

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE
CHIAPAS
DIRECCION DE INVESTIGACION Y POSGRADO
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES**

TESIS

**COMPRENSIÓN CONCEPTUAL Y REPROBACIÓN EN
QUÍMICA I, EN LOS ALUMNOS TZELTALES DEL
PRIMER SEMESTRE EN EL CECYTE CHIAPAS,
PLANTEL 05 SAN JUAN CANCUC.**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES**

PRESENTA:

GLORIA GÓMEZ PÉREZ

DIRECTORA:

MTRA. SANDRA AURORA GONZÁLEZ SÁNCHEZ





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARIA ACADÉMICA
Dirección de Investigación Y Posgrado

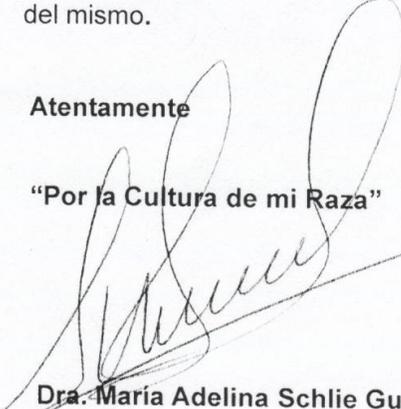
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
08 de noviembre de 2017
Oficio No. DIP- 670/2017

C. Gloria Gómez Pérez
Candidata al Grado de Maestra
en Enseñanza de las Ciencias Naturales
Presente.

En virtud de que se me ha hecho llegar por escrito la opinión favorable de la Comisión Revisora que analizó su trabajo terminal denominado “ **COMPRESIÓN CONCEPTUAL Y REPROBACIÓN EN QUÍMICA I, EN LOS ALUMNOS TZELTALES DEL PRIMER SEMESTRE EN EL CECyTE CHIAPAS, PLANTEL 05 SAN JUAN CANCUC**”. y que dicho trabajo cumple con los criterios metodológicos y de contenido, esta Dirección a mi cargo le **autoriza la impresión** del documento mencionado, para la defensa oral del mismo, en el examen que usted sustentará para obtener el Grado de Maestra en Enseñanza de las Ciencias Naturales. Se le pide observar las características normativas que debe tener el documento impreso y entregar en esta Dirección un tanto empastado del mismo.

Atentamente

“Por la Cultura de mi Raza”


Dra. María Adelina Schlie Guzmán
Directora.



DIRECCION DE INVESTIGACION
Y POSGRADO

C.c.p. Expediente

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Sandra Aurora González Sánchez, que con su profesionalismo y paciencia dirigió esta tesis, por su constante apoyo en el diseño y desarrollo de este trabajo. Agradezco su generosa colaboración, así como las horas y horas destinadas a la discusión para mejorar esta investigación, sus orientaciones y valiosos consejos.

A la Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas, por contribuir a mi formación académicamente y al invaluable trabajo que se realiza en el Instituto de Ciencias Biológicas, especialmente en el programa de Maestría en Enseñanza de las Ciencias Naturales.

Al Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chiapas por brindarme la oportunidad de ser docente dentro de una institución que educa día a día a jóvenes chiapanecos y ser parte de esa formación, a ellos mi gratitud.

A todos los estudiantes del CECyTE Chiapas Plantel 05 San Juan Cancuc que aceptaron participar de forma voluntaria en esta investigación.

Agradezco a todos mis compañeros y compañeras de la Maestría, sin citar especialmente a nadie, porque sé que cada uno de ellos dio apoyo y vio que el sueño de poder lograr mi objetivo estaba muy cerca, gracias por esa amistad incondicional.

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mis padres Víctor Manuel y Bernarda, que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos difíciles.

A mis hermanos, que son mis verdaderos amigos que me motivaron a continuar hasta culminar esta tesis.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

Y a una persona muy especial, que gracias a su apoyo y sus conocimientos hicieron de esta experiencia, inolvidable y de mayor satisfacción.

Contenido

CAPÍTULO. I INTRODUCCIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	4
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Modelo educativo y plan de estudios del CECyTE Chiapas.	8
2.2 Desafíos y limitaciones en la educación Intercultural.	11
2.2.1 La valoración del indígena en México.....	11
2.2.1.1 La política educativa para los indígenas en México.	12
2.2.1.2 La Influencia de la cosmovisión Indígena en la enseñanza - aprendizaje.14	
2.2.1.3 El valor de las lenguas indígenas y la enseñanza en español.	15
2.3 Reprobación en educación media superior.	16
2.4 Reprobación en Química I.....	20
2.4. Factores de la reprobación en Química.	22
2.5 Reprobación en contextos tzeltales.	23
2.6 Comprensión conceptual.....	26
2.6.1 Comprensión conceptual de Química	27
CAPÍTULO III. ANTECEDENTES.....	30
CAPÍTULO IV. CONTEXTO	31
CAPÍTULO V. DISEÑO METODOLOGICO	36
CAPÍTULO VI. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	40
CAPITULO VII. CONCLUSIONES.....	56
CAPITULO VIII. LITERATURA CITADA	57
ANEXOS.....	62

INDICE DE FIGURAS

	PAG.
Figura 1. Propósitos formativos por competencias para los estudiantes de Química. ..9	
Figura 2. Ubicación geográfica del municipio de San Juan Cancuc33	
Figura 3. Vista satelital del Municipio de San Juan Cancuc.....34	
Figura 4. Vista satelital del CECyTE 05 San Juan Cancuc34	
Figura 5. Cancha deportiva con que cuenta la escuela35	
Figura 6. Alumnos Tzeltales.....35	

INDICE DE CUADROS

	PAG.
Cuadro 1. Competencias procedimentales para el estudiante.10	
Cuadro 2. Datos obtenidos del cuestionario en tzeltal a 30 alumnos.45	
Cuadro 3. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de Química en Tzeltal.....46	
Cuadro 4. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de Química en Tzeltal.....48	
Cuadro 5. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de Química en Tzeltal.....50	
Cuadro 6. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de Química en Tzeltal.....52	
Cuadro 7. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de Química en Tzeltal.....54	

INDICE DE GRÁFICAS

	PAG.
Gráfica 1. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de Química en Tzeltal.....	47
Gráfica 2. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de Química en Tzeltal.....	49
Gráfica 3. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de Química en Tzeltal.....	51
Gráfica 4. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de Química en Tzeltal.....	53
Gráfica 5. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de Química en Tzeltal.....	55

RESUMEN

La lectura es una actividad muy importante en los humanos, promueve el sentido estético, la inteligencia y el aprendizaje, fomentando hábitos importantes en el proceso de formación como son la reflexión y análisis.

En el sistema educativo básico nacional en el proceso de enseñanza aprendizaje, la práctica y el hábito de la lectura tienen un peso significativo en la formación de los estudiantes. Pilar de esta actividad lo es la comprensión lectora, misma que entendemos como un proceso de interacción entre el escritor y el lector.

El dominio de la comprensión es elemento determinante para acceder al proceso de análisis de los contenidos, en la enseñanza de las ciencias experimentales, en las que el alumno aborda contenidos abstractos, cobra mayor importancia esta habilidad. Cuando el docente se encuentra en un contexto intercultural, para determinar la comprensión conceptual, la comprensión lectora es piedra angular en el proceso.

En el presente trabajo se analizan los problemas que presentan los alumnos del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chiapas (CECyTE Chiapas) del Plantel 05 en San Juan Cancuc, respecto a la comprensión lectora para la interpretación de conceptos en la Asignatura de Química I. En esta investigación se emplea una metodología cuanti-cualitativa para determinar los obstáculos que representan los conceptos que contiene el programa de la asignatura de Química I en el primer semestre del bachillerato.

ABSTRACT

Reading is a very important activity in humans, it promotes meaning Aesthetic, intelligence and learning, fostering important habits in the process of formation such as reflection and analysis.

In the national basic education system in the teaching-learning process, practice and the habit of reading have a significant weight in the training of students. Pillar of this activity is the reading comprehension, which we understand as a process of interaction between the writer and the reader.

The mastery of comprehension is a determining factor in accessing the content analysis process, in the teaching of the experimental sciences, in which the student approaches abstract contents, this ability becomes more important. When the teacher is in an intercultural context, to determine conceptual understanding, reading comprehension is a cornerstone in the process.

In the present work are analyzed the problems presented by the students of the College Scientific and Technological Studies of the State of Chiapas (CECyTE Chiapas) Site 05 in San Juan Cancuc, in regard to reading comprehension for the interpretation of concepts in the Subject of Chemistry I. this research used a methodology of quantitatively-qualitative to identify the obstacles that represent the concepts contained in the program of the subject of Chemistry I in the first semester of high school.

CAPÍTULO. I INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Estado de Chiapas, según la Encuesta Nacional de Deserción de la Educación Media Superior (ENDEMS), (SEP-SEMS-COPEEMS, 2012), afirma que se tiene un promedio por año del 12.9% de alumnos que abandonan la escuela, relacionando este porcentaje con la incidencia de diversos factores como la reprobación, factores socioeconómicos y la comprensión conceptual que se relaciona con la lengua materna y/o lengua que utiliza el docente para impartir la clase.

En el caso del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chiapas (CECyTE CHIAPAS), se presentan índices de abandono escolar relacionados con el factor de reprobación de 32%, con relación a otros factores que inciden en esta problemática según datos de control escolar. La reprobación, es medida con referencia en los planes y programas de estudio que se imparten en la institución educativa.

Según, el Acuerdo Secretarial 653, los planes y programas de estudio ofrece el CECyTE CHIAPAS, Plantel 05, en su estructura curricular con cinco módulos de formación profesional, impartidos durante cinco semestres, asignaturas propedéuticas y del núcleo básico, donde se encuentra la de Química I. En el primer semestre se imparte esta asignatura, tanto para alumnos que eligieron la especialidad de electricidad como de suelos y fertilizantes, que forman al egresado después de seis semestres como profesional técnico. La asignatura de Química I, tiene mayor relevancia para la especialidad de suelos y fertilizantes, ya la diversidad de materias que forman la estructura curricular de ésta, se encuentran dentro del área de Químico Biológico.

Otro aspecto fundamental a considerar, para llevar a cabo el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, son los siguientes elementos, con base en los archivos de control escolar del CECyTE CHIAPAS, plantel 05, actualmente se cuenta con 176 alumnos en el primer semestre (para la Especialidad de Suelos y Fertilizantes y Electricidad).

La problemática que se observa desde una perspectiva de logros académicos, es la reprobación y abandono escolar, que como consecuencia de diversos factores y en especial al de la comprensión conceptual de la asignatura de Química I, se alude la lengua materna y la subjetividad de los conceptos que se desarrollan. Esta situación se ha presentado en alumnos del primer semestre del CECYTE Chiapas 05, San Juan Cancuc, perteneciente al Nivel Medio Superior, con el perfil de Bachillerato Tecnológico con dos especialidades, Electricidad y Suelos y Fertilizantes.

Se ha observado en la asignatura de química I, un gran número de alumnos que reprobaban, manifestando la falta de comprensión de los conceptos que se utilizan en esta asignatura. Los índices de reprobación (35% o más), según datos de control escolar de la institución, surgen a partir del poco tiempo de ingresar al subsistema. Es decir en el primer semestre del ciclo escolar se generan constantes reprobaciones durante el semestre y abandono escolar, durante y al final del mismo, sin que el alumno tome en cuenta las opciones que ofrece la institución para regularizar sus calificaciones. Esta consecuencia académica, conlleva que la institución educativa sea desacreditada y que surja la falta de aceptación por el alumno del aprendizaje conceptual de Química.

De acuerdo a datos encontrados en control escolar del CECYTE Chiapas, reflejan que el 35% de los alumnos que ingresaron durante el periodo agosto 2012 – Enero 2013 y 21% del periodo agosto 2013 – enero 2014, reprobaron diversas asignaturas que como consecuencia arroja deserciones escolares.

Por tal razón, para esta investigación tomare como referencias los datos de los alumnos que ingresaron en el periodo agosto 2012-enero 2013 y agosto 2013-enero 2014; de acuerdo a los datos registrados en control escolar del plantel 05 San Juan Cancuc, en el primer periodo ingresaron 176 alumnos, de los cuales 41 reprobaron que significa el 23.3%; y, en el segundo periodo de 180 alumnos reprobaron 22, siendo el 12.22% del total, estos resultados solamente se presentaron en el primer semestre en la asignatura de Química I, en los cuatro grupos formados; no siendo esta generaciones los únicos en donde se han observados las reprobaciones de la asignatura de Química I, si no que a partir de generaciones anteriores esta problemática ha sido notorio; así mismo, sucede con otras asignaturas.

Situación que desde el nivel Secundaria puede tener relación, debido que el programa de estudio establece temas semejantes a los que se desarrollan en el bachillerato, por lo que, podría decirse que los alumnos, al ingresar al bachillerato deberían conocer o por lo menos demostrar cierta capacidad cognitiva con relación con los conocimientos esenciales de química I, para continuar al siguiente nivel académico, es decir, el Bachillerato; Sin embargo, la realidad es otra, la mayoría de los educandos presentan desconocimiento total de los conocimientos elementales de la Química I, que hipotéticamente se les proporciono durante su transitar en la Secundaria.

Sin persuadir, que la reprobación sea por la comunicación entre los alumnos a través de la lengua tzeltal o la que el docente establece en la exposición de su clase al 100% en español; existen evidencias tangibles, relacionadas en la comprensión de las actividades planteadas, que el alumno demuestra al momento de responder o ejecutarlas, incluyendo las prácticas de laboratorio, donde se privilegia la manipulación.

Por lo que se plantea las preguntas siguientes:

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo influye la comprensión conceptual en la reprobación de química I, para alumnos tzeltales?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

- a) ¿Cuál es la deficiencia temática de Química I que presentan los alumnos de nuevo ingreso en el CECYTE Chiapas, Plantel 05 Juan Cancuc?
- b) ¿Cuáles son los factores que inciden en la comprensión conceptual de química I. en alumnos de 1er. Semestre en el CECyTE Chiapas Plantel 05, San Juan Cancuc?
- c) ¿Cómo influye la comprensión conceptual en los índices de reprobación, del 1er. Semestre (Agosto 2014 – Enero 2015) en el CECYTE Chiapas Plantel 05, San Juan Cancuc?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La química I es una asignatura que forma parte de las Ciencias Naturales, le corresponde un ámbito importante del conocimiento científico, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje es particularmente esencial en el Bachillerato. En esta asignatura del nivel medio superior el alumno debe interpretar algunos conceptos técnicos, que le permitirán el desenvolvimiento en este proceso educativo. Además, se relaciona sustancialmente con las otras asignaturas desarrolladas durante el bachillerato, principalmente en la especialidad de suelos y fertilizantes.

La relevancia de ésta investigación radica en mejorar el rendimiento académico de los alumnos en la asignatura de química I, aportando información necesaria para contrarrestar los altos índices de reprobación, investigando y analizando el factor principal de la comprensión conceptual, en alumnos que cursan el primer semestre en el CECYTE Chiapas Plantel 05 San Juan Cancuc. Según las estadísticas encontradas en control escolar se observa que los índices de reprobación en los ciclos escolares Agosto 2012-Enero 2013 y Agosto 2013-Enero 2014 ha sido del 23.3 % y 12.22%, respectivamente, de alumnos que ingresan a la institución, estos datos son referentes al primer parcial de la asignatura de Química.

Según la experiencia vivida en el aula, a la lengua materna no se le ha dado relevancia en la comprensión conceptual para el aprendizaje, en especial en el Nivel de Educación Media Superior, lo que permite innovar conociendo la relación que tiene con la reprobación, para proponer métodos que puedan dar al estudiante mayor facilidad de aprender. Lo que se considera como importante para este nivel educativo y contexto en particular.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre la comprensión conceptual y la reprobación de química I, en alumnos tzeltales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conocer la deficiencia temática de Química I que presentan los alumnos de nuevo ingreso en el CECYTE Chiapas, Plantel 05 Juan Cancuc.
- b) Identificar los factores que inciden en la comprensión conceptual de química I, en alumnos de 1er. Semestre en el CECYTE Chiapas Plantel 05, San Juan Cancuc.
- c) Analizar la relación que tiene la comprensión conceptual en los índices de reprobación, del 1er. Semestre (Agosto 2014 – Enero 2015) en el CECYTE Chiapas Plantel 05, San Juan Cancuc.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo, permitirá describir los conceptos que estructuran el proyecto de investigación, además será la base fundamental para entender el análisis y reflexión de la información encontrada.

El concepto de comprensión, es el factor principal que se considera asociado a la reprobación cuando éste no se presenta en el aprendizaje de conceptos de Química I como asignatura referente en el presente proyecto. El cual tiene diferentes puntos de vista en su definición, pero el que más se acerca a lo que se pretende investigar es el propuesto por el autor Perkins, (1999). Especificando que “comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe”. En este sentido, aprender para la comprensión sería aprender un desempeño que permita seguir aprendiendo o aprender algo sin esquemas o recetas. De acuerdo con esto, repetidamente pensamos la comprensión como algún tipo de imagen o modelo mental que tiene la gente. La comprensión puede ser más que lo que se posee como capacidad de realización.

Según la Real Academia española (2001), El concepto de **comprensión** está relacionado con el verbo **comprender**, que refiere a entender, justificar o contener algo. La comprensión, por lo tanto, es la aptitud o astucia para alcanzar un entendimiento de las cosas. Mientras “conceptual” es adjetivo perteneciente al concepto. Por tanto, “Comprensión conceptual” es como se comprende los conceptos de la asignatura de química I, que se enseñan en el aula, según el proyecto de investigación.

Uno de los elementos que según Perkins, (1995), se considera en la comprensión es la inteligencia, que generalmente se utiliza en la ejecución de las tareas académicas, llamada como la inteligencia socialmente compartida, que depende de manera inevitable, de la distribución física de esta. Es decir la ejecución de la tarea socialmente pero con la intervención de todos los participantes, donde existe un objetivo en común. Un ejemplo clara es la solución de problemas en parejas.

Otro concepto central en el proyecto de investigación es el de Reprobación en Química I, el cual se considera como una consecuencia de la enseñanza- aprendizaje, totalmente esquematizada y atribuida como elemento sancionador en la escuela (Parker, 2004).

2.1 Modelo educativo y plan de estudios del CECyTE Chiapas.

El programa de estudios de Química tiene su fundamento en la Reforma Integral de la Educación Media Superior. Por tanto, al concretarse la trayectoria académica del estudiante que ha cursado este programa de estudio junto con el resto de las asignaturas de la estructura curricular del Bachillerato Tecnológico, espera lograr el despliegue de las competencias disciplinares básicas y extendidas del campo de las Ciencias Experimentales.

La organización del programa de estudios no responde a la lógica de organización de unidades, temas y subtemas, sino que es abierta y flexible, para facilitar la posibilidad de que el docente plantee múltiples construcciones de Estrategias Educativas Centradas en el Aprendizaje (ECAs), acordes con su contexto. De tal forma el programa se estructura partir de redes conceptuales.

Mediante la operación del programa se pretende contribuir a que el estudiante:

- a) Interactúe en grupos heterogéneos (capacidad para resolver conflictos, cooperar, relacionarse armónicamente),
- b) Manifieste una actuación autónoma (capacidad de definir un proyecto de vida, autorregulación, disposición a demandar derechos e intereses propios, participación política),
- c) Utilice de manera interactiva diversas herramientas (capacidad de usar interactivamente lenguajes, símbolos y textos; conocimiento e información; y tecnología).

El proceso de enseñanza aprendizaje en el modelo basado en competencias privilegia las actividades realizadas por el estudiante, guiado por el docente. Las investigaciones escolares, el aprendizaje basado en proyectos, la integración de contenidos, el aprendizaje basado en problemas, los casos simulados, entre otras, son estrategias de enseñanza centradas en el estudiante y son válidas para la planificación e implementación de las estrategias didácticas en las diferentes asignaturas de *Química*, privilegiando por supuesto las actividades experimentales.

Propósitos formativos por competencias

Propósitos: **El estudiante**

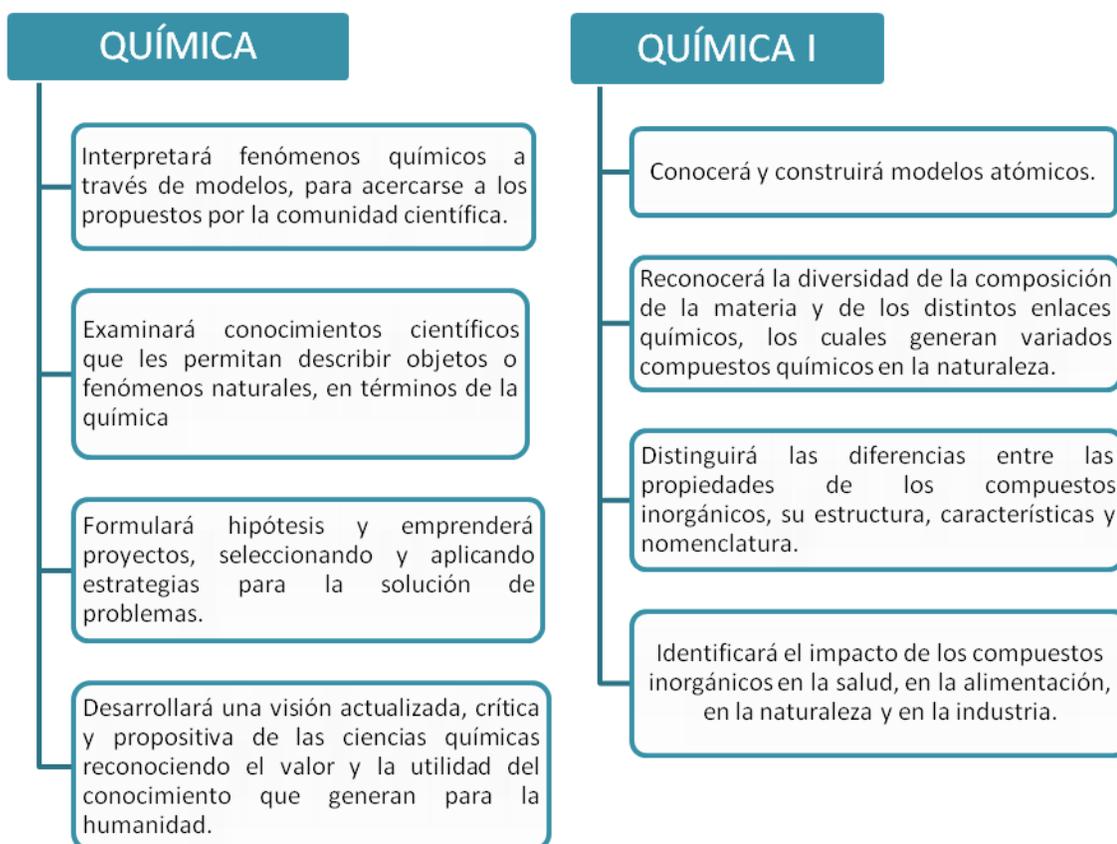


Figura 1. Propósitos formativos por competencias para los estudiantes de Química.

