICA | 14 |
| MATEMATICAS | 13 |
| SOCIALES | 3 |
| NINGUNA | 2 |
| EXTRA-ACADEMICA | 1 |
| TODAS | 1 |
| SUMA | 180 |
| | |

ANEXO 3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Instrumento 1. Cuestionario aplicado a los estudiantes

A. Instructivo para la aplicación del cuestionario a estudiantes

1. Repartir los cuestionarios, a los estudiantes seleccionados de primero y segundo semestre del turno matutino y vespertino.
2. Solicitar a los estudiantes que respondan los Datos Generales, de la siguiente forma:
 - Completar los cuadros con la información que se pide: Semestre, Edad, Sexo, Promedio General, Promedio en Química y Materia de su preferencia.
3. Solicitar responder la sección I, sobre los criterios utilizados por los profesores para evaluar. A partir de un listado de criterios seleccionar los utilizados al mismo tiempo la frecuencia que es utilizada.
4. Solicitar responder la sección II, sobre las características de los instrumentos, utilizando afirmaciones positivas o negativas en la primera pregunta que lo guiará a la segunda pregunta, en la tercera indicar el tipo de examen escrito pudiendo señalar más de una opción.
5. Solicitar responder la sección III, sobre el valor porcentual de los criterios utilizados en la evaluación, con afirmaciones positiva o negativa para la primera parte y contestando un listado de criterios de evaluación con el porcentaje asignado por el profesor.
6. Solicitar responder la sección IV, sobre las condiciones de la evaluación, en ambos planteamientos con respuestas afirmativas o negativas marcando la frecuencia de estas condiciones. Responder la pregunta abierta sobre la opinión acerca de la evaluación que realiza tu maestro de Química.
7. Una vez que todos han terminado de completar el cuestionario, retirarlos y agradecer la colaboración de los estudiantes en esta actividad.

B. Cuestionario

Estimado(a) alumno (a), esta encuesta tiene la finalidad de obtener información sobre el sistema de evaluación del aprendizaje que en este momento se utiliza en el COBACH, específicamente en la materia de Química. El propósito es analizarlo, para después construir una propuesta para la mejora de este proceso.

Se agradece encarecidamente su colaboración, la cual será de vital importancia para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

Lee atentamente y señala con una X tu respuesta de acuerdo a lo que se te pide.

Datos generales:

| SEMESTRE | EDAD | SEXO | PROMEDIO GENERAL | PROMEDIO EN QUÍMICA | MATERIA DE SU PREFERENCIA |
|----------|------|------|------------------|---------------------|---------------------------|
| | | | | | |

I. CRITERIOS UTILIZADOS POR LOS PROFESORES PARA EVALUAR

| No. | CRITERIOS | NUNCA | A VECES | SIEMPRE |
|-----|--|-------|---------|---------|
| 1 | Examen oral | | | |
| 2 | Examen escrito | | | |
| 3 | Modelos didácticos y Prototipos experimen. | | | |
| 4 | Trabajos extractase | | | |
| 5 | Exposición en clase | | | |
| 6 | Participación en clase | | | |
| 7 | Registro de Asistencia | | | |
| 8 | Revisión de Apuntes | | | |
| 9 | Investigación | | | |
| 10 | Co-evaluación. Un alumno evalúa a otro | | | |
| 11 | Autoevaluación. El alumno se evalúa a si mismo | | | |
| 12 | Observación del comportamiento | | | |
| 13 | Entrega de portafolios | | | |
| 14 | Prácticas y Reportes de laboratorio | | | |
| 15 | Otros | | | |

II. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS

- Los exámenes, escritos u orales, ¿contienen solamente temas del programa de estudios, vistos en clase? SI () NO ()
- Si tu respuesta es NO, entonces, ¿se trata de temas del programa no vistos en clase pero que el profesor les encomienda para estudiar?: SI () NO ()
- Los exámenes escritos, son del tipo: (puedes indicar más de una opción)
 - () Falso o verdadero.
 - () De relación.
 - () Complementación.
 - () Opción múltiple.
 - () Solución de problemas, con 4 o 5 opciones de respuestas probables.
 - () Solución de problemas sin respuestas probables.
 - () Análisis de un texto, y elaboración de conclusiones.
 - () Desarrollo de un tema propuesto.

III. VALOR PORCENTUAL DE LOS CRITERIOS UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN

¿Conoces el valor porcentual de cada criterio de evaluación utilizado por tu maestro de química? SI () NO ()

Si contestas SI, anota en el siguiente cuadro el valor correspondiente.

| No. | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | % |
|-----|--|---------------|
| 1 | Examen oral | |
| 2 | Examen escrito | |
| 3 | Modelos y Prototipos experimentales | |
| 4 | Trabajos extractase | |
| 5 | Exposición en clase | |
| 6 | Participación en clase | |
| 7 | Registro de Asistencia | |
| 8 | Revisión de Apuntes | |
| 9 | Investigación | |
| 10 | Co-evaluación. Un alumno evalúa a otro | |
| 11 | Autoevaluación. El alumno se evalúa a si mismo | |
| 12 | Observación del comportamiento | |
| 13 | Entrega de portafolios | |
| 14 | Prácticas y Reportes de Laboratorio | |
| 15 | Otros | |
| | SUMA | 100.00 |