Conceptos fundamentales

Los conceptos fundamentales de *Química* son *materia y energía*, objeto de estudio de la disciplina; estos integran todos los conocimientos que se deben desarrollar en las tres asignaturas.

Conceptos subsidiarios

Los conceptos subsidiarios de Química I: composición de la materia, enlaces químicos y nomenclatura y obtención de compuestos inorgánicos, permiten que el estudiante comprenda la relación que existe entre las propiedades de las sustancias en función de su composición y estructura, con el propósito de que utilice los conocimientos adquiridos en la valoración de los materiales existentes en la naturaleza y su influencia en la vida cotidiana.

Cuadro 1. Competencias procedimentales para el estudiante.

Materia y asignaturas	Competencias procedimentales que el estudiante desarrollará:
<i>Química I</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificará la estructura interna de la materia, a través de distintos modelos atómicos. • Relacionará la estructura atómica con las propiedades de los elementos químicos. • Distinguirá las interacciones entre los átomos o enlaces a partir de configuraciones electrónicas. • Identificará el tipo de sustancias inorgánicas existentes en la naturaleza, de acuerdo con la composición de las mismas. • Aplicará reglas de nomenclatura de los compuestos inorgánicos para la estructuración de fórmulas. • Desarrollará ecuaciones químicas para la obtención de compuestos inorgánicos. • Obtendrá compuestos inorgánicos a través de actividades experimentales.

2.2 Desafíos y limitaciones en la educación Intercultural.

2.2.1 La valoración del indígena en México.

El concepto de “Indígena” o “Indio” en México, según (Navarrete, 2008), se define como “Originario de un pueblo o país”, el cual también es definido desde una perspectiva cultural, económica o política, asociándolo con la pobreza, ignorancia, marginación o subordinación ante la clase mestiza o ladinos.

Según Sierra, (2002), generalmente los indígenas son considerados por la sociedad, como minoría en relación a la población total del país, lo que ha ocasionado que en algunos aspectos no sean beneficiados con el apoyo total por parte del gobierno en especial en la parte de educación, como es la falta de libros de texto estructurados en su lengua o herramientas para la enseñanza – aprendizaje, principalmente para la educación media superior, donde el proceso de enseñanza – aprendizaje es impartido en su mayoría por docentes sin el dominio de la lengua originaria, utilizando únicamente la lengua oficial que es el español. En este sentido Argueta, (1993), afirma que los indígenas son poco aceptados en reprimenda de su forma de vestir, de hablar y apariencia física, lo que genera en algunos jóvenes estudiantes, temor para ir a la ciudad o fuera de su comunidad, quedándose en su lugar de origen con pocas posibilidades de sobresalir en diferentes ámbitos como es lo económico, intelectual o social, rezagando el desarrollo de su comunidad en relación a la población en general. Pero con el cambio también puede considerarse como un pretexto, que resta importancia a la cultura, tradición o forma de vivir de las comunidades indígenas.

Según, Esponda, (1994). En la comunidad de San Juan Cancuc, Chiapas; se habla la lengua Tzeltal y se desarrollan costumbres y tradiciones específicas que los identifica como población indígena, prevaleciendo la vestimenta, la celebración de santos patronales con carnavales, el matrimonio y las creencias para la producción agrícola.

La educación occidental, introducida paulatinamente con programas de estudio fuera del contexto ha propiciado que se generen cambios que evitan el pleno desarrollo de las costumbres y tradiciones. Pero la educación trata de cumplir un objetivo, que es el de preparar mano de obra con la idea de mejorar tanto económica como socialmente, que finalmente suele ser incierto.

Juárez & Comboni, (2007). De igual forma, dicen que consecuentemente la Educación Intercultural Bilingüe, permite la integración al modelo cultural occidental dominante, fundamentada en la extracción de mano de obra y la explotación que han sido objeto los pueblos indios a lo largo y ancho del continente americano, reforzado por la información procesada en la escuela e incidiendo en la aculturación de los mismos.

Sin embargo, según, Schmelkes, (2004), afirma que el enfoque intercultural se convierte en indispensable para toda la actividad educativa de un país que quiere ser democrático en el cual existen diferencias culturales. Por lo que hablar de educación intercultural conlleva, construir nuevas bases de interrelación, principalmente en la diversidad de culturas como la existente entre los mexicanos. Lo que actualmente se trata de llevar a cabo pero sin las herramientas necesarias que establezcan las bases de una educación intercultural exitosa, específicamente en pueblos indígenas donde se expresa las costumbres y tradiciones como sello de principios y valores que los distingue.

2.2.1.1 La política educativa para los indígenas en México.

Las políticas de educación indígena o de corte indigenista se refieren al conjunto de estrategias y medidas de acción pública del Estado mexicano en materia escolar. La ideología sobre sus políticas y sus prácticas oficiales han fluctuado al ritmo de la evolución del régimen posrevolucionario mexicano y por la correlación de fuerzas entre el movimiento indígena y los distintos grupos de poder.

Entre las décadas de los 20 y 60, eminentes representantes de la antropología social, entre ellos Manuel Gamio, Alfonso Caso y Gonzalo Aguirre Beltrán, influyeron directamente tanto en la línea discursiva como en la práctica institucional de la política oficial hacia los pueblos indios. Después del intento de generalizar una estrategia de incorporación (castellanización directa) y una integración nacional (bilingüismo de transición) mediante la escolarización de los indios, el Estado no ha renunciado a su objetivo de separar los dispositivos escolares organizados para los mestizos por un lado, y para los indios por el otro.

A partir de los años 70, con la antropología crítica (Bonfil, *et al.*, 1970) y los nacientes movimientos indígenas, se ha denunciado a la educación indígena no sólo en México sino en muchos países latinoamericanos, como alienante y particularmente etnocida (Documentos de la segunda reunión de Barbados, 1979). Desde entonces, el área de la administración pública encargada de este sector en la SEP (la Dirección General de Educación Indígena –DGEI-) no ha logrado generalizar la asignación de profesores bilingües en el conjunto de los poblados concernidos y aún menos de acuerdo a las lenguas y variantes habladas por los alumnos.

A merced de las políticas cultura culturales que se reflejan en fuerzas y realidades políticas, la cultura se convierte en un instrumento de la ideología nacional dominante que puede adoptar formas extremas, como los gobiernos deciden qué elementos culturales son “positivos” o “retrogradas” (Stavenhagen, 2001).

Actualmente, cuando el paradigma de la interculturalidad está presente en casi todos los discursos de los responsables de la Secretaría de Educación Pública, las consecuencias de la acción pública observadas por los antropólogos de la educación parecen confirmar que la escuela es el centro de intereses contradictorios, pugnas facciosas, conflictos simbólicos e incluso de resistencias colectivas que se traducen en relaciones de fuerza y que se cristalizan también en el campo educativo indígena.

En el campo de la educación, el eje principal de esta lucha está en el control de la educación como medio para la transmisión de conocimientos socioculturales y políticos significativos. Las correlaciones de fuerzas, los intereses divergentes, la oposición de estrategias y los conflictos en que derivan son indicadores de las asimetrías entre los diversos actores implicados en un espacio social caracterizado por relaciones de dominación interiorizadas que se reproducen para perpetuarse (Bourdieu, 1994). Por esto, comprender la relación entre los pueblos indios y la política nacional de educación conduce a interrogarse, por un lado, sobre la acción que asume el Estado en la imposición de su normatividad, y por otro, sobre las resistencias sociales que suscitan en reacción a ella y sus efectos. En el marco de su teoría del control cultural, Bonfil (1987) llamó *estrategias de resistencia étnica* no sólo a la capacidad social de decisión y de usar un determinado elemento cultural, sino ante todo a la capacidad de producirlo y reproducirlo para sobrevivir y resistir a la enajenación.

La política actual que perdura en las comunidades indígenas en estudio mantiene el corte colonial. Las escuelas bajo el modelo multiculturalidad bilingüe ha ido desapareciendo año con año o simplemente han cambiado su modelo; ahora es notable la enseñanza en los centros escolares bajo el dominio total del español, esto porque la mayoría de los espacios escolares básicos están regidos bajo la política federal y muchos de los profesores que se encuentran en tales espacios desconocen el contexto y sobre todo las relaciones multiculturales.

2.2.1.2 La Influencia de la cosmovisión indígena en la enseñanza - aprendizaje.

En palabras de Pujol, H. F. (2010), explica que desde la cosmovisión de los pueblos indígenas y desde un pensamiento epistémico, se han construido mitos y costumbres que se albergan en la cotidianidad de la vida de las personas, concibiendo que sea una parte del misterio que promete beneficios o miedos en el desarrollo de las actividades, principalmente de producción agrícola o bienestar económico.

(Pujol, op. Cit., 2010), asegura que en la población de San Juan Cancuc, cuenta en su cultura, grandes influencias desde una cosmovisión, que se basado, la persona y las particularidades del don:

- a) Del cuerpo humano y los seres que lo pueblan. Es dentro de los mitos y expresiones que se encuentra una relación entre el hombre y la tierra, que considera como un cajón o caja, que tiene la capacidad de contener, teniendo así un paralelismo entre el cuerpo humano y una tierra humanizada. Recalcando esto en los rituales como la señora madre a la tierra. Llamando solo señora a las mujeres ladinas o mestizas o con el de respeto virgen.
- b) Las particularidades del don. Relacionado a los poderes de las personas para realizar plegarias o rezos, así también, sobre los lab o nahuales, que significa como la ropa como la camisola que cambia de identidad por regalo divino. Se dice que cuando se tiene el lab o nahual, se puede hacer lo que quiere o bien a uno le da miedo y ve por la

noche y se pierde. La protección que procura su poseedor le permite defenderse de sus agresores.

2.2.1.3 El valor de las lenguas indígenas y la enseñanza en español.

Según, Navarrete, (2004). México se considera con mayor diversidad lingüística y cultural, donde Instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconocen que ocupa el octavo lugar en el mundo en cuanto a la presencia de pueblos indígenas. Oficialmente se estiman 62 idiomas indígenas, cada uno de ellos con su complejidad dialectal; sin embargo, varios lingüistas comentan que son más de 100 lenguas que se hablan. Asimismo, una de las características relevantes de las lenguas es que dentro de la misma agrupación con la misma lengua, presenta ciertas variantes.

Según, (Ochoa, 2007). Dice que “La categoría variante lingüística se refiere a una forma de habla que presenta diferencias internas con otras variante de la misma agrupación”. Lo que dificulta aún más establecer una comunicación entre docente – alumno, aunque el diálogo sea en la lengua originaria.

Guzmán, (2009), dice que en Chiapas, la diversidad de la cultura se observa en la variedad de lenguajes que hablan sus pobladores, debido que el lenguaje es el principal transmisor de las experiencias, conocimientos y valores del ser humano. De igual forma que en todo el país el idioma oficial es el español, pero también se hablan varias lenguas originarias, que son producto de la herencia cultural que aun guardan estos pueblos.

Según, la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas, que fue promulgada en 13 de Marzo de 2003, en la cual se declara a las lenguas indígenas como una lengua oficial del país y cuenta con varios artículos sobre la educación en los pueblos indígenas, encontrando lo siguiente:

1.-Todo mexicano tiene derecho de comunicarse en la lengua de la que sea hablante, sin restricciones en el ámbito público o privado, en forma oral o escrita, en todas sus actividades sociales, económicas, políticas, culturales, religiosas y cualesquiera otras.

2.- Vigilar que en la educación pública y privada se fomente o implemente la interculturalidad, el multilingüismo y el respeto a la diversidad lingüística para contribuir a la preservación, estudio y desarrollo de las lenguas indígenas nacionales y su literatura.

Con ello se pretende que la educación indígena sea de mejor aprovechamiento y que se conserve sus valores y cultura. Pero en especial para la educación Media Superior, se tiene otro propósito que contrapone el derecho de conservar los valores y cultura, ya que la educación es para formar técnicos con conocimientos que exigen las empresas tanto nacionales como extranjeras, donde la cultura y la tradición se le resta importancia. Además los planes y programas de este nivel solo ofrece actualmente con la reforma contextualizar el aprendizaje, mas no fomentar la cultura y las tradiciones, (Paoli, 2006).

2.3 Reprobación en educación media superior.

La reprobación es un problema que enfrentan las instituciones educativas de México, (Álvarez, 2009). Esta problemática ocurre cuando los alumnos no alcanzan una calificación aprobatoria a determinada materia; situación que conlleva, diversos aspectos a considerar, desde la actuación del docente, la motivación del alumno por aprender, las características del contexto (Escuela, cultura, tradiciones, etc.) y la participación de los padres como motivadores para el buen desempeño de los alumnos. Aunque es una problemática que afecta a todo el sistema educativo, cada institución afronta con mayor o menor éxito las causas que originan esta situación.

Este trabajo pretende enfocarse en alumnos reprobados de química I durante el primer semestre del CECYTE 05 que cursan estudios de educación media superior, en el plantel ubicado en San Juan Cancuc, Chiapas. La reprobación en este espacio educativo tiene diversas causas, desde el momento que ellos ingresan a la institución sienten el cambio secundaria-bachillerato y las estrategias de enseñanza-aprendizaje son distintas, se observa la falta de comprensión de los términos técnicos de la asignatura, debido que al realizar las tareas específicas de este programa de química, no son realizadas como se indica en los pasos a seguir.

Esto sucede, por ejemplo cuando se especifican conceptos como son: ebullición, mezcla, soluto, solvente, etc. Complicando aún más la comprensión conceptual cuando los conceptos definen cosas con mayor nivel de abstracción como es “elemento”, “electrón”, “moléculas” y todo lo que generalmente requiere de una comprensión conceptual con mayor claridad o más cercana a las definiciones socialmente conocidas. Pero la información es enseñada en español y luego es pensada en la lengua materna que es el tzeltal, ya que en ellos es la que predomina, es de considerar la complejidad que esto ocasiona, repercutiendo en posiblemente en la comprensión.

En tanto, se encuentran evidencias significativas marcadas de reprobación, con relación a que las preguntas formuladas, tienen respuestas equivocadas. Hallazgos que se encuentran en las evaluaciones continuas que se aplican para conocer el grado de aprendizaje.

Como se puede ver en esta investigación existe una interrelación entre diversos factores que generan una comprensión deficiente en los conceptos de química I, que conllevan al alumno a la reprobación; por lo que, Cabrera (1997), considera a la reprobación como un hecho social que involucra a sujetos protagonistas marcados por un contexto, como pueden ser desde directivos, administrativos, padres de familia, docentes y principalmente a los alumnos.

Gutiérrez y Montañez (2012) definen a la Reprobación como un término que debe ser utilizado para denominar un alumno que no logro obtener una calificación o un puntaje mínimo aprobatorio que le permita evidenciar cierto manejo del conocimientos académicos adquiridos.

Desde el ámbito oficial el INEGI (2013) considera a la reprobación como el porcentaje de alumnos que no han obtenido los conocimientos necesarios establecidos en los planes y programas de estudio de cualquier grado y curso.

En esta investigación se considera a la reprobación como un mal rendimiento académico, en el que los alumnos son calificados con un número, lo que indica que no acreditan la asignatura; por eso, es considerado como un fenómeno complejo, que debe ser abordado de forma explícita, en donde el docente responsable de la asignatura, debe de diseñar e implementar un grupo de estrategias que ayude a aumentar el desempeño de las y los estudiantes.

En el Nivel Medio Superior, como en otros niveles educativos, el establecimiento de esquemas de atención diferencial de aquellos alumnos que presenten bajos niveles de aprovechamiento, o se encuentren en riesgo de reprobación, representan una vía apropiada de intervención (Caso y

Hernández, 2007). Es decir que la reprobación es una consecuencia de factores que propician que el aprendizaje no se lleve a cabo, dentro los cuales la falta de comprensión conceptual es causa fundamental.

La comprensión conceptual de esta materia de química I, es parte de la vida cotidiana en alumnos de esta institución, ya que cada alumno desde sus actividades diarias implementa diversos procesos químicos, sin embargo, por su historia y contexto en la mayoría de los casos son identificados con conceptos locales, lo que puede ocasionar resistencia al cambio de nuevos conceptos o aceptación de éstos. Henry Giroux (1992), argumenta que es un “recurso teórico e ideológico que ofrece las herramientas necesarias para analizar la relación existente entre la dualidad escuela – sociedad”, lo que permite comprender que los procesos de enseñanza - aprendizaje no se están cumpliendo en las expectativas esperadas, que pueden estar en contraposición de la ideología en el alumno.

Henry Giroux (1992), también considera que el fracaso escolar es consecuencia de la sociedad y de la institución que la respalda (escuela); sin embargo, paralelamente también considera que la escuela es el espacio vital para la transformación y cambio de la compleja sociedad, todo esto mediante la resistencia y la lucha de clases.

El centro educativo (Plantel Cecyte 05, San Juan Cancuc) es una institución que tiene planes y programas estructurados desde una visión externa, con objetivos y metas generalizadas sin tomar en cuenta el contexto.

En el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), la Secretaría de educación Pública propone el programa de estudios de Estudios 2011, del Nivel secundaria, centrado en el proceso de aprendizaje de las alumnas y los alumnos, al atender sus necesidades específicas para que adquieran y mejoren sus competencias permitiendo su desarrollo personal.

En las secundarias técnicas y telesecundarias se estudian las Ciencias naturales con las asignaturas que son: Biología, Física y Química; esta última, se desarrolla en el tercer grado de secundaria; en este grado los alumnos podrán explicar algunos fenómenos por medio de actividades experimentales e interpretaran modelos, empleando sus habilidades para lograr el aprendizaje en Química, considerando sus alcances y limitaciones. De igual forma, promueven actitudes como la creatividad, y son capaces de adoptar nuevas ideas; así como, tomar

decisiones responsables y fundamentadas. En el programa de Química, se consideran tres grandes momentos del desarrollo de la química a partir de las evoluciones de la química: la ley de la conservación de la masa; la clasificación de los elementos químicos en la Tabla periódica, así como los enlaces y la estructura de los compuestos químicos (SEP, 2011).

Según Bonfil, (1993), considera que la química debe tener un sustento experimental para que los alumnos no terminen con una idea incompleta y distorsionada, en la que no desarrollan su creatividad. Para lo cual, propone dos o más experimentos con materiales disponibles en la comunidad, que permitan al alumno comprender el propósito del experimento y la naturaleza del problema que se le plantee. Así también, que en la secundaria los alumnos pueden tener una idea general de los objetivos, métodos y posibilidades de la química, que despierten el interés del estudiante, relacionando la información científica con la vida diaria, para que prosigan a un estudio más profundo de esta ciencia. Aunque la mayoría de las instituciones de este nivel educativo ubicado en zonas rurales no cuentan con un laboratorio para la realización de prácticas, las cuales se llevan a cabo en el aula de clases en forma demostrativa, que no cumple con las expectativas del programa, que debe ser experimental para que el alumno desarrolle sus habilidades y destrezas.

En un mundo donde la tecnología y la ciencia ocupan un lugar fundamental en el ámbito productivo y la vida cotidiana; la sociedad requiere tener conocimientos científicos y tecnológicos para su mayor desenvolvimiento en la vida cotidiana.

Sin embargo, los profesores de ciencia consideran que existe una crisis en la educación científica, ya que los alumnos aprenden menos y se interesan menos por lo que aprenden. Incluso cuando los profesores creen que sus alumnos han aprendido y lo comprueban mediante una evaluación, pero la decepción se observa al darse cuenta que el alumno no sabe cómo aplicarlo a una situación nueva lo aprendido o una explicación de lo que está haciendo. Por lo que van a necesitan los alumnos son capacidades de aprendizajes para buscar, seleccionar e interpretar la información. Se debe enseñar ciencia como un saber histórico y provisional, hacerles participar en el proceso de elaboración del conocimiento científico, se requiere también de ellos una forma de abordar el aprendizaje como un proceso constructivo, de búsqueda de significados e interpretación (Pozo, 1997).

El aprendizaje y la enseñanza de ciencias deben ser con un enfoque constructivista, aunque hay diversas formas de lograr el aprendizaje; sin embargo, para que sea largo y duradero ese

conocimiento, enseñar para que los alumnos se apropien de esos conocimientos es desarrollando sus habilidades y destrezas en busca de un aprendizaje significativo, adquiriendo estrategias y capacidades que le permitan transformar los conocimientos; aunque sabemos que el mundo científico es cambiante por lo que, los conocimientos pueden ser transformados ya que tienen fecha de caducidad.

Es de gran importancia que el alumno conozca el mundo en que vive, conocerá la realidad, la analizará y podrá tener un acercamiento a la ciencia, en la que tendrá que tomar una determinada actitud y adoptar ciertos valores.

2.4 Reprobación en Química I

En el Nivel Medio Superior, se establece el programa de estudios de Química I, que forma parte del componente básico del Bachillerato Tecnológico, bajo las directrices que establece la Reforma Integral del Bachillerato que tiene como objetivo preparar al alumno para la vida; la tres asignaturas que integran este programa son: Química I, Química II y Bioquímica, contemplando los conceptos fundamentales “Materia y energía” (Cosdac, 2013).

Para esta investigación se tomara en cuenta la asignatura de Química I, de la cual se centra en que el estudiante comprenda la relación que tienen las propiedades de las sustancias de acuerdo a su composición y su estructura, desarrollando las capacidades de los alumnos para interpretar los fenómenos químicos, promoviendo en ellos un pensamiento, crítico y creador; además de utilizar los conocimientos que adquieren en su vida cotidiana.

El Acuerdo 444 del Marco curricular común (MCC) del Sistema nacional del Bachillerato (SNB), requiere que el alumno adquiera aprendizajes significativos, por lo que, es importante desarrollar en ellos competencias que le permitan enfrentar los retos que se le presenten en su vida cotidiana, por eso, el docente debe interpretar el programa de estudios de acuerdo al contexto y las necesidades de enseñanza-aprendizaje que se le desplieguen durante el proceso para que el alumno sea capaz de realizar las competencias.

El Programa de estudio de la Química I, está integrada por los conceptos subsidiarios: composición de la materia, enlaces químicos y nomenclatura y obtención de compuestos inorgánicos (Cosdac, 2013); para iniciar estos temas en el bachillerato y facilitar su comprensión, es necesario e indispensable que los alumnos de secundaria se apropien y permanezcan en él los conocimientos que en su capacidad cognitivas se asimilaron y

desarrollaron (Ausbel, 2002). Es por eso que la aplicación de las competencias básicas en la asignatura hará que los alumnos se apropien de los contenidos y que sus conocimientos sean duraderos.

Según, Caballero, (2011). Para que el alumno logre las competencias que exige la sociedad debe ser a través de un aprendizaje significativo. Lo que en éste orden de ideas, para el aprendizaje en Química, que es una asignatura Teórico-práctico, las actividades conllevan la manipulación de objetos al momento de realizar una práctica, constituyen éste, un factor importante para la comprensión de los temas vistos en el aula, que desarrolla en el alumno un cambio conceptual y proporciona la oportunidad de modificar sus creencias sobre su aprendizaje, y desde el punto de vista constructivista, los educandos construyen su propio conocimiento. Sin embargo, surge la reprobación como una consecuencia de los procesos de enseñanza, que finalmente es un elemento que propicia otras consecuencias.

En tanto, Felder & Brent, (1994), asegura que enseñar química pocos maestros no lo realizan con la debida paciencia y el esfuerzo necesario para que el alumno se integre a los conceptos de difícil comprensión, es más fácil propiciar apuntes, plantear problemas de tarea y exámenes escritos como la opción central. Así mismo, el material que se utiliza generalmente no es el adecuado para el desarrollo del tema y el desarrollo temático que pueden ser aburridos y cansados. Lo que confirma Corea, (2013). En su libro titulado Pedagogía del aburrido, que el docente no encuentra la forma de ir más allá de lo instituido. Es decir no encuentra como salir del salón de clase, de lo autoritario y rutinario. Debido a lo ya instituido en el docente, que es difícil cambiar.

Según, Gómez, (2007), dice que la reprobación escolar es una consecuencia que debe tomarse en cuenta por el impacto que puede tener, provocando rezago escolar, alejamiento parcial del aula y finalmente la deserción escolar.

En este mismo enfoque, Gómez, (2007), también asegura que los datos sobre reprobación, afirman que “la educación en Chiapas, atraviesa su peor crisis, tanto por la carencia de valores éticos y humanos como por situarnos en una condición de reprobados” esto en relación a las normas internacionales que se basan en la competitividad y eficiencia relacionada con el desarrollo científico y tecnológico. Desde este punto de vista la comprensión juega un papel muy importante en la demostración de las competencias aprendidas, pero contrariamente solo

se presentan deficiencias en el desarrollo de actividades en química I, aludiendo a la falta de comprensión conceptual, principalmente en este contexto indígena.

2.4. Factores de la reprobación en Química.

Diversos son los factores, tanto internos como externos con la escuela, ocasionan la problemática que aqueja a los alumnos, que es la reprobación. Estos altos índices de reprobación, que puede tener como consecuencia la deserción.

Es necesario conocer las causas, para tomar las medidas necesarias al inicio del semestre, que permitan al estudiante aprovechar plenamente su tiempo de aprendizaje.

Para eso Weiner (1979) menciona en su teoría de la atribución causal, los factores que podrían influir en el éxito y en el fracaso, y considera que pueden ser los estados de ánimo, fatiga, enfermedad, sesgo, habilidades, esfuerzo, dificultad de la tarea y la suerte.

Muchas veces los alumnos que no tienen éxito en la escuela, es porque emplean métodos de estudio inadecuados, incorrectos e ineficientes, como resultado entienden muy poco de lo que estudian y recuerdan muy poco de lo que entienden (Casas, 2010). Este fenómeno social ya que no tan solo afecta al alumno, sino que también repercute en la familia, en docentes y en la institución misma (Cabrera, 1997).

Los estudiantes carecen de un método adecuado para prepararse y aumentar sus conocimientos adquiridos en el aula, así como de una desmotivación al estudio y falta de pertinencia hacia la asignatura (González, 2013). En la mayoría de los casos, los alumnos reciben los conocimientos de manera superficial, sin encontrar la explicación de la asignatura en su vida diaria, lo que provoca un gran desinterés a la Química.

La asignatura de química, según los alumnos del CECYTE Chiapas, Plantel 05 San Juan Cancuc, es muy confusa debido a los términos químicos que se utilizan; lo que desde el punto de vista de Valdés (2009) los alumnos no se proponen enfrentar tareas complejas y además no muestran agrado por el aprendizaje de los contenidos de la materia. Que en resumen se puede decir que hacen falta aspectos motivacionales para que el alumno conjuntamente con el docente inicie los procesos de aprendizaje desde una perspectiva que abarque diversas formas

de entender los conceptos, tanto en español como a través de su equivalente en tzeltal, desde la interpretación del alumno.

Otras causas que ocasionan la reprobación, según Álvarez (2009) el estudiante percibe tanto factores objetivos como subjetivos: bajo interés personal sobre las calificaciones, dificultad para entender las asignaturas, mala conducta e inasistencia a clases, ocupación de su tiempo dedicado no precisamente al estudio, poca solicitud de apoyos para enfrentar con éxito su permanencia en la escuela, su difícil proceso de adaptación a la misma y sus mayores expectativas.

Las reprobaciones de los alumnos en el CECYTE Chiapas, plantel 05 San Juan Cancuc, se debe a muchas causas, que pueden ser atribuidas al alumno, al maestro o al medio ambiente. Mencionare algunos de ellas, como son: falta de tutorías personalizadas, desconocimiento de metodología de enseñanza centrada en el aprendizaje del alumno, poco conocimiento de los alumnos en los aspectos teóricos y prácticos en el manejo de la química desde la secundaria, carencia de hábitos de estudio, falta de interés hacia la asignatura, falta de motivación por parte del docente, falta de comunicación entre alumno-maestro, no encuentran la manera de aplicar la materia de una forma práctica y relacionarla con su medio, dudan de sus conocimientos y habilidades, falta de comprensión en los temas por hablar una lengua indígena, rebeldía por parte de los alumnos y una planeación didáctica inadecuada.

Por lo anterior, las reprobaciones en las escuelas no solo obedecen a factores individuales, sino también a factores contextuales, tales como el socioeconómico, político y el cultural; también, es considerado como un problema educativo, porque influye significativamente en las metas y objetivos trazados en la institución (González, 1993).

2.5 Reprobación en contextos tzeltales.

Según, (Viveros-Márquez, & Moreno-Olivos, 2014). “La Educación Intercultural Bilingüe (EIB) parte de la cultura local del alumno, es decir, la forma de pensar y de vivir, la relaciona con el entorno”. En este proceso de enseñanza – aprendizaje, la lengua indígena materna es muy importante, ya que puede ser usada como lengua de enseñanza para otras materias, como Historia, ciencias de la vida u otras como Química I. Los programas aportan sus contenidos y se trata de transmitir los saberes a partir de la lengua materna indígena pero desde un currículo

de otras culturas, las interpretaciones o comprensión de es estos aprendizajes, pueden en ciertos momentos no ser comprendido desde la perspectiva del programa o de quien lo enseña.

Viveros-Márquez, & Moreno-Olivos, (2014). También puntualizan que en la actualidad “la educación indígena es una de las modalidades educativas con los resultados más bajos en las pruebas masivas o estandarizadas como ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares)”. A pesar de que las pruebas aplicadas no sean relacionadas al contexto, especifican que es un indicador que el nivel educativo en relación al aprovechamiento es muy diferente al encontrado en otros contextos no indígenas.

Ahora bien, el Perfil de los alumnos que reprobaban la asignatura de Química I, nos permite comprender que también la condición de ser mujer o varón, influye en esta consecuencia. Con respecto que la reprobación en el CECyTE Chiapas, Plantel 05 San Juan Cancuc, que se ubica en un contexto tzeltal, no es prioritario para el sexo masculino, se observa más en mujeres, ya que son más calladas e inhibidas en el aula, repercutiendo en su aprendizaje, Según, (datos de control escolar CECyTE 05)

Para Tapia, Tamez y Tovar (1994), los estudiantes que más reprobaban, atrapados en los esfuerzos de sobrevivencia escolar, no tienen tiempo de asomarse al futuro ni fuera de la escuela, ni vislumbran estrategias docentes que los tomen en cuenta sin asignarles una presión mayor a la que ya tienen; esto es lo que actualmente se ve reflejado en los alumnos que estudian en las instituciones de san Juan Cancuc, al no tener un plan de vida, que les permita superarse tanto académico y personal.

En la etapa de la adolescencia el estudiante de bachillerato transita por diversas situaciones estresante y conflictiva, cuando no recibe apoyo familiar y orientación escolar para conocer distintas alternativas que le sirvan para enfrentar las dificultades cotidianas, una repercusión negativa en el ámbito educativo se relaciona con el bajo rendimiento académico que se traduce en reprobación escolar (Peraza, 2010)

El establecimiento de esquemas de atención diferencial de aquellos alumnos que presenten bajos niveles de aprovechamiento, o se encuentren en riesgo de reprobación, representan una vía apropiada de intervención, (Caso y Hernández, 2007).

En este subsistema de CECyTE CHIAPAS, se ha de implementado o adoptado el Modelo educativo con enfoque constructivista. Tomando en cuenta el objetivo que se pretende alcanzar. Según, Rodríguez, (2007). La educación actual, ofrece una enseñanza - aprendizaje por competencias donde pretende que el alumno alcance saberes para la vida, pero se ha comprobado en diversas ocasiones a través de las pruebas de enlace, que los resultados no corresponden a lo planteado con este enfoque. Ya que según, los alumnos serán capaces de resolver planteamientos relacionados con la vida real, según los exámenes aplicados. Esto demuestra que no se está aplicando el principio de este enfoque, y menos a través del constructivismo como se pretende el desarrollo didáctico.

Por tal razón, una de las propuestas basadas en esta teoría, es asumir el constructivismo a través de tutorías (apoyar al alumno en el descubrimiento del conocimiento), que cambie realmente la perspectiva del alumno de un solo examen para aprobar. En el mismo orden opinión (De la Torre, 2005) dice que con esto se pretende que los alumnos con índices de reprobación puedan mejorar su rendimiento escolar, ya que el ser humano construye el conocimiento con la ayuda de sus esquemas, que son abstracciones o generalizaciones que los individuos hacen a partir de los objetos, hechos, conceptos y las interrelaciones que se producen entre estos.

Para esto, Jean Piaget, enfrentándose a las posiciones innatistas y empiristas dominantes en su época, propuso que el conocimiento es el resultado de la interacción entre el sujeto y la realidad en la que se desenvuelve. El individuo al actuar sobre la realidad va construyendo las propiedades de ésta, al mismo tiempo que estructura su propia mente (Araya, Alfaro y Andonegui, 2007).

Por eso, en el constructivismo los alumnos construyen sus propios conocimientos a partir de sus experiencias e interactuando con el mundo que lo rodea, y el papel del docente es motivarlos y guiarlos a emplear esos aprendizajes para lograr los objetivos que la asignatura requiere.

Para la construcción del conocimiento escolar el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos (Díaz Barriga, 1999).

Ahora bien, los educando también tienen que cambiar, no solo asimilar información, sino buscar un rol activo en la construcción de su propio proceso de aprendizaje; ha de ser crítico, indagador, reflexivo, investigador y creativo (Sandoval, 2013).

Así también, Valero y Mayora, (2010), consideran que los estudiantes logran aprendizajes significativos de los conceptos del lenguaje químico, a través de la planificación y elaboración de sus diseños.

Además, Ortega (2010) hace mención que la enseñanza orientada por los enfoque constructivistas sí logra resultados positivos en el rendimiento escolar de los alumnos.

El diseño de estrategias didácticas, como una forma de disminuir la reprobación.

Para arrancar con la planeación y diseñar el tipo de métodos que se pueden aplicar en la práctica pedagógica, se debe considerar: las características, intereses y necesidades de los alumnos, el entorno social, económico y cultural, para alcanzar los objetivos planteados; responsable y comprometidamente ante esta diversidad de factores, se debe desplegar un trabajo que sea funcional correlacionando la asignaturas y la búsqueda de soluciones.

Ante la situación, el profesor ha de buscar las estrategias para enfrentar la reprobación, y debe estar consciente de su misión como educador; primeramente, debe determinar los objetivos a lograr y los contenidos a estudiar y que planee su clase contemplando el tiempo que dedicará la enseñanza de un tema, las fases de la estrategia didáctica a través de la cual se abordará el tema de estudio, los métodos de enseñanza, los recursos de apoyo, las dinámicas grupales, la forma de la disciplina y los recursos de evaluación. Debe preparar su clase buscando formas para atraer la atención y la actitud adecuada del estudiante ante la materia de estudio. De antemano considerar la comprensión conceptual, principalmente en la asignatura de Química I, donde los conceptos son abstractos en su mayoría.

2.6 Comprensión conceptual

Días de Cossío, (2009) puntualiza que en la Educación Secundaria en México, existe alrededor de 33 millones mayores de 15 años que no han terminado la secundaria, considerado como un rezago educativo importante, de la misma manera en la Educación Media Superior de 100

alumnos que ingresan solo terminan aproximadamente el 50%, esto se debe al cúmulo de materias con el enfoque enciclopedista y memorístico bajo el objetivo de que el alumno sepa de todo. Corea y Lewkowics (2013), coinciden con lo anterior al asegurar que la saturación con la enorme información que el alumno tiene que procesar, provoca que solo sea de manera superficial la comprensión conceptual y que al pasar de ciclo o de nivel sea olvidado con facilidad. En este sentido, el aprendizaje de los diferentes conceptos de Química en la Educación Media Superior, conllevan no solo la saturación de la diversidad de información sino la subjetividad de cada uno de éstos, teniendo como consecuencia la reprobación.

Según, Perkins, (1999). La comprensión es más sutil no se reduce al conocimiento y es más que una habilidad rutinaria bien automatizada. El alumno que resuelve problemas de matemáticas o escribe oraciones puede no comprender casi nada de matemáticas o de lo que escribe. Sin embargo, el conocimiento y la habilidad pueden ser la información y desempeño de manera rutinaria.

Por tanto, desde mi perspectiva la comprensión conceptual es el eje central en los procesos de enseñanza – aprendizaje, para alcanzar los objetivos de un logro académico aprobatorio y posteriormente su aplicación del conocimiento en la justa dimensión de la realidad.

2.6.1 Comprensión conceptual de Química

Según Galagvsky, *et al* (2014), comprender química supone que docentes y estudiantes llegan a compartir los significados científicos del discurso químico. Sin embargo, siendo sujetos de la comunicación tenemos grandes diferencias en nuestras respectivas competencias cognoscitivas de la disciplina en cuestión. El contexto donde se desarrolla esta investigación, los elementos culturales (particularmente el idioma) tienen un papel fundamental en la construcción de los conocimientos en ciencias. La forma de ver la naturaleza y el entorno, determina el proceso de abstracción de un concepto y concreción en una representación.

Se plantea que un enfoque de análisis de la situación de aula como un encuentro comunicativo entre experto y novato conduce a una necesaria diferenciación entre “hablar química” y “comprender química”. Hablar de química puede llegar a ser un eufemismo cuando se da por

sentado que docentes y estudiantes comparten la comprensión de aquello sobre lo que se habla. Diversos lenguajes se utilizan para comunicar el discurso de la química: lenguaje verbal en explicaciones y textos; lenguaje gráfico, tanto de nivel macroscópico como nivel atómico-molecular en dibujos y esquemas; lenguajes matemáticos en ecuaciones; lenguaje de fórmulas químicas en ecuaciones químicas. Por otra parte, comprender química supone que docentes y alumnos llegan a compartir los significados científicos del discurso químico. Sin embargo, sendos sujetos de la comunicación tenemos grandes diferencias en nuestras respectivas competencias cognoscitivas sobre la disciplina en cuestión. ¿Cómo indagamos las significaciones que construyen los estudiantes a partir de nuestro discurso docente?, Proponemos que los lenguajes químicos son las interfaces explícitas de la comunicación entre los docentes expertos y los estudiantes novatos (Galagvsky, 2014).

En trabajos previos hemos señalado como la abrumadora cantidad de información científica que los estudiantes novatos deben procesar cognitivamente podría causar errores en sus respuestas al reconstruir explicaciones a partir de los recuerdos aislados y descontextualizados. Tomando el aula como una situación de intercambio comunicativo entendemos que el docente (o los textos específicos) son el emisor de un mensaje y el estudiante es un receptor del mismo y los lenguajes son los canales. Para la mayoría de los términos (palabras) que se utilizan en los lenguajes químicos no hay una significación adecuada dentro del léxico mental de los estudiantes (Aitchison, 1994), de allí, sus dificultades en insertar tales términos en contextos de significación apropiados.

Los textos de química de por sí representan un obstáculo para la comprensión de química y su aprendizaje, los autores no han homogeneizado un lenguaje químico y su representación por lo que existe una gran diversidad de bibliografía y de lenguajes científicos. Las traducciones de los textos al castellano implican otro obstáculo para el aprendizaje de la química.

La cultura maya, se caracterizó por tener un gran desarrollo científico, estructurando sus propios códigos, lo que implicó la integración de sus conocimientos al igual que su idiosincrasia. Los tzeltales son pueblos originarios de Chiapas, que vienen de los pueblos mayas y que caracterizan por poseer una mirada diferente del mundo y de la ciencia.

Es importante retomar en este caso lo propuesto por Vivas (1997), en lo que respecta a la estructura de una teoría, al señalar que es una convención humana que emerge dentro de un contexto y que está impregnada de implicaciones, personales, históricas, epistemológicas, sociológicas y filosóficas, ya que son explicaciones para entender la realidad.

CAPÍTULO III. ANTECEDENTES

La reprobación en la asignatura de química en Bachillerato ha sido un problema que ha llamado la atención de muchos especialistas en el área, por lo que, para Miramontes (2003) en su tesis conociendo al bachillerato: un estudio cualitativo sobre práctica docente y fracaso escolar realizado en el Bachillerato Plantel Ensenada, considera que las reprobaciones en las asignaturas de química se deben a diversos factores que se encuentran articuladas por el quehacer docente, la actitud del alumno y la del mismo profesor. En su investigación realizada establece que un factor que provoca la reprobación es que le dedican más tiempo a la televisión que a estudiar, siendo éste un distractor considerable; además, los alumnos muestran dificultades de la asignatura desde antes de su ingreso a la preparatoria; así mismo, basándose en las estadísticas realizadas determina que el 45.68% de los alumnos responden que no les gusta la química.

Así mismo, Vidales (2009) menciona, que uno de los factores más importante que induce a la reprobación es que los alumnos no dedican el tiempo suficiente al estudio, no tienen el hábito de estudiar y cuando hay que estudiar no saben cómo hacerlo, esta causa es muy común en la mayoría de los estudiantes, tanto en zonas urbanas y rurales.

CAPÍTULO IV. CONTEXTO

El problema planteado en la investigación se desarrolla en el Plantel CECyTE Chiapas, Plantel 05 San Juan Cancuc, ubicado en el Municipio de San Juan Cancuc.

Este municipio está limitado al Norte con el municipio de Sitalá, al Este con los municipios de Chilón y Ocosingo, al Sur con el municipio de Oxchuc, al Oeste con los municipios de Tenejapa y Chenalhó y al Noroeste con el municipio de Pantelhó.