IV. CONDICIONES DE LA EVALUACION

| PLANTEAMIENTO 1 A). El profesor aplica exámenes breves con intención exploratoria a lo largo del curso: | RESPUESTA | | FRECUENCIA DURANTE EL CURSO | | | |
|--|-----------|----|-----------------------------|---------|---------|--------|
| | SI | NO | 1 VEZ | 2 VECES | 3 VECES | + DE 3 |
| B). Los exámenes aplicados, ¿se resuelven en clase, aclarando dudas?: | SI | NO | | | | |

| | | |
|---|----|----|
| B). Los exámenes aplicados, ¿se resuelven en clase, aclarando dudas?: | SI | NO |
|---|----|----|

| PLANTEAMIENTO 2 A). Al resolver los exámenes, ¿el profesor les fija un tiempo límite para resolverlos? | RESPUESTA | | CUANTO TIEMPO | | | |
|---|-----------|----|---------------|-------|-------|--------|
| | SI | NO | 1 HR | 2 HRS | 3 HRS | + DE 3 |
| | | | | | | |

¿Cuál es tu opinión acerca de cómo te evalúa tu maestro?

Instrumento 2. Guía de entrevista para identificar las concepciones de evaluación de los docentes

1. ¿Qué es evaluación en general?
2. ¿Qué es evaluación del aprendizaje?
3. ¿Con qué frecuencia evalúa el aprendizaje?
4. ¿Cómo evalúa el aprendizaje de sus grupos?
- 5.- ¿Qué instrumentos utiliza en la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa?, ¿Qué valor le asigna a cada instrumento?
6. Estas formas de evaluar son las que se consideran en el modelo educativo del COBACH?
7. ¿Cuáles son los problemas que observa durante el proceso de evaluación?

Instrumento 3. Concentrado de entrevistas a docentes sobre concepciones de la evaluación

| Categoría | Conceptualización | Docente 1 | Docente 2 | Docente 3 | Docente 4 | Docente 5 |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Evaluación | Es el proceso sistemático de recolección y análisis de la información, destinado a describir la realidad y emitir juicios de valor sobre su educación a un patrón o criterio de referencia establecido como base para la toma de decisiones. | Es medir que tanto hemos aprendido sobre algún tema alguna enseñanza o algo que trabajemos en la vida. | Sería tomar datos que permitan en un momento dado determinar cuándo una actividad pueda resultar positiva o en beneficio de alguna parte de un proceso. | Es como calificarme si voy haciendo bien las cosas o no, nos sirve como un parámetro para ver si lo hice bien continuo si no que tengo que cambiar en la vida común me voy evaluando. | Se puede evaluar muchas cosas como el curriculum, un programa de estudios la evaluación sería en todos los ámbitos. | Se aprecia una concepción más cuantitativa de la evaluación, reduciéndola a medición o calificación. Sin embargo, la E. es un proceso muy amplio, todo lo que hacemos debemos evaluarlo, para saber si estamos en lo correcto, es decir evaluación es indagar con nuestro propio quehacer si cumplimos con las especificaciones requeridas para dicho trabajo. |
| Evaluación del aprendizaje | Es el proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje. | Es ver si se logra hacer que el alumno entienda lo que nosotros estamos tratando de transmitirle, no solo de manera mecanizada y memorizada sino que realmente razone el conocimiento y le encuentre aplicación en su vida cotidiana. | Es un proceso en el cual se busca obtener evidencias en el proceso de aprendizaje, cómo nosotros vamos a sistematizar ciertos parámetros para poder decidir si es significativo o no es significativo el esquema. | Es ir midiendo que aprenden y que no aprenden, pero no solo el conocimiento sino también sus habilidades o sus actitudes. | Es conocer bajo diferentes técnicas, estrategias de evaluación el aprendizaje, es una medida del aprendizaje, es decir que tanto el alumno aprendió con respecto a lo que se le ha enseñado. | La concepción anterior de la evaluación se ve reflejada también en el concepto de evaluación del aprendizaje al querer medir el conocimiento mas que explicar el proceso y finalidad del aprendizaje. Con excepción del maestro 1, quien plantea la necesidad de valorar también la aplicación del conocimiento a la vida cotidiana. Es un proceso continuo en donde nos indica que ha aprendido el alumno mediante diferentes técnicas o estrategias de evaluación y saber si es significativo su aprendizaje. |
| Evaluación diagnóstica | Se realiza para conocer el estado de los conocimientos que tienen los nuevos alumnos, permitiendo hacer los ajustes necesarios en la programación de la enseñanza. Es describir el nivel de conocimientos, destrezas o habilidades que poseen los alumnos sobre determinados aprendizajes antes de iniciar un programa (un curso, un tema o un concepto) con el propósito de realizar las adaptaciones curriculares necesarias. | Es un sondeo del tema o la materia que vaya a impartir, para saber que tanto saben o les gusta y saber que tanto tengo que esforzarme para hacer que les interese. | Indica los instrumentos, No especifica el tipo de evaluación. | Se empieza con una encuesta para conocerlos, lluvia de ideas para escuchar las diferentes formas de pensar. | Esta evaluación es previo al tema generalmente, no le asigno ningún peso, es un indicador, el cual me permite ver cómo están los muchachos, quienes dominan más o menos un tema o quienes les va costar más trabajo, permitiendo armar grupos de trabajo. | Se reconoce el valor de la evaluación diagnóstica, tanto para conocer al grupo, en sus intereses y formas de pensar, nivel académico que traen, así como para decidir la intervención pedagógica. Es una evaluación que se aplica al inicio de cualquier tema, con el fin de indagar que tanto saben del tema y poder reajustar las actividades programadas. Para ello utilizo mapas conceptuales, mentales o lluvia de ideas. Esta evaluación no tiene valor numérico. |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|
| Evaluación formativa | Se lleva a cabo en el proceso formativo permitiendo precisar los avances logrados por los alumnos, tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje. | No hay comentario | Indica los instrumentos, No especifica el tipo de evaluación. | En su actuar diario, con ejercicios, preguntas, actividades desempeñadas en equipo. | Manejo actividades en clase, ejercicios, problemas de aplicación, tareas extraclase, investigación, Prácticas de laboratorio y reporte. | Respecto a la evaluación formativa, aun cuando se menciona algunos instrumentos o modalidades para evaluar, no se logra reconocer la importancia que tiene, ni la finalidad de la misma. Se lleva a cabo mediante las diferentes actividades desarrollados por los alumnos, los mapas conceptuales, mentales, problemas de aplicación, prácticas y reportes de laboratorio, modelos didácticos |
| Evaluación sumativa | Se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrados. | Utilizo diferentes criterios como participación en clase, el respeto, tareas, investigación, prácticas de laboratorio exámenes. | Indica los instrumentos, No especifica el tipo de evaluación. | Sería la suma de todo lo que evaluamos diariamente para darles un número que se nos pide. | Sin comentario. | Igual que en la anterior, se especifican instrumentos o criterios, o se relaciona solo con la calificación final, sin embargo aunque esta se hace al final de un ciclo, debe referirse más que a la suma de todas las actividades, a la valoración final del proceso, que junto a los valores parciales se expresa mediante una calificación. |
| Formas de evaluar en el modelo de COBACH | Según su finalidad y momento: Diagnóstica Formativa Sumativa Según el agente quien lo realiza: Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación Bajo el enfoque en competencias: Conceptual Procedimental Actitudinal | Yo siento que sí, estoy trabajando los niveles de evaluación que solicita el COBACH. | Es el que se maneja en el sistema cobach. | Son las que manejamos con diversos criterios. | Si, se supone que el Colegio de Bachilleres plantea la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. | Manejo todas las formas que indica el modelo del colegio de bachilleres, como son la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación y la conceptual, procedimental y actitudinal. |