El nombre de Cancuc que en su lengua náhuatl significa “Estrella Quetzal” fue puesto por los aztecas. Tiene una extensión territorial de 163.08 km². Se ubica en la región económica “VI Selva”, siendo éste un primer problema ya que culturalmente está más identificado con la Región Altos –a excepción de Chilón- puesto que su interacción económica está sumamente vinculada con esta zona debido en gran medida en primer lugar a las similitudes en su ecosistema, y en segundo por factores culturales y políticos.

Se encuentra a una altura promedio de 1,440 metros sobre el nivel del mar. Situado entre las coordenadas geográficas 16° 53' latitud norte del trópico de cáncer y entre 92° 22' latitud oeste del meridiano de Greenwich. El municipio está ubicado en las montañas del norte de la Cordillera Sierra Madre del Sur, por lo que la topografía de la zona vuelve muy difícil tanto el acceso como el trabajo agrícola. En esta región solía haber una gran extensión de bosques, los cuales se han ido perdiendo de manera acelerada a partir de 1973, con la consecuente pérdida intensificada de flora y fauna. La misma población reconoce la gravedad de esta pérdida, pero ante la falta de alternativas económicas, la degradación de la biodiversidad no parece dar marcha atrás.

Dentro de la superficie municipal de 163.08 km², la población total es de 24,906 habitantes, con una densidad de 152.72 habitantes /km.² lo cual indica que ha habido un crecimiento de 4,218 habitantes desde el 2000. En la cabecera municipal se concentra el 24.98% de la población total del municipio (6,221 habitantes).

El resto de la población se localiza en otras 36 localidades, de las cuales 21 tienen entre 100 y 499 habitantes, 14 entre 500 y 2499 habitantes y 1 entre 50 y 99. El aumento de localidades es

¹ <http://www.chiapas.gob.mx/municipio/san-juan-cancuc>

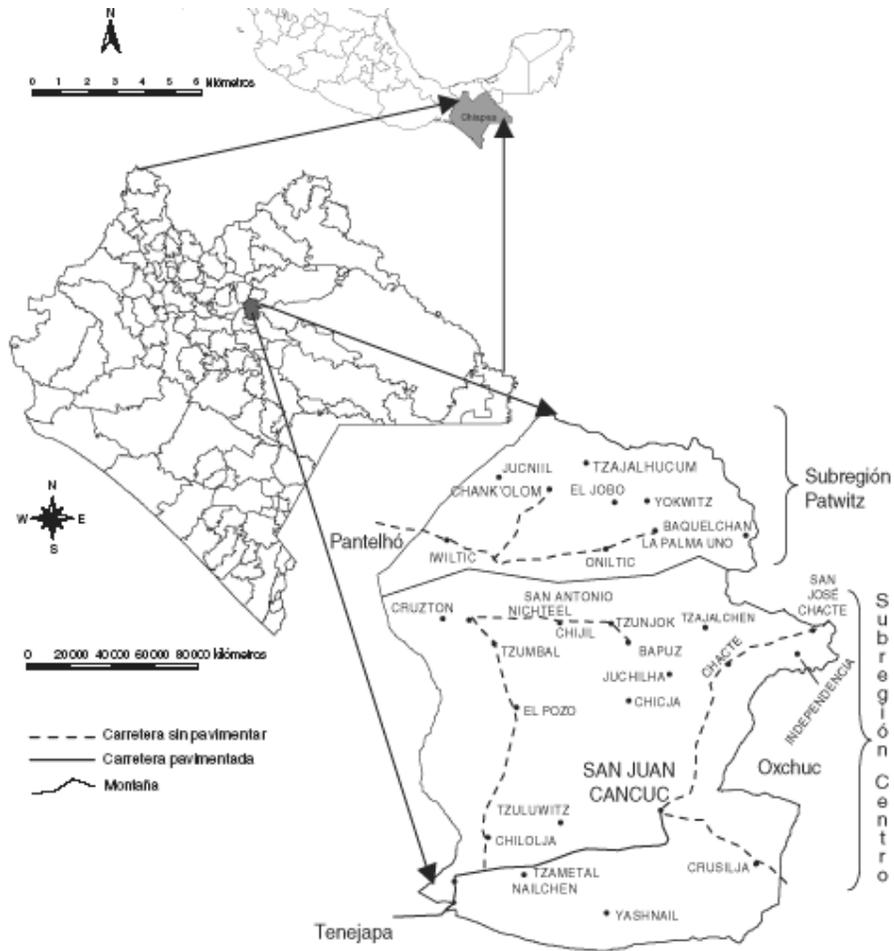
de 8 desde el año 2000. La lengua indígena es el tzeltal. La vegetación presente en el municipio es la siguiente: bosque de coníferas (bosque de pino) que abarca el 0.68%; bosque mesófilo (bosque mesófilo de montaña) el 0.51%; pastizales y herbazales (pastizal inducido) el 2.58% y vegetación secundaria que ocupa el 38.24% de la superficie municipal. El resto del territorio es empleado para agricultura de temporal o en pastizales.

El clima es semicálido-húmedo con abundantes lluvias en verano. La vegetación corresponde al tipo selva mediana. Los ríos Chacté y el Rosario integran la red hidrológica.²

El municipio cuenta con instituciones educativas desde preescolar hasta bachillerato; de la cual, esta investigación se llevará a cabo en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos San Juan Cancuc, que es un bachillerato situada en la cabecera municipal de San Juan Cancuc que imparte Educación Media Superior (Bachillerato Técnico) desde el año 1994, y es de Control Público (Organismo Descentralizado del Gobierno del Estado). Las especialidades que ofrece son Electricidad y Suelos y Fertilizantes en el turno matutino.

Asimismo, el plantel cuenta con 6 docentes basificados y el resto son docentes interinos, 12 trabajadores administrativos incluyendo director y coordinador académico. En infraestructura cuenta con 12 salones adecuados para impartir clases con sillas individuales y pizarrón de acrílico, también un salón para dibujo, biblioteca (1502 libros), laboratorio de cómputo con 35 máquinas, laboratorio de usos múltiples, taller de electricidad, módulo para la producción de hongos comestibles y áreas para bodega; asimismo, cuatro cubículos para docentes, uno para orientación educativa, uno para control escolar, uno para control y seguimiento de trámites económicos, uno para coordinación y uno para dirección del plantel. Además se cuenta con dos canchas deportivas.

² http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est INEGI. Censo 2010



Fuente: Elaborado por Juan Sántiz Girón, ECOSUR, 2003.

Figura 2. Ubicación geográfica del municipio de San Juan Cancuc

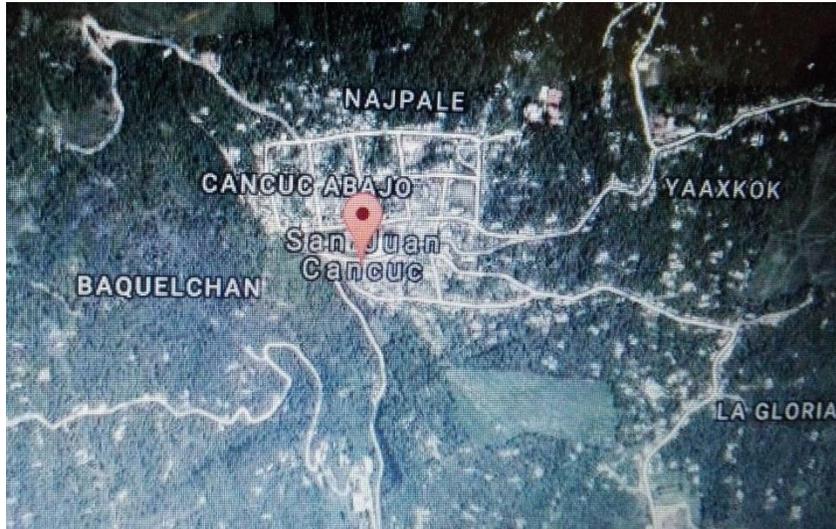
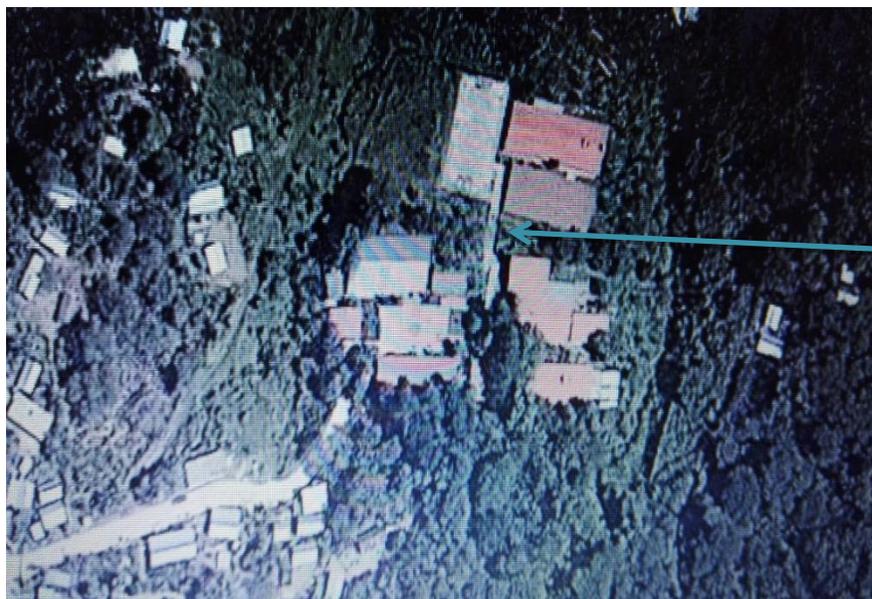


Figura 3. Vista satelital del Municipio de San Juan Cancuc



CECyTE 05
SAN JUAN

Figura 4. Vista satelital del CECyTE 05 San Juan Cancuc



Figura 5. Cancha deportiva con que cuenta la escuela



Figura 6. Alumnos Tzeltales

CAPÍTULO V. DISEÑO METODOLOGICO

La investigación se realizó en el CECyT Chiapas, plantel 05 San Juan Cancuc, en el municipio de San Juan Cancuc, perteneciente a la Zona altos del estado de Chiapas, donde habitan el grupo étnico Tzeltal.

La Metodología utilizada es la siguiente:

Este proyecto de investigación, emplea el método científico en su estructuración y desarrollo, en la que se pretende adquirir información (Gómez, S. 2012). Se adscribe al paradigma naturalista de investigación científica, tiene como principal interés el estudio de los significados de las acciones humanas y de la sociedad.

Las características de ésta investigación, lo relacionan con las ciencias sociales pero también con las ciencias naturales; debido que busca respuestas relacionadas con la enseñanza de las ciencias naturales, (Ortiz, J. 2000)

Según, Barrantes, (2014), considera este tipo de investigación como descriptiva: debido que se desea describir, en todos sus componentes principales, la comprensión conceptual de Química I, en el CECyTE CHIAPAS, Plantel 05, desde una acción interpretativa. Se apoyará de un diseño no experimental, debido que no se manipularán variables. Asimismo, se considera una investigación de tipo transversal descriptiva, ya que busca indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta en una o más variables, en un periodo de tiempo y grupo de alumnos específico (Alumnos de 1er. Semestre Agosto 2014 – Enero 2015, del Nivel Medio Superior, en la asignatura de Químicas I).

Enfoque.

El proyecto de investigación se establece dentro del enfoque cualitativo, debido que el trabajo de campo se basa en la interacción investigador - sujetos de estudio, la comprensión del comportamiento humano y las razones que determina este comportamiento. La profundidad y su análisis de la información recogida no es con resultados matemáticos, la obtención de la información es mediante cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas.

Método.

La investigación será por medio de Estudio de casos, aludiendo que su alcance se basa en que analiza temas actuales, fenómenos contemporáneos que representan algún tipo de problemática de la vida real, en la cual el investigador no tiene control. Al utilizar este método, el investigador intenta responder el cómo y el por qué, utilizando múltiples fuentes y datos.

Esta herramienta es útil para ampliar el conocimiento en un entorno real, desde múltiples posibilidades, variables y fuentes, porque con este método se puede analizar un problema, determinar el método así como las diferentes alternativas o cursos de acción para el problema a resolver.

Según, Pérez S. (1994) el estudio de casos, se puede considerar como descriptivo, que aporta herramientas plausibles, para conocer las causas del problema con cierta facilidad, permitiendo que el informe de la investigación pueda reportarse con el rigor necesario. Considerando, que como producto final de un estudio de casos se obtiene una rica descripción de tipo cualitativo. La descripción final implica siempre la consideración del contexto y las variables que definen la situación, estas características dotan al estudio de casos de la capacidad que ofrece para aplicar los resultados (González, 2007)

La información necesaria se recogerá, después de aplicar a la muestra de sujetos de estudio cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas, basada en cuestionamientos sobre la comprensión temática de Química I, propiciando su análisis e interpretación. La muestra resultante del universo de la población que comprende el proyecto de investigación, se determina más adelante.

Universo y Muestra.

La población objetivo para esta investigación, son alumnos de 1er. Semestre del Bachillerato Tecnológico, CECyTE CHIAPAS, Plantel 05 San Juan Cancuc. Conformada por 162 alumnos distribuidos en cuatro grupos, con 40, 40, 41 y 41 alumnos respectivamente en cada uno de ellos, en los que se encuentran (102 hombres y 60 mujeres) según datos de control escolar. Semestre Agosto 2014 – Enero 2015, que cursan la asignatura de Química I.

Muestra.

Para la selección de los alumnos, se utilizará un muestreo aleatorio simple. Los alumnos participantes, se seleccionarán con referencia en los que presentarán la evaluación diagnóstica, en la que se analiza los temas que se les dificultan para el aprendizaje de Química I. con relación a la lista de alumnos muestra se seleccionan las unidades en forma de lotería.

Considerando el tipo de estudio y el método de la investigación, que demandan la suficiente información para lograr que el análisis de ésta, sea lo más riguroso posible, se tomara en cuenta la alternativa que propicia la cantidad idónea de la muestra, siendo el 50% del total de alumnos que cursan la asignatura de Química I, en el semestre Agosto 2014 – Enero 2015, conformando la muestra de 81 alumnos.

La investigación estará centrada en el alumno, (Comprensión conceptual y reprobación en química I del primer semestre en el CECyTE CHIAPAS, plantel 05 San Juan Cancuc).

Métodos e Instrumentos para recolección de información.

Técnicas de recolección de información:

Las técnicas que se utilizará para la recolección de información en esta investigación, se describen a continuación, que será útil para conocer los temas que se les dificultan para el aprendizaje de la asignatura de Química I.

Instrumentos utilizados:

- 1) Examen diagnóstico con preguntas cerradas
- 2) Cuestionario con preguntas abiertas
- 3) Cuestionario en Tzeltal con preguntas cerradas

El examen diagnóstico se estructuró con la finalidad de saber sobre los conocimientos de química que el alumno tiene para su ingreso al bachillerato.

El cuestionario con preguntas abierta fue elaborada para conocer la interpretación que el alumno le da a cada pregunta, y además saber si hay una comprensión correcta.

El cuestionario en tzeltal, se realizó para identificar y conocer si el alumno comprende en su misma lengua materna.

Criterios:

El examen diagnóstico se tomó en cuenta temas vistos por el alumno en la secundaria, seleccionándose los de mayor relevancia.

El cuestionario con preguntas abiertas, se seleccionó algunas preguntas del examen diagnóstico para que el alumno respondiera con sus propias palabras, de cómo entendía lo que allí le solicitaba.

El cuestionario en tzeltal, se realizó la traducción de 5 preguntas en la lengua materna de los alumnos, para conocer si hay más comprensión en su misma lengua.

Organización y análisis de la información.

Proceso de recolección de la información.

- ✓ Será a través de cuestionario con un total de 35 preguntas de opción múltiple, que se plantean con referencia en el conocimiento temático de Química I. Se aplicaron a 81 alumnos.
- ✓ Un cuestionario con 15 preguntas abiertas, donde el alumno expresa sus ideas y conocimiento sobre Química I. Se aplicará a 20 alumnos.
- ✓ Un Cuestionario con 5 preguntas de opción múltiple, escrito en la lengua originaria Tzeltal. Se aplicará a 30 alumnos.

Se platicará con las autoridades del plantel CECyTE Plantel 05, San Juan Cancuc, para que se permita el acceso a los salones de clase para aplicar los instrumentos de recolección de información. Utilizando el tiempo necesario para cada instrumento.

CAPÍTULO VI. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Resultados del examen diagnóstico.

El examen diagnóstico de 35 reactivos de opciones múltiples, se les aplicó a 81 estudiantes tzeltales en la asignatura de Química.

En relación a la deficiencia temática, después de haber aplicado el instrumento de evaluación diagnóstica de 35 preguntas, en la que se evaluaron los conocimientos adquiridos en su formación secundaria. De 81 alumnos evaluados, ninguno obtuvo una calificación aprobatoria. Solamente en 5 de 35 reactivos, más del 50% de los alumnos tuvieron una respuesta correcta. Lo que significa que solo el 14.29 % de la evaluación, fue aprobada por el 60% de los alumnos. Los conceptos que presentaron los porcentajes más bajos fueron la importancia del estudio de la Química y la forma correcta de leer e interpretar la tabla periódica de los elementos.

Cuadro 2. Resultado del examen diagnóstico

N° DE PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTAS	
		CORRECTA %	INCORRECTA %
PREGUNTA 1	La química se define como:	54.32	45.68
PREGUNTA 2	¿Por qué es importante el estudio de la química?	34.57	65.43
PREGUNTA 3	¿Qué energía esta almacenada en los alimentos o en una pila?	28.40	71.6
PREGUNTA 4	¿Qué nombre recibe el cambio del estado sólido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?	12.35	87.65
PREGUNTA 5	¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?	28.40	85.19
PREGUNTA 6	¿A qué elemento corresponde el símbolo Hg?	28.40	71.6
PREGUNTA 7	¿Cuáles son los cuatro elementos básicos que conforman la materia?	14.81	85.19

PREGUNTA 8	¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?	75.31	24.69
PREGUNTA 9	¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?	69.14	30.86
PREGUNTA 10	¿En qué cambio de estado, todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?	45.68	54.32
PREGUNTA 11	¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?	50.62	49.38
PREGUNTA 12	¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?	22.22	77.78
PREGUNTA 13	¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?	37.04	62.96
PREGUNTA 14	¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?	22.22	77.78
PREGUNTA 15	¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?	39.51	60.49
PREGUNTA 16	¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?	28.40	71.6
PREGUNTA 17	Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?	12.35	87.65
PREGUNTA 18	¿Cuál de las siguientes es una propiedad intensiva?	41.98	58.02
PREGUNTA 19	¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?	34.57	65.43
PREGUNTA 20	¿Cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?	48.15	51.85
PREGUNTA 21	¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?	28.40	71.6
PREGUNTA 22	¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?	32.10	67.9
PREGUNTA 23	¿Cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?	32.10	67.9

PREGUNTA 24	¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?	17.28	82.72
PREGUNTA 25	¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?	34.57	65.43
PREGUNTA 26	¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?	18.52	81.48
PREGUNTA 27	¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?	29.63	70.37
PREGUNTA 28	¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?	50.62	49.38
PREGUNTA 29	¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?	27.16	70.37
PREGUNTA 30	¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?	23.46	76.54
PREGUNTA 31	¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?	25.93	74.07
PREGUNTA 32	¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?	16.05	81.48
PREGUNTA 33	¿Quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?	35.80	64.2
PREGUNTA 34	¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?	20.99	76.54
PREGUNTA 35	¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?	25.93	74.07

De acuerdo a los resultados del examen diagnóstico el 65.43 % de los alumnos no tienen claro la importancia del estudio de la Química, y como esta ciencia se relaciona con temas y conceptos de otras ciencias como por ejemplo la Física; cuando el 71.6% y el 87.65 % no saben cuál es la energía almacenada en los alimentos o en una pila y como se denomina al cambio del estado sólido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia, respectivamente.

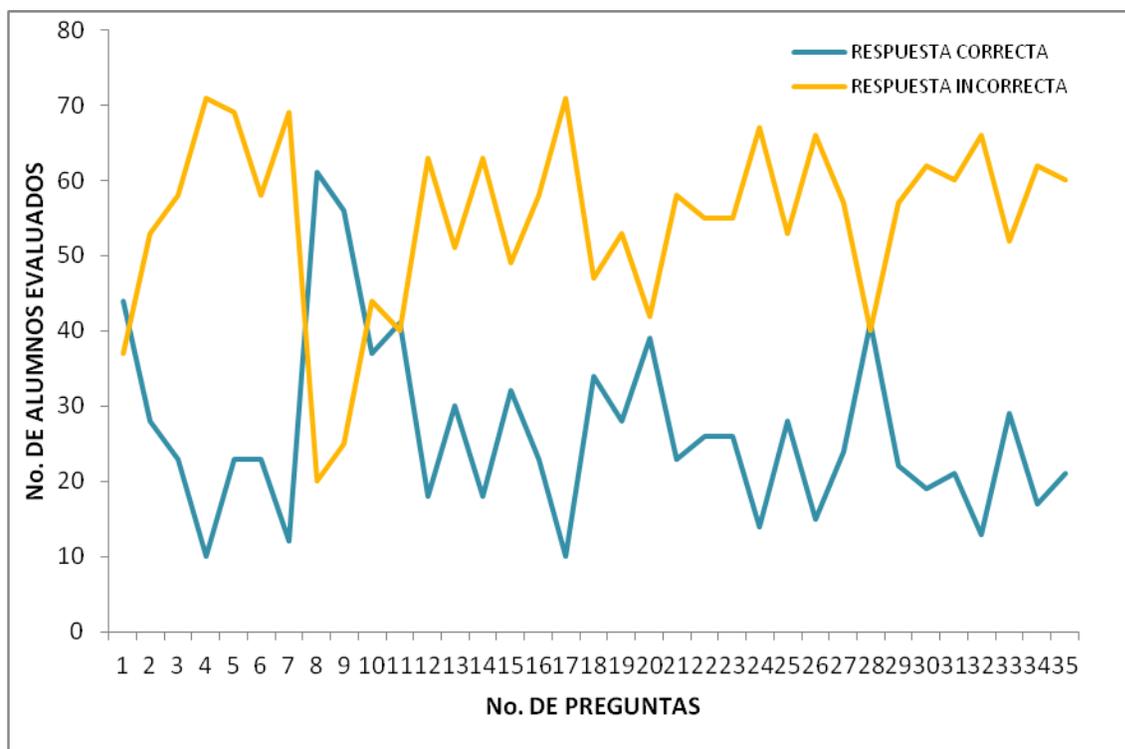
Es evidente el escaso conocimiento de conceptos de química en los alumnos evaluados, como se observa en los resultados el alto porcentaje en tópicos de la composición de la materia, ya que el 85.19% no supo responder los cuatro elementos básicos que conforman la materia.

Sin embargo, es reconfortante saber que el 75.31% de los alumnos Tzeltales sabe los pasos del método científico y los aportes de algunos científicos, tal es el caso Antoine Lavoisier donde el 69.14% lo conocen como el creador de la ley de la conservación de la materia.

El mayor déficit que presentan los alumnos es comprender sin duda lo abstracto de esta ciencia al comprender conceptos como el átomo, sub átomos, partículas, estados de agregación, entre otros; ya que estos no son visibles ni palpables. Así también, la forma de leer e interpretar la tabla periódica donde el 77.78 % y 71.6% no saben cómo se llaman las filas horizontales y verticales de la tabla.

Es lamentable que previo al curso de Química estos alumnos cursaron la asignatura de Física de acuerdo al plan de estudios, donde tuvieron que comprender conceptos y características de la materia que se relaciona íntimamente con la Química. Sin embargo, el aprendizaje que reflejan es mínima, ya que solo el 34.57 % y 34.10% reconocen los estados de agregación de sólido y gaseoso que puede estar la materia. De las mezclas heterogéneas y homogéneas más del 50% se confunden con los conceptos.

En cuanto a material y equipos de laboratorio, el 76.54% no saben que material utilizar para medir líquidos y el 81.48% desconoce con que instrumentos podría calcular la densidad de un cubo de madera.



Gráfica 1. Resultado obtenido de la evaluación diagnóstico

En resumen, en la gráfica 6 podemos observar que los alumnos Tzeltales en la asignatura de Química tienen mínimo conocimiento de los conceptos y temas básicos de Química, la línea de las respuestas incorrectas en su mayoría superan más del 50% los evaluados con la respuesta errónea. Como se mencionó anteriormente lo que podemos rescatar es que los alumnos saben el proceso del método científico y eso un gran avance para desarrollar y trabajar en la construcción de su aprendizaje en la asignatura de Química.

Resultados del cuestionario de preguntas abiertas.

Se puede apreciar las deficiencias conceptuales (Anexo 1), en cada una de las respuestas plasmadas por los alumnos. El 80% de las preguntas fueron contestadas de manera errónea, es importante destacar que la pregunta que remite a los estados de agregación de la materia (pregunta 8) y a los símbolos de los elementos de la tabla periódica (pregunta 10) observa un muy alto porcentaje de aciertos, 60 y 86.66 por ciento, una teoría es este resultado en estos reactivos es que por tratarse de conocimiento memorístico, se logra que estos elementos

conceptuales sean un aprendizaje en los estudiantes, lo que no quiere decir, debido al análisis de las respuestas de las demás preguntas, que haya una aplicación de estos conceptos a su vida cotidiana.

Resultados del cuestionario con 5 preguntas en tzeltal.

Se realizó un cuestionario con 5 preguntas de Química en la lengua materna “tzeltal”, para conocer la comprensión que tiene el alumno hacía preguntas y respuestas en su propia lengua, arrojando los siguientes resultados:

La encuesta realizada se aplicó a 30 alumnos de forma aleatoria, se les entregó la hoja de preguntas, observándose que de forma rápida leyeron en voz alta lo que la hoja decía, se presentó una interacción entre ellos; posteriormente se dedicaron a contestarla. Esta encuesta fue aplicada por el investigador.

Cuadro 3. Datos obtenidos del cuestionario en tzeltal a 30 alumnos.

PREGUNTAS	RESPUESTAS				TOTAL
	A	B	C	D	
1	15	1	2	12	30
2	19	8	3	0	30
3	15	3	3	9	30
4	3	3	16	8	30
5	16	5	7	2	30

Pregunta No. 1

Tzeltal: Te químicae jich ya yich' alel sk'oplalito

- P'ijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inale sok te bin yilel ya xk'atbp'ojè
- P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inalè
- P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inalè sok te bi yilel ya spas sbaè
- P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè

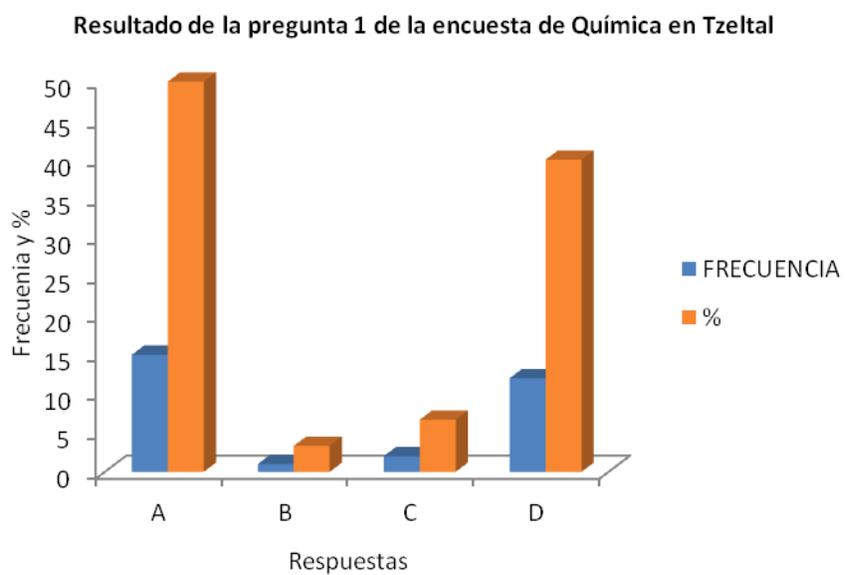
Español: La química se define como:

- La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
- Ciencia experimental que estudia los átomos
- Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
- Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.

Cuadro 4. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de Química en Tzeltal

PREGUNTA 1	FRECUENCIA	%
A	15	50
B	1	3.33
C	2	6.67
D	12	40

En esta pregunta se observa que 15 alumnos (50%) acertaron con la respuesta correcta, y el valor que lo aproxima de 12 alumnos (40 %) genera confusión porque se menciona el término químico.



Gráfica 2. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de Química en Tzeltal

Pregunta No. 2

Tzeltal: ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicàè?

- a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inalè
- b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè
- c). Swenta lek ya xkuxinotik
- d). Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè

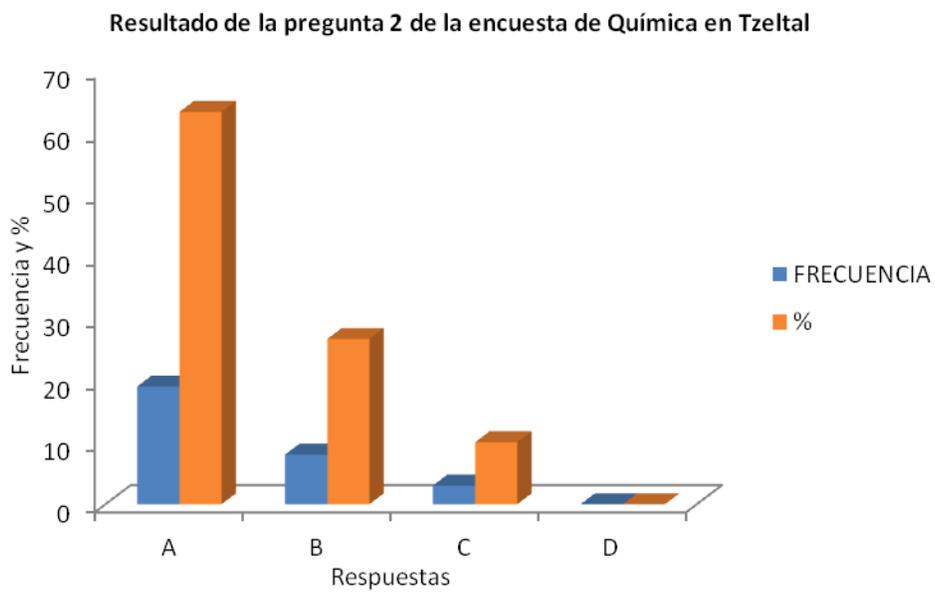
Español: ¿Por qué es importante el estudio de la química?

- a) Para conocer la materia
- b) Para identificar los componentes de las sustancias
- c) Para vivir mejor
- d) Para ahorrar energía

Cuadro 5. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de Química en Tzeltal

PREGUNTA 2	FRECUENCIA	%
A	19	63.33
B	8	26.67
C	3	10
D	0	0

En esta pregunta se observa que de 30 alumnos, solamente contestaron correctamente 8 alumnos (26.67%) y con mayor porcentaje (63.33%) fue el inciso “a”, respuesta incorrecta, lo que indica que pueden estar considerando que al mencionar el concepto materia, se refiere a todo lo relacionado con química.



Gráfica 3. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de Química en Tzeltal

Pregunta No. 3

Tzeltal: ¿Binti sbiil ta alet te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?

- a) Jtsobotsob
- b) Ts'umbaliletik
- c) Tak'inetik
- d) Jmak'a majk'

Español: ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?

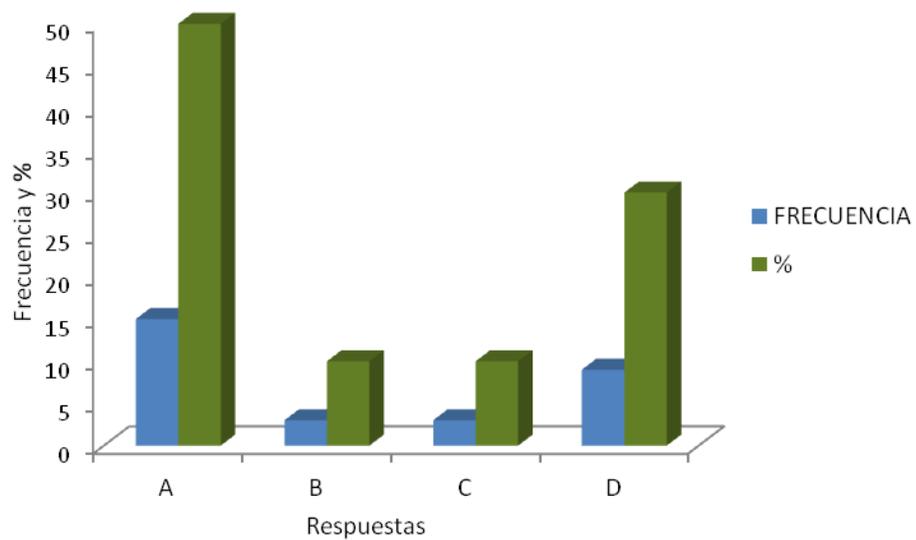
- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

Cuadro 6. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de Química en Tzeltal

PREGUNTA 3	FRECUENCIA	%
A	15	50
B	3	10
C	3	10
D	9	30

En esta pregunta, 9 alumnos (30%) contestaron correctamente, y 15 alumnos (50%) de los 30 encuestados incorrectamente, siendo este el porcentaje más alto, generando confusión entre lo horizontal y lo vertical, de cómo están colocados los elementos de la tabla periódica.

Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de Química en Tzeltal



Gráfica 4. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de Química en Tzeltal

Pregunta No. 4

Tzeltal: ¿Binti sbiil ta alel spisil te bintik ay banti smakòj kinalè sok te ay bayel ta ilelè?

- a) Quimicàè
- b) Yipal
- c) Bintik ay ta k'inal
- d) Bintik ay ta yutil

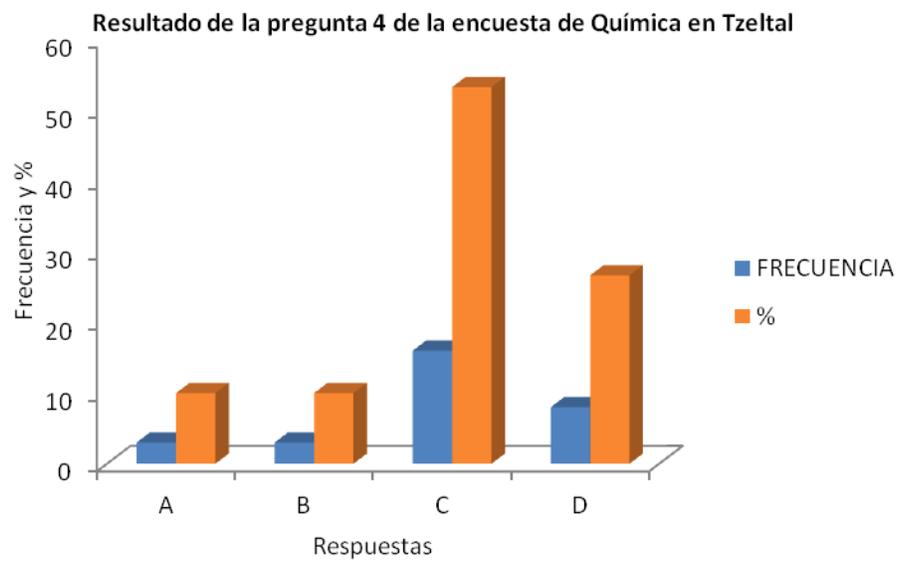
Español: ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?

- a) Química
- b) Energía
- c) Materia
- d) Sustancia

Cuadro 7. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de Química en Tzeltal

PREGUNTA 4	FRECUENCIA	%
A	3	10
B	3	10
C	16	53.33
D	8	26.67

En esta pregunta, 16 alumnos (53.33%) de 30 contestaron correctamente, siendo este el porcentaje mas alto, lo que indica que se tiene conceptualmente comprendido la realidad con la teoría, sugun estos datos. Pero al asociar este concepto con otros suele ser difícil la comprensión, como sucede constantemente que se confunde el concepto de materia en química con materia de asignatura. Asociando esta confusión con la influencia de la lengua materna.



Gráfica 5. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de Química en Tzeltal

Pregunta No. 5

Tzeltal: ¿Binti sbiil ta alel te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?

- a). wolol
- b) Ya'lel
- c) Sja'ab
- d) plasma

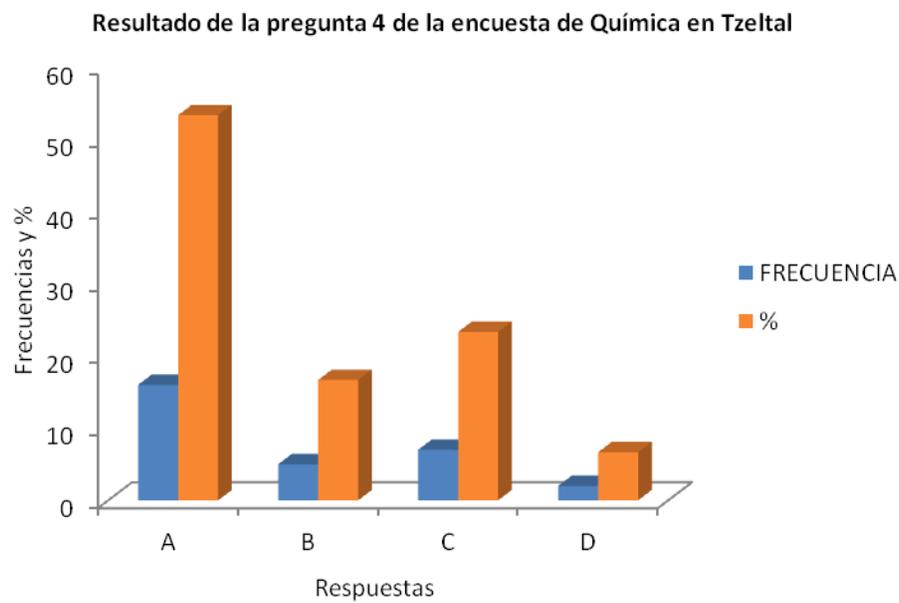
Español: ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gaseoso
- d) Plasma

Cuadro 8. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de Química en Tzeltal

PREGUNTA 5	FRECUENCIA	%
A	16	53.33
B	5	16.67
C	7	23.33
D	2	6.67

El 53.33% de los encuestados contestaron correctamente a la pregunta del estado de agregación que tiene forma y volumen definido el cual es sólido; sin embargo, el 23.33 % contestó gaseoso el cual es el estado de agregación amorfo de la materia, esto nos indica que hay alumnos que aún les es difícil la comprensión de algunos conceptos físicos que se relacionan estrechamente con la Química.



Gráfica 6. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de Química en Tzeltal

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

En el examen diagnóstico aplicado a los alumnos de nuevo ingreso, apreciamos que no se cumplen con los objetivos establecidos en los programas de Ciencias, específicamente con el curso en tercer grado de secundaria “énfasis en química”.

Lo anterior repercute directamente en el rendimiento académico de los estudiantes en primer semestre del bachillerato, ya que no se cuentan con las bases conceptuales necesarias para abordar los contenidos establecidos en el plan de estudios de este nivel.

En el segundo instrumento, que estaba conformado por preguntas de complementar, pudimos apreciar nuevamente un rendimiento académico bajo. Desde la experiencia docente a lo largo de 17 años impartiendo la asignatura, he percibido que el alumno recurre a la lengua materna, como una estrategia, para comunicarse y entablar diálogos acerca de la asignatura, el desconocimiento por parte de los docentes del idioma, no permite generar un canal de comunicación en el que los alumnos externen con mayor confianza sus dudas y facilite al maestro implementar nuevas estrategias docentes.

El tercer instrumento que se implementa, demuestra que al estructurar las preguntas en la lengua materna, el alumno se desenvuelve con mayor confianza, se siente integrado y mejora la comprensión de los reactivos, sin embargo el rendimiento académico es bajo, debido a que los contenidos temáticos son analizados en español (que no es su lengua materna) y nos acerca más a la visión que se tiene de los contenidos temáticos de la asignatura en su cotidianidad.

CAPITULO VIII. LITERATURA CITADA

- Araya, V., Alfaro, M., y Andonegui, M. (2007). Constructivismo: orígenes y Perspectivas. Revista de Educación. Vol. 13, Núm. 24. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela. ISSN: 1315-883X. pp. 76-92
- Argueta, A. (1993). La naturaleza del México profundo. En Lourdes Arizpe (Coord.). Antropología breve de México. México: UNAM-Centro Regional de investigaciones multidiciplinarias
- Álvarez, L. A. (2009). Comportamiento de la deserción y reprobación en el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California: Caso Plantel Ensenada. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A. C. ISBN 968-7542-18-7
- Ausubel, D.P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós.
- Bonfil Batalla., G. (1970). *De eso que llaman antropología mexicana*. México; Nuestro tiempo.
- Bonfil Batalla., G. (1987). México profundo: una civilización negada. México; Grijalbo.
- Bonfil, M. (1993). La enseñanza de la Química en la secundaria. Debate: La Química en la secundaria. Una oportunidad para divulgar.
- Bourdieu, P. (1994). Stratégies de reproduction et modes de domination. En Actes de la recherche en sciences sociales (núm. 105) (pp. 3-12). París: Persee. Disponible en <http://www.youscribe.com/catalogue/presse-et-revues/savoirs/sciences-humaines-et-sociales/strategies-de-reproduction-et-modes-de-domination- article-n-1-884036>
- Caballero, C., Rodríguez, M. L., y Moreira, M. A. (2011). Aprendizaje significativo y desarrollo de Competencias. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review – V1(2), pp. 27-42.
- Cabrera, E., Cachón, L. M., y Pérez, C. (1997). Factores socioeconómicas que influyen en la Reprobación Escolar en el centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de servicios No. 85 de Coatzacoalcos, Veracruz. Tesis Profesional de Licenciado en Trabajo Social. Universidad veracruzana, Facultad de Trabajo Social. Minatitlán, Veracruz. pp. 92

- Campos, Y. (1992). ¿Cómo enfrentar la reprobación?. Ponencia. <http://www.camposc.net/0repositorio/ponencias/92evaluacion.pdf>
- Casas, M. E. y Jiménez, J. (2010). Reprobación y Deserción. Revista de investigación de Negocios. Volumen 6 N° 24. Negotia. ISSN 1870-865X. pp. 37-45.
- Caso, J., y Hernández, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. Revista Latinoamericana de Psicología, volumen 39, No 3. pp. 487-501.
- Corea, C. y Lewkowicz, I. (2013). Pedagogía del aburrido. (1ra. Edición de 8ª Reimpresión). Ed. Paidós Educador. Buenos Aires, Argentina. ISBN 978 950 12 2177 0
- Cosdac (2013). Programa de Estudios – Química. Bachillerato tecnológico. Componentes básico y propedéutico. Acuerdo Secretarial 653. México.
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Capítulo 2. México: McGraw Hill. pp. 13-19.
- Díaz de Cossio, R. (2009). La Educación Mexicana y sus barreras. Ed. Trillas. México. ISBN 978 607 17 0183 1
- Educativos. ISBN: 978-607-9063-13-9. México. pp. 54-64.
- Esponda, J. V. (1994) La organización social de los Tzeltales. (1ª. Edición). Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal de Fomento a la Investigación y Difusión de la Cultura DIF-CHIAPAS, Instituto Chiapaneco de Cultura, Impreso en: Talleres Gráficos del Estado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. ISBN 970-634-012-0
- Felder, R. M., & Brent, R. (1994). Cooperative Learning in Technical Courses: Procedures, Pitfalls, and Payoffs.
- Giroux, Henry (1992) *“Teoría y Resistencia en Educación”*. Argentina, Siglo XXI Editores.
- González, C., (1993). Atribución Causal de la Reprobación. Revista Educación y Ciencia. Vol. 2 No. 8 pp. 61-66.