Instrumento 4. Concentrado de los diarios de campo

| Evaluación Diagnóstica | Evaluación Formativa | Evaluación Sumativa | Comentarios de los estudiantes | Comentarios docente 5 |
|--|--|--|---|---|
| <p>Se realizó el examen diagnóstico antes de un tema nuevo ya sea con cuestionarios dictados por la profesora o por el examen diagnóstico del material didáctico. Se calificaba entre los alumnos y el maestro (Autoevaluación y Coevaluación)</p> | <p>Las tareas eran calificadas al otro día o días posteriores, estas comprendían cuestionarios, problemas, resúmenes, glosarios, reportes de prácticas, actividades del material didáctico. Se hacían evaluaciones para confirmar si los alumnos realmente hacían sus tareas y lo estudiaban. Se hacían evaluaciones para saber si el tema ya era comprendido por los muchachos o para que ellos se dieran cuenta de sus errores y despejar dudas. Las evaluaciones eran individuales o en equipos. Se calificaban</p> | <p>Se aplicó un examen tipo objetivo en el primer parcial tomándose en cuenta todas las actividades realizadas como tareas, problemas participaciones, actividades de práctica de laboratorio e investigaciones. El segundo parcial, se aplicó un examen práctico (resolución de problemas), y fueron sumadas las actividades realizadas como tareas (cuestionarios resúmenes, problemas) participaciones y actividades de práctica de laboratorio. El tercer parcial se calificó con un proyecto realizado en equipo, tomando en cuenta 3 etapas, el material utilizado, la</p> | <p>Evaluó de una manera fácil. Cada uno daba su punto de vista y no daban respuestas claras, la maestra ampliaba las respuestas. El examen era de temas visto en el semestre anterior.... Calificó la tarea y nos iba preguntando a cada uno Nos dejó tarea resolver un cuestionario de reacciones químicas..... La autoevaluación nos sirvió para saber si sabíamos del tema. Se estaba trabajando con un cuestionario tocaron lo dejo de tarea, para mí fue mejor, así me podía dar tiempo de contestar bien y poder estudiarlo, la profesora nos dijo que haría una evaluación..... Hubo un tipo examen y nos tomo de sorpresa nomas nos dijo que en una hoja pusiéramos nombre, grado, grupo y nos puso a contestar. A mí en lo particular me parece bien esta forma de calificar porque tú mismo sabes si verdaderamente eres capaz de poner atención. En particular yo no tuve una buena calificación y como la profe ahora solo acepta los trabajos si en la autoevaluación sacamos 8, pues algo difícil poder sacar una buena calificación en el parcial. No todos sacan una calificación mayor de 8, pues sería mejor que nos diera más tiempo para poder estudiar Esta vez la mayoría de mis compañeros si estudiaron y salieron más bien que la otra. Me fue mucho mejor que en las otras, pues esta vez sí estudie porque me dio tiempo. Pero algunos fue porque no estudiarlo pues ahora si hubo tiempo para estudiar. Esta forma de calificar como ya lo habíamos hablado es muy efectiva. Evalúa si de verdad hiciste la tarea o sólo te copiaste de otro como sucede en cada salón y ahí demuestran si verdaderamente saben. Este día solo fue para calificar todo lo visto el día anterior y dejar tarea para el fin de semana y es bastante. Nos puso a temblar la profesora porque las</p> | <p>Se aplicó examen diagnóstico. Se calificó como autoevaluación y coevaluación. Los resultados no fueron muy favorables, ya que muchos de los estudiantes no se saben los símbolos ni la nomenclatura química..... Califiqué la tarea personalmente, y al mismo tiempo iba preguntando a cada estudiante. Deje tarea contestar un cuestionario..... Les hice una evaluación y ellos mismos se calificaron (autoevaluación), con el fin de que se dieran cuenta de sus errores. Hoy les apliqué una autoevaluación para calificarles la tarea del cuestionario pasado. Observé que pocos alumnos estudian su tarea, los demás la hacen solo para entregarlo para que se califique y dan por hecho que ya lo saben..... Van realizando reacciones y van checando para que corrijan si están mal, muchos estudiantes ya lo entendieron, ese material didáctico le sirve para reforzar la nomenclatura química y para formar reacciones químicas ayudándoles en su aprendizaje sin que se les olvide..... Observé que la mayoría ya lo dominó, y les gusta esta manera de trabajar, lo transcribieron a su libreta y se checó. Este día lo primero que se hizo fue una autoevaluación, preguntas relacionadas del cuestionario resuelto anteriormente. La mayoría salió bien, tal parece que se están acostumbrando a estudiar su tarea. Se calificó la autoevaluación, la mayoría tuvo buena calificación, se dio un repaso del tema balanceo de ecuaciones dando fin al contenido de química I. Este día fue terminar con la tarea que dejé el día anterior y calificarla, porque no la concluyeron. Algunos estudiantes van al corriente con sus tareas, otros no les interesa hacerlas o solo esperan que terminen sus compañeros para copiarla. Les encargue una libreta especial para reportar su práctica. La práctica se realizó en orden todos trabajaron según las indicaciones, revisé la libreta individualmente para ponerle el sello de que sí trabajó. Los alumnos deberán portar su bata y llevar el material encargado para poder tener derecho a la práctica. Dicté un cuestionario sobre este tema (definiciones de masa molar, no. De avogadro, mol), que lo contestaron en equipo de 3 con ayuda de sus libros, dicha actividad será calificada con una autoevaluación. Observé que muchos de los estudiantes no identifican las operaciones básicas de multiplicación o división con fracciones o números enteros, siendo preocupante porque es un factor de reprobación la falta de conocimiento en matemáticas. Di el orden de las tareas para que me lo entregaran, algunos cumplieron con todas, otros lo entregaron incompleto y otros de plano no lo hicieron.</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>ellos mismos (autoevaluación) y también con la maestra (coevaluación).</p> | <p>presentación individual y la respuesta de una pregunta hecha por el docente, sumando las actividades realizadas como tareas, investigaciones y práctica de laboratorio.</p> | <p>preguntas aunque ya eran estudiadas todavía se tenían los nervios porque depende la calificación que saque es el puntaje que te ponía, algunos las contestaron a medias y otros se quedaban mirando como que si del cielo le fueran a caer las respuestas, son flojos y rezongones , no les gusta hacer nada a la mayoría , no a todos ; pero aquí se ve quien sabe y quien se copia. Mis compañeros andaban como locos por conseguir la copia de las tareas aunque no pudieron porque ni sabían de qué trataban. El examen estuvo difícil y bastante complicado por la forma que vino expresado sobre todo en las últimas preguntas aunque lo que vino fue lo visto en el parcial. Para mí no fue tan difícil el examen, pues venía todo lo que habíamos visto en las clases, solo que para algunos no estuvo tan fácil, pues tal vez no habían estudiado. La forma de calificar de la profesora es casi única solo lo que no me gusta es en su concentrado es que no le pone algún código o algo así para que cuando digamos que me faltó uno solo diga esto. Empezó a entregar los exámenes, muchos de mis compañeros no salieron nada bien y por ello su promedio tampoco fue bueno. Al menos a mí sí me fue bien, tanto en el examen como en mi promedio. Hoy resolvimos el examen con la profe, ella fue explicando cómo se debía de haber hecho cada ejercicio. Nos empezó a calificar la tarea pero solo nos calificó como a 2 porque los 34 que sobra por la flojera no lo copiaron completa y la profesora como es justa no se los calificó por la irresponsabilidad, virtud de muchos de mis compañeros, que hasta se alegran. Este día me pareció interesante por la forma en que nos enseñó la profesora y al finalizar nos dictó un problema quien quisiera ganarse participación lo tendrá que resolver, Las preguntas que dejó de tarea me parecieron perfectas ya que gracias a eso lo practico más y lo recuerdo mejor. Recibí todas las tareas que había dejado para hacer en las vacaciones. Los demás les dejó que le llevarán la tarea al otro día pero solo iba a valer para presentar el examen no de calificación y eso estuvo bien porque luego no se vale que nosotros hagamos nuestra tarea a</p> | <p>Hay mucha irresponsabilidad en la entrega de tareas, aunque signifique un porcentaje en la calificación no lo hacen. Fue un solo examen para todos, observaba que varios estudiantes no sabían qué hacer, Les di 2 horas para contestarlo, unos se notaban muy inquietos, pero sin hacer nada, otros trabajaban en el examen, en general los vi muy nerviosos. Algunos exámenes no fueron contestados estaban en blanco o con un mensaje como "no estudié maestra", hubo excepciones muy pocas si contestaron bien. Llamé uno por uno para entregarles su examen y su promedio final, algunos con buenas calificaciones y otros con calificaciones reprobatorias. Muchos aceptaron que no estudiaron, otros que no entregaron tareas o que no realizaron practica de laboratorio, por esos factores reprobaron no tanto por el examen escrito que representaban el 30% del total de la evaluación. Observando los resultados del grupo, este tuvo un promedio muy bajo y un porcentaje alto de reprobación. Tome unos minutos para contestar el examen que supuestamente ya lo habían hecho los alumnos, con el fin de que se dieran cuenta que todo lo vimos en las clases. Recibí la tarea que realizaron en equipo, muchos no lo terminaron, dejé otro día más para que pudieran cumplir con la tarea. Dicté un problema para ganarse una participación individual, que pocos lo obtuvieron. Califiqué la tarea, que como siempre unos la cumplen y otros no a pesar de estar reprobados. Les pregunté si habían hecho su tarea, que pocos me respondieron, calificué a los pocos que cumplieron en tiempo y forma. Se calificó exposición de temas. Este día realizaron el examen diagnóstico del bloque 3, se revisó y calificó la actividad, hablamos sobre los coloides y soluciones para ver si podían identificarlos como tal, utilizando materiales comunes. Se resolvió un cuestionario que dicté a los muchachos sobre disoluciones, coloides y suspensiones, no hubo tiempo de revisarlos. Califiqué las tareas pasadas que no había podido calificar, aunque no a todos les pude calificar, pues faltaba poco para que terminara la hora, ya que voy revisando que tuvieran