- González, V., (2013). Factores que motivan el abandono escolar y la reprobación en el CONALEP. Estudio en México sobre los Agentes.
- Gómez, J. B. (2007). El docente de primaria indígena frente a la diversidad sociocultural y lingüística en el aula. *Ra Ximhai*, 3(2), 365-376. Gómez, S. (2012). Metodología de la Investigación. Primera edición. ISBN 978 – 607 733 149 -0
- Guzmán Velasco A. (2009). Jnoptik bats'íl kóp. Aprendamos tseltal. Centro Estatal de Lenguas, Arte y Literatura Indígena.
- Gutiérrez, S., y Montañez, G. S. (2012). Análisis teórico sobre el concepto de rendimiento escolar y la influencia de factores socioculturales. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007 – 2619.
- INEGI (2013) Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2013 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI. 823 p. ISBN 978-607-494-940-7
- Jordá H., J. (2003). *Ser maestro bilingüe en Sulijáa: lengua e identidad*. México: UPN y Porrúa.
- Maramontes, A. I. (2003). Conociendo al Bachillerato: un estudio cualitativo sobre práctica docente y fracaso escolar. Tesis para obtener el grado de Maestra en ciencias Educativa. Universidad Autónoma de Baja California. Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo. Ensenada, Baja California. pp. 61-65.
- Martí, J. La Investigación – Acción participativa. Estructura y fases. Experto en Nuevas metodologías de las Ciencias Sociales. Universidad Complutense de Madrid.
- Navarrete, L. F. (2004). La conquista europea y el régimen colonial. En Leonardo López Luján y Linda Manzanilla (eds.) *Historia antigua de México* (Vol. 3) México: Porrúa, UNAM e INHA.
- Navarrete L. F. (2008). Los pueblos indígenas en México. Disponible en File:///C:/Documents%20and%20Settings/Pedagodo19/Mis%20documentos/Downlo_asd/monografía_nacional_pueblos_indigenas_mexico.pdf
- Ochoa Nájera J. D. (2007). *¿Lengua y Cultura? Estructura de la conversación en contextos bilingües*. Textos de los pueblos originarios.

- Ortiz, J. R. (2000). Paradigmas de la Investigación. Un documento 14 (1) 42-48 Enero –Junio.
- Paoli A. (2006). *Aprender la lengua y la cultura tseltal*. Reencuentro, diciembre, número 047, Universidad Metropolitana, Xochimilco, México Distrito Federal.
- Parker, S. (2004). Evaluación del impacto de Oportunidades sobre la inscripción, reprobación y abandono escolar. *Resultados de la evaluación externa del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades 2003. Documentos finales*.
- Peraza, E. J. (2010). Identificación de factores protectores asociados al perfil resiliente en estudiantes de primer grado de bachillerato. Tesis para obtener el Grado de Maestro en Innovación Educativa. Mérida, Yucatán. pp. 30-31.
- Pozo, J. I. y Gómez, M. A. (1997). Aprender y Enseñar ciencia. Madrid: Ediciones Morta, S.L. pp. 16-32.
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión. *La enseñanza para la comprensión*, 69-92.
- Perkins, D. (1995). *Escuela Inteligente* (Vol. 17). Barcelona: Gedisa.
- Pujol, H. F. (2010). Los dioses, los hombres y las palabras en la comunidad de San Juan Evangelista Cancuc Chiapas. (1era. Edición). Ed. Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales. México, ISBN 978-607-02-1697-8
- Rocha, E., Jaik, A., y Guzmán, A. (2010). La Enseñanza Constructivista en Educación Media superior y su relación con el rendimiento Escolar. *Revista Electrónica Praxis Investigativa ReDIE*. Vol. 2, No. 3. pp. 15-25.
- Sandoval, M. J. y col. (2013). Estrategias didácticas para la enseñanza de la química en la educación superior. *Educ*. Vol. 16, No. 1, pp. 126-138.
- Schmelkes, S. (2004). La educación intercultural: un campo en proceso de consolidación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(20) 9-13. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14002002>
- SEP (2011). Programa de Estudios 2011. Guía del Maestro Secundaria. Ciencias. México.

- Sierra, M.T. (2002). Derecho indígena: herencia, construcciones y rupturas. En Guillermo de la Peña y Luis Vázquez León (coords.). La antropología sociocultural en México del Milenio. Búsquedas, encuentros y tradiciones. México: Fondo de Cultura Económica.
- Stavenhagen J., R. (2001) *La cuestión étnica*. México: COLMEX.
- Tapia, M., Tamez, A., y Tovar, A. (1994). Causas de reprobación en los Colegios de Bachilleres del Estado de Morelos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. México, Vol. XXIV, Nos. 1 y 2, pp. 107-128
- Taylor, S.J. y Bogdan R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Edit. Paidós Básica. pp. 100-132.
- Valdés, A.A., Ramírez, M. C., Pavón, M. (2009). Motivación hacia el estudio de la química en estudiantes de Bachillerato Tecnológico. *Revista Iberoamericana de Educación*. ISSN: 1681-5653. n.º 48/3
- Valero, P., Mayora, F. (2009). Estrategias para el aprendizaje de la química de noveno grado apoyadas en el trabajo de grupos cooperativos. *Sapiens*. Revista Universitaria de Investigación, Año 10, N.º. 1. pp. 109-135.
- Vidales, S. (2009). El fracaso escolar en la educación Media Superior. El caso del Bachillerato de una Universidad Mexicana. *Revista Iberoamericana sobre calidad, Eficacia y cambio en educación*, Volumen 7, N.º. 4. pp. 320-341.
- Viveros-Márquez, J., & Moreno-Olivos, T. (2014). El enfoque intercultural bilingüe y su impacto en la calidad de la educación indígena: Estudio de Caso. *Ra Ximhai*, 10(3), 55-73.
- Weiner, B. A. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 71, No. 1, pp. 3-25.
- <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=RSE&c=6160&c=14>

ANEXOS

ANEXO 1. ESCRIPCIÓN, SISTEMATIZACIÓN Y OBSERVACIONES DE LAS RESPUESTAS AL EXAMEN DIAGNÓSTICO.

No. PREGU	CONCEPTO SUPUESTAMENTE CORRECTO	CONCEPTO CORRECTO	OBSERVACIONES
1	Ciencia Experimental que estudia a los átomos	Estudia la materia y sus transformaciones	Comprenden que la materia es la parte fundamental en la química
2	Para conocer la materia	Identificar los componentes de las sustancias	Confunden con la definición de química, sin comprender que el objetivo es conocer como esta compuestas las materias
3	Solar	Química	Relacionan a la energía como la energía que expide el sol
4	Evaporación	Fusión	Al hablar de temperatura viene a su imaginación el concepto de evaporación
5	Peso	Masa	Generalmente cuando se habla de cantidad de partículas lo relacionan con el peso de una persona, lo que en realidad es la masa
6	Hidrógeno	Mercurio	El símbolo H al inicio del símbolo lo relacionan con el primer elemento de la tabla periódica, considerando que es del hidrógeno
7	NaCl, NaOH, GaAs, H ₂ CO ₃	C, H, O,N	Al hablar de cuatro elementos cuentan las letras que forman los compuestos
8	Investigación detallada	Método científico	Relaciona los conceptos con los experimentos hecho en clase y el método utilizado

9	John Dalton	Antoine Lavoisier	Porque es considerado Padre de la Química aportando la Ley que dice la materia no se crea ni se destruye solo se transforma.
10	Ebullición	Evaporación	Cuando se menciona que se eleva la temperatura de un líquido lo relacionan con hervir o ebullición
11	Mezclas homogéneas	Mezclas heterogéneas	cuando dos sustancias están separadas y no se pueden unir se les considera heterogénea
12	Molécula	Átomos	Consideran que los cuerpos están formados por moléculas
13	Molécula	Elemento	Relacionan la palabra átomo con molécula por su complejidad, ya que desconocen los conceptos y elemento lo relacionan más con la tabla periódica.
14	Grupos	Periodo	Desconocen posiciones verticales y horizontales, solamente consideran que los elementos están formados por grupos
15	Estados de agregación y masa	Olor y color	Al utilizar la palabra cualitativa, lo familiarizan con otra palabra compleja
16	Metales	Grupos	Recuerdan la primera fila de la Tabla periódica que está compuesto por metales
17	Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar	La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos	Desconocen conceptos utilizados
18	Densidad	Temperatura	Desconocen que las sustancias no dependen de la cantidad de sustancia
19	Sólido	Líquido	Un sólido representa según su saber forma y volumen

20	Agua con aceite	Agua con sal	No distinguen los conceptos, solamente lo relacionan con una mezcla cotidiana
21	Mezcla	Compuesto	consideran que la palabra unión forma una mezcla
22	Líquido	Gaseoso	el volumen del recipiente es más familiar para relacionarlo con el líquido
23	Agua con jugo de limón	Agua con aceite	Genera confusión el tipo de mezcla
24	Química	Materia	Consideran a la materia como a una asignatura, por eso optaron por seleccionar la palabra química
25	Gaseoso	Sólido	Desconocen las características de los estados de agregación
26	Compuesto	Mezcla	Consideran que al unirse dos o más sustancias, formaran compuestos porque conocen ese termino
27	NaCl	Au	No identifican a los elementos de la tabla periódica
28	Electrón, neutrón y gravitrón	Protón, neutrón y electrón	Conocen las tres partículas subatómicas más importantes
29	Agua de mar y agua azucarada	Cloruro de sodio y cal	Relacionan al agua en diferentes presentaciones como un compuesto
30	Materia	Energía	Consideran que la materia podría ser la respuesta, porque energía lo relacionan con luz
31	Enlace covalente	Enlace químico	Por el desconocimiento del concepto en sí
32	Balanza y termómetro	Balanza y flexómetro	Consideran que son los instrumentos que les es más familiar, pero no lo relación con nada

33	John Dalton	Dimitri Mendeleiev	Desconocen nombres por su dificultad en la pronunciación
34	Vasos de precipitados, balanza granataria y bureta	Vasos de precipitados, probeta y bureta	No conocen los materiales del laboratorio ni el uso de ellos
35	Enlace covalente	Enlace iónico	Por el desconocimiento del concepto en sí

ANEXO 2. RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ABIERTAS:

PREGUNTA NO. 1	¿QUÉ ENTIENDES POR QUÍMICA?
A1	Lo entendimos en los grupos de la Tabla periódica y estudiamos la ciencia.
A2	Es la transformación de la materia, que van a unir los átomo.
A3	El química entendí es importante para aprenderlas el saber el energía que se transformará.
A4	Entiendo que la química es un cosa que se puede transformar y que como se llaman.
A5	Es la ciencia que estudia a la materia.
A6	Es la ciencia que estudia la materia y las transformaciones que pueda tener.
A7	Entendí poquitas fórmulas de química de agua H ₂ O.
A8	El química entendí que es importante para aprender a saber el energía que se transformará, materiales de los metales y a los líquidos, sólidos, gaseosos.
A9	Que entendí por la química por cómo.
A10	Entiendo para hacer elementos o para saber cómo hacer átomos o aprender el tabla periódica.
A11	Ciencia que estudia sobre la naturaleza o lo que hay en nuestro alrededor y en que están compuestos o de que están hechos, que tienen.
A12	Entendí que los químicos que los proporcionen de la materia y como el química es un diferentes sólida.
A13	Es cuando estudiamos la naturaleza en el mundo como proteger la naturaleza.
A14	Yo entiendo que el química es importante aprender y así podemos hacer muchas cosas para nuestras vidas.
A15	Entender cómo se utiliza los átomos y aprender todas las químicas.
A16	Entiendo porque la química.
A17	Entiendo por esta materia y lo aprendimos más.
A18	Es una mi trabajo del química.
A19	Cuando estudiantes la naturaleza.
A20	Que la materia donde nos podemos conocer los elementos químicos para hacer las fórmulas.
A21	Me entiendo de ser partícula para aser nuestro trabajo por ejemplo el HH Be ⁻²

A22	Entiendo por combinar los elementos.
A23	Porque es muy importante para en nuestras casas, cuando mezclamos algo.
A24	Entiendo en química para estudiar para aprender en química un trabajo de un transformación.
A25	Es la tabla periódica.
A26	Cada una de las materias aprendimos y como se transforma.
A27	Entiendo elementos químicos y enlace químico.
A28	Solo información.
A29	Estudio lo que es química tabla periódica.
A30	Para compartir unas palabras y para estudiar todos.

PREGUNTA NO. 2	PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA?
A1	Porque solo hace las fórmulas y los nombres de sacaron la tabla periódica.
A2	Porque quiere aprender cómo transformar los elementos y como se une, y que hay en mi casa que tiene química ahí.
A3	Estudia hacemos un oxido no metales y dióxido de carbono.
A4	Por es importante prácticas y estudiar, que o como se llaman cada elementos que hay en la planeta tierra.
A5	Por hacer algo en mí estudio.
A6	Es importante porque nos ayuda a entender como está compuesta la materia.
A7	Si es importante a aprender tabla periódica y hacer fórmulas y hay otras más.
A8	Es importante para saber más de los metales.
A9	Es muy de la química de cómo porque es propias.
A10	Para aprender más como hacer fórmulas, para hacer átomos.
A11	Para saber de qué están hechas y como se transforman las cosas en nuestro alrededor y en la naturaleza.
A12	Porque podemos saber que es el sólido, gaseoso, liquido etc.
A13	Para conocer la naturaleza y cuidar los medio ambiente.
A14	Porque podemos aprender muchas cosas como separar elementos y unir elementos.

A15	Para que sabemos cuidar todo el medio y cuidar el cuerpo.
A16	Para conocer la naturaleza para cuidar los mundos
A17	Porque lo aprendimos los que digan los maestros y lo conozcan todos los materia química.
A18	Del estaño como se llama del químico y el proceso magnesio.
A19	Cuando se estudia la química es importante en periódico también sus trabajos.
A20	Para saber y conocer algunos elementos
A21	Sí, hay muchos más importante que no conocemos por eso los que no nos conocemos es mas importante
A22	Por no tanto solo que a veces por no entender y por no saber de formar los elementos.
A23	Para saber cómo se componen
A24	Para que aprender tabla periódica y prácticas y sacar buenas calificaciones.
A25	Para saber experimentos.
A26	Para saber más del nombre de la materia.
A27	Porque me gusta mucho y me gusta química y me gusta realizar mi trabajo.
A28	-----
A29	Es importante para saber más química.
A30	Si porque la química es difícil que no sabes los átomos tabla periódica y hay muchos.

PREGUNTA NO. 3	¿QUÉ COMPENDISTE DE QUÍMICA EN LAS PRÁCTICAS REALIZADAS EN EL LABORATORIO?
A1	Lo hacemos la práctica sacamos el masa y el volumen.
A2	Comprendí a pesar en la balanza las piedras, maderas y canicas.
A3	Hacemos en papel enlace covalente no polar.
A4	Comprendí que al unir 2 ó 3 átomos ya es otra cosa, algunos se vuelven sólido y otros se convierten en líquido.
A5	Nosotros en equipo tuvimos que hacer como sacar la masa y líquido.
A6	Hicimos una práctica sobre maicena que pusimos en un plato, le agregamos colorante y lo mezclamos.

A7	Hizo práctica maicena en el plato desechable se convirtió en una maicena se aplasta en el plato.
A8	Comprendí a saber las fórmulas materias y como hacemos la práctica y átomos o energía.
A9	De química con laboratorio de las prácticas.
A10	Aprendí como hacer.
A11	Yo comprendí de cómo se forman las cosas, como se diferencian el sólido con líquido y cuáles son las masas y de que están compuestas.
A12	Comprendí las prácticas son muy efectivas para lograr las prácticas.
A13	Comprendí las prácticas de sólido, gaseoso y los materiales de química lo conocemos.
A14	Comprendí en el laboratorio porque ahí hay todo cuando hacemos prácticas.
A15	Cantidad de la masa y la sustancia de las agregaciones de la materia.
A16	Comprenden la naturaleza para la comprender.
A17	Cuando entramos a hacer las prácticas debe medir lo que digan que hacer.
A18	De la materia de química aprender una materia.
A19	Las prácticas no es fácil y sacas una copia para escribir un ejemplo también sus materiales.
A20	Comprendí para sacar las fórmulas y la sustancia y el volumen y conocí algunas materias.
A21	Compre la maicena y lo eche al agua y a un plato desechable.
A22	En mi práctica solo compre los útiles que pidió la maestra.
A23	La maicena, el volumen de los palos cuando lo hicimos y su masa.
A24	Maicena.
A25	La maicena.
A26	La maicena.
A27	Comprendí en las prácticas realizadas en el laboratorio es maicena, piedra, madera y hay muchas más, etc.
A28	-----
A29	Aprendí a hacer prácticas y a conocer.
A30	Para comunicar la valencia en la práctica para realizar las sustancias y las fórmulas.

PREGUNTA NO. 4	¿QUÉ ES MATERIA?
A1	La materia de la agregación de los átomos que estudiamos en las químicas.
A2	Es la sustancia de las que se componen todos los cuerpos en los universos.
A3	-----
A4	La materia es como una asignatura, como se llaman y de que están hechos.
A5	Es la materia de química.
A6	Es todo lo que se puede tocar y ver. Son compuestos que se forman de elementos.
A7	Hacemos un poquito de ejercicio en el laboratorio.
A8	Sustancia de la que se componen todos los cuerpos en el universo.
A9	Porque la materia de la química los laboratorios.
A10	-----
A11	Es todo lo que hay o lo que ocupa un lugar en nuestro alrededor.
A12	Es la materia que tiene una fuerza
A13	Que conocemos la naturaleza que usa en la química.
A14	Es estequiometria y relaciones estequiometricas.
A15	Las materias son lápiz, cuaderno, silla, pizarrón, borrador.
A16	Que conocemos la naturaleza que usamos
A17	Estequiometría y también las materias primas.
A18	Es una de cuando los trabajos de química voy haciendo mucho.
A19	Química
A20	Son la sustancia que comprende su cuerpo físico
A21	Materia de química y física
A22	La materia es como química y ver todos, aprender los elementos.
A23	Elementos natural por materia
A24	Química
A25	Química
A26	Por ejemplo como la piedra, etc.

A27	Sustancia de lo que se componen todos los cuerpos en el universo.
A28	Cuaderno, lapicero, regla y hojas.
A29	Materia química
A30	La materia de química para estudiar y para cambiar los átomos de valencia.

PREGUNTA NO. 5	DEFINE, ¿QUÉ ES ÁTOMO?
A1	Nombre que se dio a la misma partícula.
A2	Es la porción más pequeña de un elemento que tiene las mismas características.
A3	-----
A4	Átomo es como un célula que tiene un elemento, si es grande, pequeño, mucho o poco
A5	Nombre que se dio a la partícula
A6	Es la parte más pequeña de un elemento.
A7	Plasma
A8	Partícula que forma la estructura combinable más pequeño de un elemento químico, que conserva las propiedades de éste.
A9	Práctica de la química como estamos en la práctica.
A10	-----
A11	El átomo es una sustancia que se encuentra en los elementos químicos o que le da compuesto a los elementos.
A12	Es un átomo que comprende la capacidad de un sistema del gaseoso.
A13	Sólido, gas y de plasma de la naturaleza.
A14	Iupac, común
A15	Es una molécula que tiene la tabla periódicas que se utiliza la valencia.
A16	Sólido gas de plasma de la naturaleza.
A17	Es la materia cuando lo juntamos todos los átomos.
A18	Es mucho de química, acento del tema, es escribir
A19	Sólidos de los plásticos de la naturaleza.

A20	Es una partícula de lo más pequeño de un elemento.
A21	Es como gas, polvo, aire.
A22	El átomo es como por ejemplo que mi mamá cocina usa leña y se queda el polvo
A23	Átomo para usar la masa y el volumen.
A24	Masa atómica, símbolo químico, líquido, sólido, sintético.
A25	Modelo atómico.
A26	Es un elemento que se encuentra en la tabla periódica.
A27	Partícula que forma la estructura combinable más pequeña de un elemento químico.
A28	Tabla periódica del átomo.
A29	Átomos de modelo leguis.
A30	Cambiar nombres de átomos y la tabla periódica y su valencia.

PREGUNTA NO. 6	¿CÓMO DEFINES ENERGÍA?
A1	Fuerza de voluntad, que tiene energía, calor y trabajo de las partículas.
A2	Define que una persona tiene una energía, que tiene fuerza, o para tener una energía para buscar un trabajo, o tener una energía de la química.
A3	-----
A4	Es la energía solar, energía de luz eléctrica, etc.
A5	Fuerza que la voluntad que da la energía, calor, trabajo.
A6	Es la fuerza que hace que se mueva algo.
A7	Ahorrar fuerza en el cuerpo.
A8	Es la capacidad para realizar un trabajo o para producir un efecto.
A9	Es como una energía como las menciona.
A10	-----
A11	Es una fuerza que se utiliza en la materia o en la naturaleza, que le da fuerza a la materia.
A12	La energías son muy importantes para producir capacidades.