todas las actividades que había dejado como tarea. Seguimos resolviendo problemas del tema anterior para aclarar dudas, se calificó y se dejó tareas. Hay estudiantes que no traen su calculadora y no hacen los problemas esperan que se resuelva en el pizarrón para copiarlos. Hoy pregunté de forma oral el cuestionario de disoluciones e iba poniendo puntos, la mayoría no sabía nada o contestaban otra cosa que no era lo correcto, me da a entender que no estudian su tarea, creo que solo copian la de su compañero y no lo hacen ellos mismos. Exámenes del 2do. Parcial, mi grupo lo vi muy tenso, muchos no contestaron el examen porque según opiniones no lo entendieron los problemas, otros no entraron de plano. Les encargue para tener derecho a examen unos ejercicios con el fin de que estudiaran un poco más.</p> |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>tiempo y ellos no. Aunque no a todos les pudo calificar, faltaba poco para terminar la hora, ella reviso que tuviéramos todas las actividades que había dejado. Dejó realizar unos mapas conceptuales sobre “la concentración de disoluciones”. Aunque cuando se los entregamos nos regreso porque nos dijo que hacía falta información, hasta que estuvo bien el trabajo lo calificó. como nos agarró de sorpresa entonces muy pocos contestaron. Por las expresiones de todos creo que aunque también para mí, no estuvo fácil, en lo personal me confundí mucho pues como son problemas o formulas que aprendimos, no todas son fáciles. A 2 de mis compañeros les quitó el examen por estarse copiando y las reprobó y otros entregaron el examen en blanco porque no le entendían y otros definitivamente no entraron por no saber. La maestra entregó las calificaciones, la verdad no salimos tan mal gracias a Dios. Entregó calificaciones, pero fue llamando uno por uno para explicarle cual era su puntaje y si le faltaba tareas, para que ella las anotara y no salieran tan bajos, la verdad muchos se quedaron sorprendidos por su calificación porque se tienen que esforzar para salir con 6. la clave está en la responsabilidad de cada uno. Nos regañó porque hay varios que tienen cero en el examen y no ponen nada de su parte. Como estaba difícil lo revisaría la próxima clase, Para mí el proyecto final que fue utilizado como examen del último parcial, me pareció muy bien, ya que fue muy divertido pero también teníamos que ser creativos, fue fácil pero a la vez difícil porque era muy laborioso. Para mí, me gustan los exámenes escritos, porque es más fácil, pero sin embargo hizo una actividad que fue tomada como evaluación.</p> | <p>Empezamos con nuevo tema bloque IV por lo que se realizó la actividad diagnóstica para saber que tanto conocen sobre el tema del carbono y sus compuestos en general, luego nos dejé que leyeran e hicieran un glosario mínimo 30 palabras. Entregué calificaciones, fui llamando uno por uno para explicarle su puntaje y si le faltaba tareas, para anotarlo y no salieran tan bajos, y así hubieron reprobados y muchos se quedaron sorprendidos por su calificación porque se tienen que esforzar para lograr el 6 en el parcial y aprobar el semestre, les hable para concientizar y echarle un poco mas de ganas al estudio. Se habló sobre el tema de isomería que había dejado de tarea, hubo poca participación, algunos les califique el glosario porque no todos cumplieron con su tarea, les llame la atención porque hay varios que tienen cero en el examen y no ponen nada de su parte. Hablamos sobre la tarea que realizaron los estudiantes pero la mayoría no lo hizo, por lo que terminé de calificar el glosario a los que no se los había recibido antes. Según veo persiste la flojera pero no es el caso de mi materia, también de las otras materias. Revisé la tarea de ensayos por número de lista, hubieron estudiantes que son flojos no lo hicieron en su casa y llegaron hacerlo o a terminarlo en el salón..Trabajaron con un cuestionario sobre la Química Orgánica, después de ver el video sobre este tema, no dio tiempo de calificarlo quedó pendiente para la próxima sesión. Hoy continué calificando a los estudiantes que terminaron su tarea de química orgánica. Posteriormente expliqué los pasos de la práctica a realizar e hicieron un diagrama de flujo para guiarse más fácilmente. Hoy tuvimos la práctica No. 3 revisé que tuvieran resuelto el cuestionario de la práctica, diagrama de flujo, si llevaron el material bata y franela. Se realizaron 3 actividades. Estuvieron bien organizados, observé que les interesó mucho ya que se obtuvo jabón a través del método de saponificación con aceite de coco, se identificaron las proteínas y carbohidratos con clara de huevo y papa. Al final cada uno presentó su libreta de reporte que debería contar con todos los puntos necesarios para calificarla. Hoy nos toco el examen, vi a mi grupo bien emocionado colocando su material didáctico, llevaron laminas con mapas conceptuales, dibujos, recortes, objetos, maquetas y comida una dieta balanceada para explicar el tema de macromoléculas. La exposición de trabajos estuvo muy bien, creo que les gusta esa manera de evaluación que sea algo práctico para que le echen ganas. La mayoría salió bien en este parcial.</p> |
|--|--|--|---|--|

Instrumento 5. Categorías de análisis de video

| CATEGORÍAS DE ANÁLISIS DE VIDEO | NUNCA | AVECES | SIEMPRE |
|--|--------------|---------------|----------------|
| <i>Actitudes observadas en el docente</i> | | | |
| A) Identifica saberes previos | | | |
| B) Retroalimenta al evaluar | | | |
| C) La evaluación es sumativa | | | |
| D) Da instrucciones claras | | | |
| E) Atiende dudas de los estudiantes | | | |
| <i>Actitudes observadas en los estudiantes</i> | | | |
| A) Atienden las instrucciones | | | |
| B) Entregan a tiempo | | | |
| C) Plantean preguntas | | | |
| D) Muestran disposición | | | |

Instrumento 6. Apreciaciones sobre enseñanza-aprendizaje

| ESTUDIANTES | DOCENTE |
|--|--|
| <p>Esta clase en lo particular se me hizo tediosa por qué no pasábamos de la explicación de las reglillas y sobre todo que mis compañeros son bastante comunicativos y cuando la profesora quiere pasar a otro tema ellos dicen- profe no le entendimos lo podría repetir?.....</p> <p>Enseñó cómo utilizar las reglillas de los "Tipos de reacciones químicas".</p> <p>Para mí al principio me costó un poco entender cómo se usan, aunque otros compañeros si le entendieron y otros no tanto.</p> <p>Mis compañeros aprendieron más rápidamente que en la primera.</p> <p>Fue una forma práctica y divertida porque te ponía a pensar. Algunos de mis compañeros aprenden súper rápido y fácil y otros se le dificulta por no poner atención.....</p> <p>Estaba muy interesante porque aprendemos cómo reacciona cada una de ellas.</p> <p>La clase se hizo aburrida porque solo buscar respuesta éramos.</p> <p>Nos fue explicando paso por paso y así la mayoría aprendió.</p> <p>Este día me pareció aburrido porque solo nos puso a leer;</p> <p>Nos toco laboratorio la practica estaba fácil; pero a la vez difícil, nos puso a hacer la formula es lo que más se nos dificulta porque no muy lo hemos aprendido a formularlas; pero bueno la práctica no fue ni tediosa ni difícil pero tampoco fácil.</p> <p>Este tema se ve que va a estar un poco con dificultad.</p> <p>Para mi estuvo difícil y tuve que pedir si me ayudaba en sus horas libres para dominar el tema.</p> <p>Al menos para mí lo explicó bien pues rápidamente le entendí y por lo que observe también mis compañeros le entendieron.</p> <p>Estas estaban tediosas y pesadas pero interesantes, sobre todo que algunos de mis compañeros están plática y platica y luego dicen que la profesora no explica y no le entienden.</p> <p>Hemos aprendido bastante porque gracias a la profesora que enseña muy, muy bien he aprendido muchas cosas buenas y no se olvidan.</p> <p>Nos explicó paso por paso, para mí lo explico mejor de cómo venia en el libro, pues fue más claro como lo explicó la profe. , nos explicó como estaba en el libro, solo que no se le entendía bien y mejor nos enseñó con una tablita</p> <p>Solo la minoría hizo la tarea estuvo fácil.</p> <p>Nos enseñó un nuevo tema con problemas, son</p> | <p>Les expliqué cómo realizar la reacción de adición con ayuda del material didáctico, les pareció sencilla y lo entendieron, bueno algunos no porque no le pusieron atención</p> <p>Se escribieron en la libreta para visualizarlas mejor y para aclarar las dudas.....</p> <p>Se dio el último repaso de las reacciones químicas, explicándoles nuevamente.</p> <p>Dicté un cuestionario y les di oportunidad de contestarlo con ayuda de su libro, se maneja 3 diferentes libros de química, con el fin de que los alumnos se ayuden entre sí teniendo más información y compartiéndolo.</p> <p>Algunos alumnos tienen la responsabilidad de cumplir con lo que le dice el docente para poder abordar un tema nuevo y no sea del todo desconocido por lo que pocos participaron.</p> <p>Implica conocimientos de matemáticas y muchos no saben identificar una simple división ni despejar formulas que son básicas para el tema.