A13	Ahorrar la energía de la nación.
A14	Yo lo defino en química de carbono y hidrocarburos.
A15	Cuando jugamos ahí donde se define a la energía y cuando cocinan las mujeres.
A16	Ahorra la energía de la nación.
A17	La energía solar entra directamente al suelo y tiene sombra.
A18	Son los descubrimientos de un fondo de la química.
A19	Es la energía en venta para demostrar.
A20	Fuerte y poder la energía, para sacar con mucha fuerza.
A21	-----
A22	Aprender cómo hacer las energías y como se combina su fórmula.
A23	Fuerza capaz de generar luz, calor trabajo.
A24	Las energías son químicos que trabajan la materia.
A25	-----
A26	-----
A27	Se define y realiza un trabajo.
A28	-----
A29	-----
A30	Para la energía solar de las valencias y símbolos de la tabla periódica y sus átomos.

PREGUNTA NO. 7	¿QUÉ ES UN ELEMENTO?
A1	Principio que forma el cuerpo, los elementos la sal, el cloro y el sodio.
A2	Es la parte integrante que cada una de las materias químicas que constituyen la sustancia.
A3	Cada uno de la materia.
A4	Elementos que hay en la tierra, metal, oro, plata.
A5	Principio que forma el cuerpo en partículas.
A6	Son los que no pueden separarse físicos ni químicamente.

A7	Química, oxígeno, hidrogeno.
A8	Cada uno de las materias químicas que constituyen las sustancias.
A9	Es el elemento un líquido.
A10	-----
A11	Es un compuesto que se encuentra en la tabla periódica con átomos y forma parte del estado, ya sea sólido, líquido, metal, no metal.
A12	Es un compuesto de la producción de nuestros compuestos.
A13	Son los átomos mayores que todos los elementos se producen artificialmente
A14	Hidruro de sodio.
A15	Son las familias de los metales que tienen valencia, átomos, no. De valencia.
A16	Son los átomos de materias que urano
A17	Elementos de la tabla periódica.
A18	Los elementos de química y por eso la forma de escribir mi trabajo.
A19	Los elementos con números atómicos mayores que el uranio lo llaman elementos transuránicos.
A20	Principio son los físico.
A21	Que existe en la naturaleza, metales, no metales y metaloides.
A22	-----
A23	Que forma un cuerpo que construya la sal, el cloro y el sodio.
A24	Son los elementos químicos metales, no metales.
A25	Son números atómicos mayores.
A26	Los grupos de la tabla periódica.
A27	Parte integrante y constitutiva de un conjunto o sistema químico.
A28	-----
A29	Como químico, metales, metaloides, gas, líquido.
A30	Es la unión de los átomos para identificar las valencias.

PREGUNTA NO. 8	MENCIONA TRES ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA
A1	Sólido, líquido y gaseoso.
A2	Sólido, líquido y gaseoso.
A3	Mesoamericanos, honduras
A4	Sólido, líquido y gaseoso.
A5	Sólido, líquido y gaseoso.
A6	Sólido, líquido, gaseoso.
A7	Plasma, nitrógeno.
A8	Sólido, líquido y gaseoso.
A9	Como tres estados gráficas.
A10	-----
A11	Sólido, líquido y gaseoso.
A12	Gaseoso, sólido y líquido.
A13	Sólido gaseoso y líquido.
A14	La palabra hidruro, la preposición de y el nombre del metal.
A15	Sólido, gaseoso, líquido.
A16	Sólido, gaseoso y plasma.
A17	Líquido, gaseoso, sólido.
A18	Que son líquido del genérico.
A19	Sólido, líquido, gaseoso.
A20	Sólido, líquido, gaseoso.
A21	-----
A22	-----
A23	Sólido, líquido, gaseoso.
A24	Los elementos con números mayores que el químicos.
A25	Sólido, líquido, gaseoso.
A26	Piedra, madera, cristal.

A27	Metales, metaloides, no metales.
A28	-----
A29	Sólido, líquido y gaseoso.
A30	Sólido, líquido, gaseoso.
PREGUNTA NO. 9	ESCRIBE LAS FÓRMULAS DE 5 COMPUESTOS QUE RECUERDES
A1	NaH, CaH ₂ , AlH ₃ , AgH, ZnH ₂
A2	NaOH, AgOH, Al(OH) ₃ , P ₂ O ₃ , NaCl
A3	-----
A4	H ₂ O H=Hidrógeno, O=Oxígeno
A5	NaH, CaH, AlH, AH, ZnH
A6	NaCl, H ₂ O, CO ₂ , AuH, NaOH
A7	H ₂ O Agua
A8	H ₂ , N ₂ , O ₂ , F ₂ , Cl ₂
A9	Como un objeto líquido
A10	-----
A11	H ₂ O, OCl, AlOH
A12	-----
A13	H: Gas, Hg: Líquido, Li: Sólido, Tc: sintético
A14	AgH, ZnH ₂ , CoH ₃ , SnH ₄ , AuH ₃
A15	BH ₃ , KH, RbH, CH ₃ , NaH
A16	H: Gas, Hg: Líquido, Li: Sólido, Tc: sintético
A17	BH ₃ , KH, RbH, NaH
A18	H: Gas, Hg: Líquido, Li: Sólido, Tc: sintético
A19	H: Gas, Hg: Líquido, Li: Sólido, Tc: sintético
A20	NaOH, Fe(OH) ₂ , mg(OH) ₂ , KOH, Be(OH) ₂
A21	Ca-O, Cu-O, B-O, Al-O, Be-O
A22	-----

A23	-----
A24	Química, elementos, niveles electrónicos, mercurio.
A25	He, B, Li, Mg, K
A26	Como Cl
A27	Sólido, líquido, gaseoso, masa atómica, periodos.
A28	-----
A29	Helio, Boro, Litio, magnesio, potasio.
A30	RbH, InH ₃ , BeH, GeH ₄ , BiH ₃
PREGUNTA NO. 10	MENCIONA 10 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE
A1	Al: Aluminio, Zn: Zinc, Ag: Plata, Co: Cobalto, Ca: Calcio, Os: Osmio, Hg: Mercurio, Tl: Talio, Au: Oro, Ir: Iridio
A2	He: Helio, Ne: Neón, F. flúor, H: Hidrógeno, K: Potasio, Cl: Cloro, Bi: Bismuto, B: Boro, Sn: Estaño, Ge: Germanio
A3	P ₂ O ₃ : trióxido de difosfóro, Br ₂ O: trióxido de dibromo, SO ₂ : Dióxido de azufre
A4	H: Hidrógeno, He: helio, K: potasio, Be: berilio, Li: litio, Mg: magnesio, Ca: Calcio, Kr: kriptón, Ag: Plata, Au: Oro
A5	Li: Litio, H: Hidrogeno, Be: Berilio, K: Potasio, Rb: Rubidio, Sc: Escandio, Sr: Estroncio, Y: Itrio, Ti: Titanio, Mg: magnesio
A6	H: Hidrógeno, Be: Berilio, Au: Oro, Ag: Plata, Mg: magnesio, S: azufre, Na: sodio, Cl. Cloro, Kr: Kriptón, C: carbono
A7	Be. Berilio, Mg: Magnesio, P: fósforo, Xe: Xenón, Kr: Kriptón, Ge: Germanio, O: Oxígeno, H: Hidrógeno, Ca: Calcio, Pd: paladio
A8	Ba: Bario, K: Potasio, Ca: Calcio, Ni: Níquel, Cu: Cobre, B: boro, Ga: Galio, Nb: Niobio, Sn: Estaño, Se: Selenio.
A9	-----
A10	Rb: Rubidio, H: hidrógeno, Li: Litio, Ti: titanio, Al: aluminio, Cl: cloro, Mg: manganeso, Ni: Níquel, Co: Cobalto, Hg: mercurio
A11	H: Hidrógeno, K: Potasio, Rb: Rubidio, Sc: Escandio, Zr: Zirconio, B: Boro, C: Carbono, N: Nitrógeno, Au: Oro, Ag: Plata
A12	Au. Oro, zin: Zin, K: potasio, He: elio, Li: Litio, Ra: Radio, Po: polonio, X: Xenón, Na: sodio, Mg: Magnesio

A13	Antimonio: Sb, Cobre: Cu, Oro: Au, Hierro: Fe, Mercurio: Hg, Potasio: K, Plata: Ag, Sodio: Na, Estaño: Sn, Bario: Ba
A14	H: Hidrógeno, Li: Litio, Be: Berilio, Na: Sodio, Mg: Magnesio, K: potasio, Ca: Calcio, Rb: Rubidio, Sr: estroncio, Cs: Cesio
A15	H: Hidrógeno, He: helio, Li: litio, Be: berilio, B: boro, C: Carbono, N: Nitrógeno, F: flúor, Ne: neón
A16	Mg: Hidrógeno, BC: Berilio, al: magnesio, Zr: zirconio, mn: magnesio, B: Boro, Ge: Germanio, Cl: calcio, As: arsénico, CONa: sodio
A17	H: Hidrógeno, Li: Litio, Na: Sodio, Mg: Magnesio, B: Boro, Al: Aluminio, NE: Neón, Au: Oro, Sr: Estroncio, Ba: Bario
A18	O: oxígeno, Ce: grenecio, CB: Introgeno, Ar: Argón, me: mención, Bi: Bismuto, Pt: platino, Hg: mercurio, AS: arsénico, He: Helio
A19	O: oxígeno, Ge: Germanio, Co: cobalto, Ba: Bario, Na: sodio, Ca: calcio, Sr: estroncio, Ag: Plata, Se: selenio, S: azufre
A20	H: Hidrógeno, Rb: Rubidio, Na: sodio, Fr: Francio, Be: Berilio, B: Boro, Au: oro, ZN: Zinc, Ag: Plata, Pb: plomo
A21	B: Boro, C: carbono, N: Nitrógeno, O: oxígeno, f: flúor, P: fósforo, Cl: cloro, As: Arsénico, Br: Bromo
A22	H: hidrógeno, Li: Litio, V: Vanadio, Co: cobalto, Al: aluminio, C: carbono, He: Helio, Ne: Neón, F: flúor
A23	-----
A24	Átomo físicos y químicos
A25	Sb, Cu, Au, Fe, Hg, K, ag, Na, Sn, Cl
A26	Zn: Zinc, B: Boro, C: Carbono, Tl: talio, K: potasio, mg: magnesio, Cl: cloro, Mn: manganeso, Au: Oro, Ag: mercurio
A27	Antimonio: Sb, Cobre: Cu, oro: Au, Hierro: FE, Mercurio: Hg, potasio: K, Plata: Ag, Sodio: Na, Estaño: Sn, Bario: Ba
A28	Antimonio, cobre, oro, Hierro, mercurio
A29	Berilio, Hierro, Hidrógeno, litio, Sodio, Boro, Carbono, Nitrógeno, oxígeno, flúor.
A30	H: carbono, Al: aluminio, I: yodo, O: oxígeno, K: potasio, mg: magnesio, Sr: estroncio, Fr: francio, Au: oro, Pd: Paladio

ANEXO 3. RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO EN TZELTAL DE QUÍMICA.

R E S P U E S T A S																															
Pregunta 1	a	a	a	a	a	d	a	a	b	a	d	c	d	d	d	d	a	d	d	d	a	d	a	a	d	a	a	c	d	a	
Pregunta 2	c	b	b	c	a	b	b	a	a	a	a	a	c	a	a	a	a	b	a	b	a	a	b	b	a	a	a	a	a	a	a
Pregunta 3	a	d	d	c	d	c	d	a	b	b	b	a	a	d	a	a	a	a	a	d	a	a	a	a	d	c	d	d	a	a	
Pregunta 4	c	c	d	c	c	b	c	c	d	a	c	c	c	c	d	c	a	c	b	c	c	c	d	d	c	d	d	b	d	a	
pregunta 5	a	a	c	b	a	a	a	c	c	c	a	c	a	b	d	a	a	a	a	a	b	d	a	a	a	c	b	b	c	a	
Alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

ANEXO 4. EXAMEN DIAGNÓSTICO DE QUÍMICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: _____

GRADO: _____

GRUPO: _____

FECHA: _____

DOMICILIO: _____

INSTRUCCIONES:

- ✓ La prueba consta de treinta y cinco ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en las mismas hojas en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. La química se define como:
 - c) La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
 - d) Ciencia experimental que estudia los átomos
 - c) Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
 - d) Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.

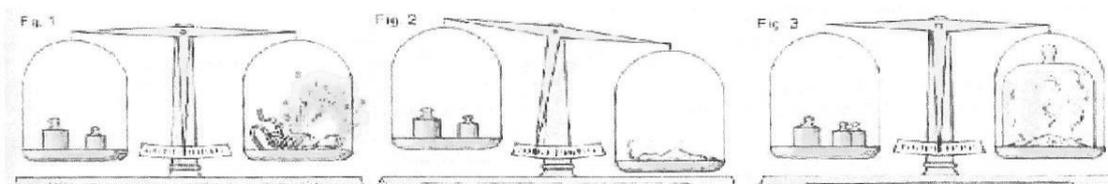
2. ¿Por qué es importante el estudio de la química?
 - a) Para conocer la materia
 - b) Para identificar los componentes de las sustancias
 - c) Para vivir mejor
 - d) Para ahorra energía

- a) ¿Qué energía que esta almacenada en los alimentos o en una pila?
 - a) Luminosa
 - b) Solar
 - c) cinética
 - d) química

- b) ¿Qué nombre recibe el cambio del estado solido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?
 - a) Evaporación

- b) condensación
 - c) sublimación
 - d) fusión
- c) ¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?
- a) Peso
 - b) Energía
 - c) Masa
 - d) Fuerza
6. ¿A qué elemento corresponde el símbolo Hg?
- a) Hidrogeno
 - b) Mercurio
 - c) Helio
 - d) Plata
7. ¿Cuáles son los cuatros elementos básicos que conforman la materia?
- a) NaCl, NaOH, GaAs, H₂CO₃
 - b) Ca, He, Ni
 - c) ADN, ARN, gen célula
 - d) C, H, O, N
8. ¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?
- a) Investigación detallada
 - b) Experimentación
 - c) Método Científico
 - d) Estudio de campo
9. ¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?
- a) Antonie Lavoisier
 - b) Louis Pasteur
 - c) Joseph Thompson
 - d) John Dalton
10. ¿En qué cambio de estado, todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?
- a) Sublimación
 - b) Evaporación
 - c) Ebullición
 - d) Fusión
11. ¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?
- a) mezclas compuestas
 - b) mezcla heterogéneas
 - c) mezclas homogéneas

- d) mezclas impuras
12. ¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?
- Elemento
 - Molécula
 - Átomo
 - Compuesto
13. ¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?
- Elemento
 - Átomos
 - Partículas
 - Moléculas
14. ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?
- Grupos
 - Familias
 - Metales
 - Periodos
15. ¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?
- Olor y color
 - Volumen y forma
 - Masa y olor
 - Estados de agregación y masa
16. ¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?
- Grupos
 - Familias
 - Metales
 - Periodos
17. Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?



- En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
 - La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
 - La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
 - Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.
18. ¿Cuál de las siguientes es una propiedad extensiva?

- a) Temperatura
 - b) Densidad
 - c) Masa
 - d) Solubilidad
19. ¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
20. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?
- a) Agua con aceite
 - b) Agua con sal
 - c) Agua con arena
 - d) Ensalada de jitomate, lechuga y aguacate
21. ¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?
- a) Mezcla
 - b) Compuesto
 - c) Elemento
 - d) Molécula
22. ¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
23. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?
- a) Agua con aceite
 - b) Agua con sal
 - c) Agua con jugo de limón
 - d) Agua con alcohol
24. ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?
- a) Química
 - b) Energía
 - c) Materia
 - d) Sustancia
25. ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
26. ¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?
- a) Compuesto

- b) Materia
 - c) Mezcla
 - d) Sustancia
27. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?
- a) Au
 - b) NaCl
 - c) H₂O
 - d) Aire
28. ¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?
- a) Electrón, neutrón y gravitrón
 - b) Protón, neutrón y electrón
 - c) Protón, gravitrón y electrón
 - d) Neutrón, protón y gravitrón
29. ¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?
- a) Vidrio, mayonesa y crema
 - b) Agua de mar y agua azucarada
 - c) Hierro y Bronce
 - d) Cloruro de sodio y cal
30. ¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?
- a) Materia
 - b) Energía
 - c) Masa
 - d) Volumen
31. ¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?
- a) Enlace iónico
 - b) Enlace químico
 - c) Enlace covalente
 - d) Enlace metálico
32. ¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?
- a) Balanza y termómetro
 - b) Flexómetro y recipiente graduado
 - c) Cronometro y balanza
 - d) Balanza y flexómetro
33. ¿quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?
- a) John Newlands
 - b) Dimitri Mendeleiev
 - c) John Dalton
 - d) Julius Meyer
34. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?
- a) Balanza analítica, vaso de precipitados y Probeta
 - b) Bureta, soporte universal y Probeta
 - c) Vaso de precipitados, Probeta y Bureta
 - d) Vaso de precipitados, Balanza analítica y Bureta

35. ¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?
- a) Enlace iónico
 - b) Enlace covalente
 - c) Enlace químico
 - d) Enlace metálico

“GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN”

ANEXO 5. CUESTIONARIO DE QUÍMICA I

CONTESTA CON TUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿QUÉ ENTIENDES POR QUÍMICA?
2. PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA?
3. ¿QUÉ COMPENDISTE DE QUÍMICA EN LAS PRÁCTICAS REALIZADAS EN EL LABORATORIO?
4. ¿QUÉ ES MATERIA?
5. DEFINE, ¿QUÉ ES ÁTOMO?
6. ¿CÓMO DEFINES ENERGÍA?
7. ¿QUÉ ES UN ELEMENTO?
8. MENCIONA TRES ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA.
9. ESCRIBE LAS FÓRMULAS DE 5 COMPUESTOS QUE RECUERDES.
10. MENCIONA 10 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE.

ANEXO 6. CUESTIONARIO DE QUÍMICA EN TZELTAL

Sbabial Química

Bitsbeya te sujtibal te banti ya skàni jojk'oyeletikitò

1. Te químicæ jich ya yich' alel sk'oplalito
 - a) P'ijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inale (materia) sok te bin yilel ya xk'atbp'oje (transformación)
 - b) P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inale (átomo)
 - c) P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inale (energía) sok te bi yilel ya spas sbaè (manifestaciones)
 - d) P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel (naturaleza) te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè (fenómenos físicos y químicos)

2. ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicæ?
 - a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inale (materia)
 - b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè (componentes de las sustancias)
 - c). Swenta lek ya xkuxinotik
 - d) Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè (ahorro de energía)

3. ¿Binti sbiil ta alel te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?
 - a) Jtsobotsob – Grupos
 - b) Ts'umbaliletik – familias
 - c) Tak'inetik – metales
 - d) Jmak'a majk' – periodos
 - e) ¿Binti sbiil ta alel spasil te bintik ay banti smakòj kinalè sok te ay bayel ta ilelè (masa)
 - a). Química
 - b). Yipal – energía
 - c). Bintik ay ta k'inal – materia
 - d)Bintik ay ta yutil – sustancia

 - f) ¿Binti sbiil ta alel te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?
 - a). wolol – Solido
 - b) Ya'lel – Liquido
 - c) Sja'ab - Gaseoso
 - d) plasma

CUESTIONARIO DE QUÍMICA

CONTESTA CON TUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. PARA TI, ¿QUÉ ES QUÍMICA? *la química es una materia que trabajamos con prácticas a veces con exposición*
2. ¿TE GUSTA ESTUDIAR LA ASIGNATURA DE QUÍMICA? *si pero el problema es que no se realiza bien mis prácticas*
¿POR QUÉ? *por que a veces no looro entender bien como hacer mi práctica.*
3. ¿CÓMO APRENDES QUÍMICA, EN FORMA TEORICA O PRÁCTICA? *me gusta aprender la química escribiendo haciendo cuestionarios en mi libreta*
4. CUANDO ESTUDIASTE QUÍMICA EN LA SECUNDARIA, ¿REALIZARON PRÁCTICAS PARA REFORZAR LOS TEMAS VISTOS EN CLASE? *si muchas veces el profe nos enceno a realizar una practica.*
5. LA SECUNDARIA DONDE ESTUDIASTE, ¿CUENTA CON LABORATORIO DE QUÍMICA? *si en la secundaria hay un laboratorio hay*
6. PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA? *Para mi es importante aprender la química para que así sepa un poquito de la ciencia*
7. DEFINE CON TUS PALABRAS LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

A) MATERIA

B) ENERGÍA

C) ATOMO

D) ELEMENTO

E) COMPUESTO

F) MEZCLA

8. MENCIONA 15 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE *no me acuerdo de eso*

Jiana Gómez Pérez

Grado 1 Grupo D

CUESTIONARIO DE QUÍMICA

CONTESTA CON TUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. PARA TI, ¿QUÉ ES QUÍMICA? ciencia que es para transformación de la química de orgánico químico
2. ¿TE GUSTA ESTUDIAR LA ASIGNATURA DE QUÍMICA? si quiero estudiar química para el futuro de la química
¿POR QUÉ? me gusta estudiar es muy importante en la escuela
3. ¿CÓMO APRENDES QUÍMICA, EN FORMA TEORICA O PRÁCTICA? el practica de organica como el basura tiene para aprender la química
4. CUANDO ESTUDIASTE QUÍMICA EN LA SECUNDARIA, ¿REALIZARON PRÁCTICAS PARA REFORZAR LOS TEMAS VISTOS EN CLASE? como la practica de globo hacer un gas
5. LA SECUNDARIA DONDE ESTUDIASTE, ¿CUENTA CON LABORATORIO DE QUÍMICA? para estudiar en el laboratorio hacer un practica en la química y los fertilizantes
6. PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA? por que me gusta mucho estudiar es importante
7. DEFINE CON TUS PALABRAS LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