</p> <p>Vimos conversiones químicas. Noté que es complicado para el alumno realizar dichas conversiones, por más sencillo que se les explique no llegan a comprender, la minoría si lo entiende, por lo anterior, deben realizar muchos ejercicios. Así también, es importante la calculadora que muchos no lo llevan.</p> <p>Les expliqué los pasos a seguir en los cálculos de fórmula empírica ya que se les hacía un poco complicado entenderlo como venia en el libro, observé caras sonrientes porque se les hizo fácil mi explicación y lo entendieron mejor.</p> <p>Como siempre unos traen calculadora y otros no y esa irresponsabilidad hace que no realicen operaciones y no trabajan en el aula. Pero ya lo entendieron mejor según me lo hacen ver</p> <p>Hoy les enseñé los pasos para obtener la fórmula molecular que se les hizo fácil.</p> <p>La explicación del nuevo tema estuvo fácil para muchos de los alumnos. Ya que en el libro no lo entendían hasta que les expliqué en el pizarrón el cual les facilitó el tema.</p> <p>Les dejé que hicieran una lectura del bloque de contaminación, identificando palabras desconocidas para hacer el glosario. Hacer un mapa conceptual para la explicación de</p> |

más largos pero le entendí, y por lo que observe alguno de mis compañeros también. Pero como la profe lo explico claramente y hace que participemos, aprendemos más rápidamente. Nos dejó toda la tarea para vacaciones que es hacer collage de la contaminación en general o una maqueta de lo mismo; nos dejó todo el bloque II y nos explicó paso por paso como vamos hacer la tarea y cada una de las actividades sobre la contaminación, hacer mapas conceptuales en papel bond para que los expongamos entrando. Este día fue un poco pesado para todos ya que la maestra realizaría la revisión de tareas y nos explicó la formula pero aunque lo explicó hubo muchas confusiones entre mis compañeros. Este día fue divertido ya que el tema de masa-masa me gusta.

Le entendí más y vi que mis compañeros también le pusieron más atención por lo mismo que la vimos menos aburrida y por el horario. Esta clase estuvo más interesante por la forma de explicar de la profesora y mis compañeros pusieron más atención.

Nos toco laboratorio pero no tuvimos porque no llegó la laboratorista y por su culpa no terminamos la práctica. Hubo exposición de temas. Fué un día muy pesado, nos indico en el libro que actividades deberíamos de realizar en casa. Hoy si lo vi un poco complicada la clase y estresada.

Yo creo que los deja para que practiquemos y lo aprendamos más rápido.

Esta clase me pareció divertida en el sentido que aprendimos más y muy fácil porque la verdad nos la explicaron bien.

Nos explicó mas sobre el tema de la clase pasada, nos dejó que íbamos a resolver otros problemas del mismo tema, quedó más que entendido porque la profesora lo explica muy bien.

Realizamos, un ensayo sobre el petróleo, nos dijo que buscáramos información en libros, enciclopedias e internet.

La profe nos dejo este cuestionario para resumir lo más importante de la investigación que hicimos, y así aprender lo que es más importante.

Nos puso hacer un cuestionario sobre la importancia del petróleo donde se consta la importancia del trabajo que cada uno hizo.

Desde antes que se comenzaran a ver los videos, la profe nos indicó que tendríamos que hacer un ensayo sobre cada video.

Para mi es más fácil comprender un tema haciendo el cuestionario pues son preguntas claves con las cuales sale uno de dudas. Hasta que terminamos la práctica la profesora nos

los tipos de contaminación, hacer un collage, dibujo o maqueta sobre el tema y realizar las actividades del libro. Se realizó el cuestionario de la práctica.

Estequiométricas mol-mol es un tema difícil para el alumno, ya que se le complica las operaciones de conversiones de unidades, se les veía aburridos y cansados.

Observé que los alumnos le ponían más atención que la clase pasada, ya que sabían la metodología y no les costó mucho trabajo, hubo menos dudas sobre este tipo de problemas.

Observé que podían realizar las conversiones y que las dudas eras pocas, debido a que ya lo habían entendido. Deje ejercicios como tarea.

Tocó laboratorio pero no hubo, la laboratorista por segunda vez no llega en su horario, solo se dio las indicaciones y se explicó en qué consistía la práctica.

Explicué las disoluciones, coloides y suspensiones que pertenecen al bloque 3, dando ejemplos para su comprensión, realizaron mapas conceptuales de estos temas y deje que resolvieran un cuestionario. Explicué problemas de porcentaje en masa utilizando para ello las formulas y realizaron varios problemas cotidianos de su libro, me pareció que no lo vieron complicado

Explicué el tema del petróleo, su estructura y su composición y con base a ello deje un trabajo, un ensayo sobre el petróleo, buscando información en libros, enciclopedias e internet.

Dicte un cuestionario sobre el petróleo para que verificaran si estaba bien su trabajo y le dieran la importancia del trabajo que cada uno hizo, contestándolo con la información ahí incluida, no se terminó por lo que quedó de tarea.

Les proyecte 2 videos de diferentes temas, la contaminación excesiva del mundo sobre todo en países industrializados como E.U.A., Japón y China y el otro tema trató de los compuestos del carbono, sus usos. Les dije que pusiéramos mucha atención para que al término realizaran 2 ensayos que dejé de tarea.

Hoy solo hicimos equipo para el proyecto final, era eso o examen, la profesora nos explicó el proceso para que eligiéramos y todos nos fuimos por el trabajo por lo que formamos equipos de 8 integrantes y nos dijo los temas a escoger, pero lo rifaron, mi

dejó salir aunque ya habían tocado, sobre todo un compañero de mi equipo quebró un termómetro y nos atrasamos más pero aprendimos lo importante. La profe nos dio a escoger entre un examen y un trabajo para la evaluación de 3 parcial, y como a la mayoría se nos hizo más fácil el trabajo que el examen, el salón escogió el trabajo. La profe nos dijo que tendríamos que hacer 4 equipos y luego nos dio los temas que expondríamos. Hoy la profesora nos explicó que trataba cada tema, nos ordenó y organizó conforme al tema y nos dijo la importancia de los carbohidratos, lípidos, proteínas y macromoléculas. Y este día nos dijo que nos presentáramos a primera hora el día del examen.

equipo le tocó los carbohidratos. Les expliqué en qué consistía el proyecto a realizar para presentarlo el día del examen ante el grupo, los alumnos les gustó la idea ya que se integraron en equipo para empezarse a organizar. Siento que van a tener un buen trabajo ya que se encuentran a gusto, bueno, creo que el examen les tensiona mas y se sienten menos seguros.

ANEXO 4. FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Entrada al estacionamiento del Plantel 35 "Tuxtla Norte"



Foto 2. Fachada de acceso principal del Plantel 35

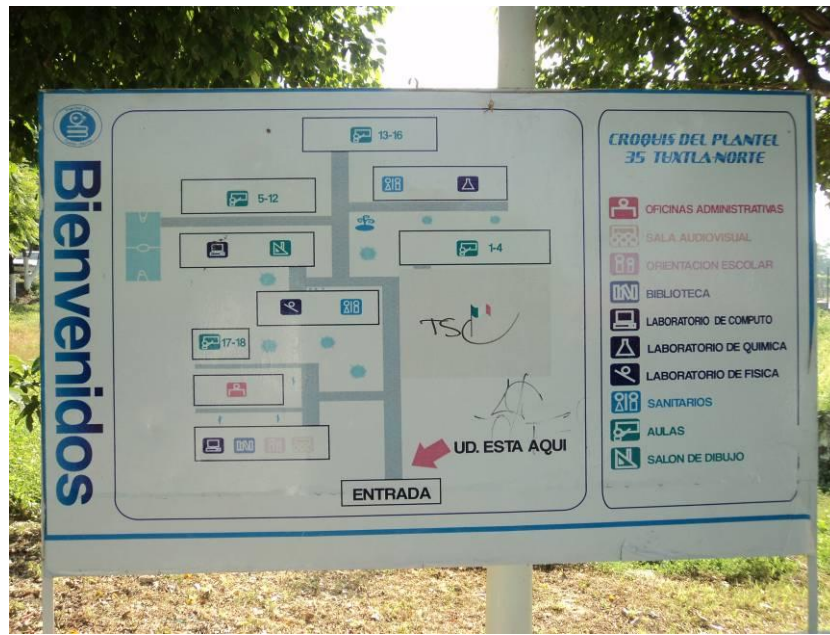


Foto 3. Croquis de las instalaciones del Plantel 35



Foto 4. Aulas en el interior del plantel 35



Foto 5. Trabajo en equipo en el interior del aula del plantel 35



Foto 6. Momentos de la presentación y evaluación de trabajos



Foto 7. Momentos de la presentación y evaluación de proyectos



Foto 8. Evaluación del desempeño en el laboratorio de Química