A) MATERIA

B) ENERGÍA

C) ATOMO

D) ELEMENTO

E) COMPUESTO

F) MEZCLA

8. MENCIONA 15 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE

H. Hidrogeno
O. oxigeno
N. nitrogeno
Cl. cloro
son si'bo la química

CUESTIONARIO DE QUÍMICA

CONTESTA CON TUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. PARA TI, ¿QUÉ ES QUÍMICA? *hacer practica la química la poraforio.*
2. ¿TE GUSTA ESTUDIAR LA ASIGNATURA DE QUÍMICA? *si me gusta por en ciencias por que yo me boira estudiar en ciencia.*
¿POR QUÉ? *en química son diferentes por que yo quiero estudiar en química.*
3. ¿CÓMO APRENDES QUÍMICA, EN FORMA TEORICA O PRÁCTICA? *practica para aprender en todos los compuestos en química.*
4. CUANDO ESTUDIASTE QUÍMICA EN LA SECUNDARIA, ¿REALIZARON PRÁCTICAS PARA REFORZAR LOS TEMAS VISTOS EN CLASE? *en química son un año me estudio en química.*
5. LA SECUNDARIA DONDE ESTUDIASTE, ¿CUENTA CON LABORATORIO DE QUÍMICA? *teisimos practica tambien lohisimos en la borutoria x tambien en muchos elementos.*
6. PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA? *por que son diferente en química para aprender en muchos compuestos x son diferentes*
7. DEFINE CON TUS PALABRAS LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

A) MATERIA

B) ENERGÍA

C) ATOMO

D) ELEMENTO

E) COMPUESTO

F) MEZCLA

8. MENCIONA 15 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE *= no me acuerdo*

CUESTIONARIO DE QUÍMICA

CONTESTA CON TUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. PARA TI, ¿QUÉ ES QUÍMICA? *acer practica en laboratorio*
2. ¿TE GUSTA ESTUDIAR LA ASIGNATURA DE QUÍMICA? *Si Quiero*
¿POR QUÉ? *Porque Quiero aprender quiero estudiar en química*
3. ¿CÓMO APRENDES QUÍMICA, EN FORMA TEORICA O PRÁCTICA?
ya no me acuerdo nada
4. CUANDO ESTUDIASTE QUÍMICA EN LA SECUNDARIA, ¿REALIZARON PRÁCTICAS PARA REFORZAR LOS TEMAS VISTOS EN CLASE?
un año estubo Química en la secundaria
5. LA SECUNDARIA DONDE ESTUDIASTE, ¿CUENTA CON LABORATORIO DE QUÍMICA? *la secundaria tecnica No 77 en laboratorio de Química, acer mi practica en laboratorio.*
6. PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA? *si es importante aprender Química porque te entiendes lo que te dice el maestro.*
7. DEFINE CON TUS PALABRAS LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:
 - A) MATERIA
 - B) ENERGÍA
 - C) ATOMO
 - D) ELEMENTO
 - E) COMPUESTO
 - F) MEZCLA
8. MENCIONA 15 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE *yo no me acuerdo*

CUESTIONARIO DE QUÍMICA

CONTESTA CON TUS PROPIAS PALABRAS, LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. PARA TI, ¿QUÉ ES QUÍMICA? Es una ciencia de los elementos químicos
2. ¿TE GUSTA ESTUDIAR LA ASIGNATURA DE QUÍMICA? Si
¿POR QUÉ? Porque me gusta mucho la química me gusta aprender y estudiar
3. ¿CÓMO APRENDES QUÍMICA, EN FORMA TEORICA O PRÁCTICA?
El Profo enseña como hace la química hizo muchas practicas
4. CUANDO ESTUDIASTE QUÍMICA EN LA SECUNDARIA, ¿REALIZARON PRÁCTICAS PARA REFORZAR LOS TEMAS VISTOS EN CLASE?
en 3er. grado de secundaria
5. LA SECUNDARIA DONDE ESTUDIASTE, ¿CUENTA CON LABORATORIO DE QUÍMICA? Si
6. PARA TI, ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR QUÍMICA?
Porque esta un poco difícil
7. DEFINE CON TUS PALABRAS LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:
 - A) MATERIA
 - B) ENERGÍA
 - C) ATOMO es el numero de ato
 - D) ELEMENTO son los atomos
 - E) COMPUESTO es una ciencia
 - F) MEZCLA mezcla de sustancia de atomos
8. MENCIONA 15 ELEMENTOS QUÍMICOS QUE CONOZCAS, SÍMBOLO Y NOMBRE Sodio Na, magnesio Mg, cloro Cl, potasio K, oxígeno O, hidrógeno H, helio He, litio Li, zinc Zn, Berilio Be, fósforo P, nitrógeno N, flúor F, oro Au, calcio Ca,

DIAGNOSTICO DE QUÍMICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Lorenzo Cruz Perez

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: EECYT OS

GRADO: Primero

GRUPO: C

FECHA: 2014/09/8 septiembre

DOMICILIO: Chacta

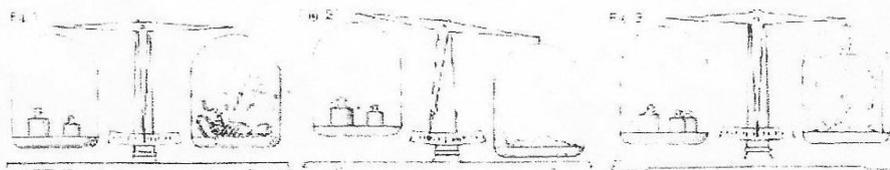
INSTRUCCIONES:

- ✓ La prueba consta de treinta y cinco ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en las mismas hojas en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. La química se define como:
 - a) La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
 - b) Ciencia experimental que estudia los átomos
 - c) Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
 - d) Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.
2. ¿Por qué es importante el estudio de la química?
 - a) Para conocer la materia
 - b) Para identificar los componentes de las sustancias
 - c) Para vivir mejor
 - d) Para ahorra energía
3. ¿Qué energía que esta almacenada en los alimentos o en una pila?
 - a) Luminosa
 - b) Solar
 - c) cinética
 - d) química
4. ¿Qué nombre recibe el cambio del estado solido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?
 - a) Evaporación
 - b) condensación
 - c) sublimación
 - d) fusión
5. ¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?
 - a) Peso
 - b) Energía

- c) Masa
d) Fuerza
6. ¿A qué elemento corresponde el elemento Hg?
a) Hidrogeno
b) Mercurio
c) Helio
d) Plata
7. ¿Cuáles son los cuatros elementos básicos que conforman la materia?
a) NaCl, NaOH, GaAs, H₂CO₃
b) Ca, He, Ni
c) ADN, ARN, gen célula
d) C, H, O, N
8. ¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?
a) Investigación detallada
b) Experimentación
c) Método Científico
d) Estudio de campo
9. ¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?
a) Antonie Lavoisier
b) Louis Pasteur
c) Joseph Thompson
d) John Dalton
10. ¿En qué cambio de estado todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?
a) Sublimación
b) Evaporación
c) Ebullición
d) Fusión
11. ¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?
a) mezclas compuestas
b) mezcla heterogéneas
c) mezclas homogéneas
d) mezclas impuras
12. ¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?
a) Elemento
b) Molécula
c) Átomo
d) Compuesto
13. ¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?
a) Elemento
b) Átomos
c) Partículas
d) Moléculas

14. ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?
- Grupos
 - Familias
 - Metales
 - Periodos
15. ¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?
- Olor y color
 - Volumen y forma
 - Masa y olor
 - Estados de agregación y masa
16. ¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?
- Grupos
 - Familias
 - Metales
 - Periodos,
17. Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?



- En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
 - La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
 - La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
 - Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.
18. ¿Cuál de las siguientes es una propiedad extensiva?
- Temperatura
 - Densidad
 - Masa
 - Solubilidad
19. ¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?
- Sólido
 - Líquido
 - Gaseoso
 - Plasma
20. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?
- Agua con aceite
 - Agua con sal
 - Agua con arena
 - Ensalada de jitomate, lechuga y aguacate

21. ¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?
- a) Mezcla
 - b) Compuesto
 - c) Elemento
 - d) Molécula
22. ¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
23. ¿Cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?
- a) Agua con aceite
 - b) Agua con sal
 - c) Agua con jugo de limón
 - d) Agua con alcohol
24. ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?
- a) Química
 - b) Energía
 - c) Materia
 - d) Sustancia
25. ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
26. ¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?
- a) Compuesto.
 - b) Materia
 - c) Mezcla
 - d) Sustancia
27. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?
- a) Au
 - b) NaCl
 - c) H_2O
 - d) Aire
28. ¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?
- a) Electrón, neutrón y gravitrón
 - b) Protón, neutrón y electrón
 - c) Protón, gravitrón y electrón
 - d) Neutrón, protón y gravitrón
29. ¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?
- a) Vidrio, mayonesa y crema
 - b) Agua de mar y agua azucarada

- c) Hierro y Bronce
d) Cloruro de sodio y cal
30. ¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?
a) Materia
b) Energía
c) Masa
d) Volumen
31. ¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?
a) Enlace iónico
b) Enlace químico
c) Enlace covalente
d) Enlace metálico
32. ¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?
a) Balanza y termómetro
b) Flexómetro y recipiente graduado
c) Cronometro y balanza
d) Balanza y flexómetro
33. ¿quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?
a) John Newlands
b) Dimitri Mendeleiev
c) John Dalton
d) Julius Meyer
34. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?
a) Balanza analítica, vaso de precipitados y Probeta
b) Bureta, soporte universal y Probeta
c) Vaso de precipitados, Probeta y Bureta
d) Vaso de precipitados, Balanza analítica y Bureta
35. ¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?
a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace químico
d) Enlace metálico

“GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN”

DIAGNOSTICO DE QUÍMICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Victor Manuel López Sántiz

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: CECYT 05

GRADO: 12

GRUPO: A

FECHA: 08 de Septiembre de 2014

DOMICILIO: San Juan Cancun

INSTRUCCIONES:

- ✓ La prueba consta de treinta y cinco ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en las mismas hojas en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. La química se define como:
 - a) La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
 - b) Ciencia experimental que estudia los átomos
 - c) Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
 - d) Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.
2. ¿Por qué es importante el estudio de la química?
 - a) Para conocer la materia
 - b) Para identificar los componentes de las sustancias
 - c) Para vivir mejor
 - d) Para ahorra energía
3. ¿Qué energía que esta almacenada en los alimentos o en una pila?
 - a) Luminosa
 - b) Solar
 - c) cinética
 - d) química
4. ¿Qué nombre recibe el cambio del estado solido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?
 - a) Evaporación
 - b) condensación
 - c) sublimación
 - d) fusión
5. ¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?
 - a) Peso
 - b) Energía

- c) Masa
d) Fuerza
6. ¿A qué elemento corresponde el elemento Hg?
a) Hidrogeno
b) Mercurio
c) Helio
d) Plata
7. ¿Cuáles son los cuatros elementos básicos que conforman la materia?
a) NaCl, NaOH, GaAs, H₂CO₃
b) Ca, He, Ni
c) ADN, ARN, gen célula
d) C, H, O, N
8. ¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?
a) Investigación detallada
b) Experimentación
c) Método Científico
d) Estudio de campo
9. ¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?
a) Antonie Lavoisier
b) Louis Pasteur
c) Joseph Thompson
d) John Dalton
10. ¿En qué cambio de estado todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?
a) Sublimación
b) Evaporación
c) Ebullición
d) Fusión
11. ¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?
a) mezclas compuestas
b) mezcla heterogéneas
c) mezclas homogéneas
d) mezclas impuras
12. ¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?
a) Elemento
b) Molécula
c) Átomo
d) Compuesto
13. ¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?
a) Elemento
b) Átomos
c) Partículas
d) Moléculas

14. ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

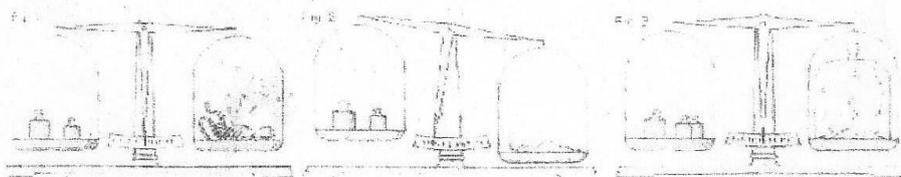
15. ¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?

- a) Olor y color
- b) Volumen y forma
- c) Masa y olor
- d) Estados de agregación y masa

16. ¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

17. Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?



- a) En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
- b) La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
- c) La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
- d) Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.

18. ¿Cuál de las siguientes es una propiedad extensiva?

- a) Temperatura
- b) Densidad
- c) Masa
- d) Solubilidad

19. ¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gaseoso
- d) Plasma

20. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?

- a) Agua con aceite
- b) Agua con sal
- c) Agua con arena
- d) Ensalada de jitomate, lechuga y aguacate

21. ¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?
- Mezcla
 - Compuesto
 - Elemento
 - Molécula
22. ¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?
- Sólido
 - Líquido
 - Gaseoso
 - Plasma
23. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?
- Agua con aceite
 - Agua con sal
 - Agua con jugo de limón
 - Agua con alcohol
24. ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?
- Química
 - Energía
 - Materia
 - Sustancia
25. ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?
- Sólido
 - Líquido
 - Gaseoso
 - Plasma
26. ¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?
- Compuesto
 - Materia
 - Mezcla
 - Sustancia
27. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?
- Au
 - NaCl
 - H₂O
 - Aire
28. ¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?
- Electrón, neutrón y gravitrón
 - Protón, neutrón y electrón
 - Protón, gravitrón y electrón
 - Neutrón, protón y gravitrón
29. ¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?
- Vidrio, mayonesa y crema
 - Agua de mar y agua azucarada

- c) Hierro y Bronce
d) Cloruro de sodio y cal
30. ¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?
a) Materia
b) Energía
c) Masa
d) Volumen
31. ¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?
a) Enlace iónico
b) Enlace químico
c) Enlace covalente
d) Enlace metálico
32. ¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?
a) Balanza y termómetro
b) Flexómetro y recipiente graduado
c) Cronómetro y balanza
d) Balanza y flexómetro
33. ¿quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?
a) John Newlands
b) Dimitri Mendeleiev
c) John Dalton
d) Julius Meyer
34. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?
a) Balanza analítica, vaso de precipitados y Probeta
b) Bureta, soporte universal y Probeta
c) Vaso de precipitados, Probeta y Bureta
d) Vaso de precipitados, Balanza analítica y Bureta
35. ¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?
a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace químico
d) Enlace metálico

“GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN”

3

DIAGNOSTICO DE QUÍMICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Marcelina Martínez Santiz
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Cecyt 05
 GRADO: I
 GRUPO: A
 FECHA: 8 de Septiembre 2014
 DOMICILIO: San Juan Cancuc

INSTRUCCIONES:

- ✓ La prueba consta de treinta y cinco ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en las mismas hojas en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. La química se define como:
 - a) La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
 - b) Ciencia experimental que estudia los átomos
 - c) Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
 - d) Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.
2. ¿Por qué es importante el estudio de la química?
 - a) Para conocer la materia
 - b) Para identificar los componentes de las sustancias
 - c) Para vivir mejor
 - d) Para ahorra energía
3. ¿Qué energía que esta almacenada en los alimentos o en una pila?
 - a) Luminosa
 - b) Solar
 - c) cinética
 - d) química
4. ¿Qué nombre recibe el cambio del estado solido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?
 - a) Evaporación
 - b) condensación
 - c) sublimación
 - d) fusión
5. ¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?
 - a) Peso
 - b) Energía

- (c) Masa /
d) Fuerza
6. ¿A qué elemento corresponde el elemento Hg?
(a) Hidrogeno /
b) Mercurio
c) Helio
d) Plata
7. ¿Cuáles son los cuatros elementos básicos que conforman la materia?
(a) NaCl, NaOH, GaAs, H₂CO₃ /
b) Ca, He, Ni
c) ADN, ARN, gen célula
d) C, H, O, N
8. ¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?
a) Investigación detallada
(b) Experimentación /
c) Método Científico
d) Estudio de campo
9. ¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?
(a) Antonie Lavoisier /
b) Louis Pasteur
c) Joseph Thompson
d) John Dalton
10. ¿En qué cambio de estado todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?
(a) Sublimación /
b) Evaporación
c) Ebullición
d) Fusión
11. ¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?
a) mezclas compuestas
b) mezcla heterogéneas
(c) mezclas homogéneas /
d) mezclas impuras
12. ¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?
a) Elemento
(b) Molécula /
c) Átomo
d) Compuesto
13. ¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?
(a) Elemento /
b) Átomos
c) Partículas
d) Moléculas

14. ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

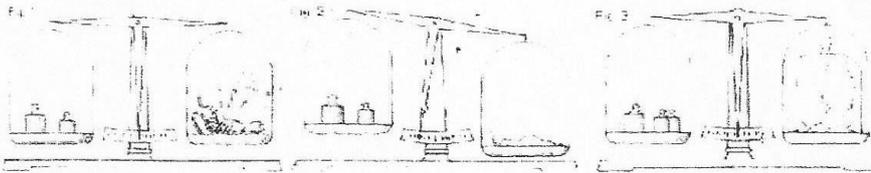
15. ¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?

- a) Olor y color
- b) Volumen y forma
- c) Masa y olor
- d) Estados de agregación y masa

16. ¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

17. Observa las figuras que se presentan, de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?



- a) En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
- b) La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
- c) La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
- d) Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.

18. ¿Cuál de las siguientes es una propiedad extensiva?

- a) Temperatura
- b) Densidad
- c) Masa
- d) Solubilidad

19. ¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gaseoso
- d) Plasma

20. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?

- a) Agua con aceite
- b) Agua con sal
- c) Agua con arena
- d) Ensalada de jitomate, lechuga y aguacate

21. ¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?
- a) Mezcla /
 - b) Compuesto
 - c) Elemento
 - d) Molécula
22. ¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?
- a) Sólido
 - b) Líquido /
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
23. ¿Cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?
- a) Agua con aceite
 - b) Agua con sal
 - c) Agua con jugo de limón /
 - d) Agua con alcohol /
24. ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?
- a) Química
 - b) Energía
 - c) Materia /
 - d) Sustancia
25. ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?
- a) Sólido /
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
26. ¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?
- a) Compuesto /
 - b) Materia
 - c) Mezcla
 - d) Sustancia
27. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?
- a) Au
 - b) NaCl /
 - c) H₂O
 - d) Aire
28. ¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?
- a) Electrón, neutrón y gravitrón
 - b) Protón, neutrón y electrón /
 - c) Protón, gravitrón y electrón
 - d) Neutrón, protón y gravitrón
29. ¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?
- a) Vidrio, mayonesa y crema
 - b) Agua de mar y agua azucarada

- c) Hierro y Bronce
d) Cloruro de sodio y cal
30. ¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?
a) Materia
b) Energía
c) Masa
d) Volumen
31. ¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?
a) Enlace iónico
b) Enlace químico
c) Enlace covalente
d) Enlace metálico
32. ¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?
a) Balanza y termómetro
b) Flexómetro y recipiente graduado
c) Cronómetro y balanza
d) Balanza y flexómetro
33. ¿quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?
a) John Newlands
b) Dimitri Mendeleiev
c) John Dalton
d) Julius Meyer
34. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?
a) Balanza analítica, vaso de precipitados y Probeta
b) Bureta, soporte universal y Probeta
c) Vaso de precipitados, Probeta y Bureta
d) Vaso de precipitados, Balanza analítica y Bureta
35. ¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?
a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace químico
d) Enlace metálico

“GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN”

DIAGNOSTICO DE QUÍMICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Alonso Hernández mendoza

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: CECYT OS

GRADO: 1º

GRUPO: C

FECHA: 08/09/2014

DOMICILIO: San José Ednoco chiapós

INSTRUCCIONES:

- ✓ La prueba consta de treinta y cinco ítems de opción múltiple; con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en las mismas hojas en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. La química se define como:
 - a) La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
 - b) Ciencia experimental que estudia los átomos
 - c) Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
 - d) Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.
2. ¿Por qué es importante el estudio de la química?
 - a) Para conocer la materia
 - b) Para identificar los componentes de las sustancias
 - c) Para vivir mejor
 - d) Para ahorrar energía
3. ¿Qué energía que esta almacenada en los alimentos o en una pila?
 - a) Luminosa
 - b) Solar
 - c) cinética
 - d) química
4. ¿Qué nombre recibe el cambio del estado sólido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?
 - a) Evaporación
 - b) condensación
 - c) sublimación
 - d) fusión
5. ¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?
 - a) Peso
 - b) Energía

- c) Masa
 - d) Fuerza
6. ¿A qué elemento corresponde el elemento Hg?
- a) Hidrogeno
 - b) Mercurio
 - c) Helio
 - d) Plata
7. ¿Cuáles son los cuatros elementos básicos que conforman la materia?
- a) NaCl, NaOH, GaAs, H₂CO₃
 - b) Ca, He, Ni
 - c) ADN, ARN, gen célula
 - d) C, H, O, N
8. ¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?
- a) Investigación detallada
 - b) Experimentación
 - c) Método Científico
 - d) Estudio de campo
9. ¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?
- a) Antonie Lavoisier
 - b) Louis Pasteur
 - c) Joseph Thompson
 - d) John Dalton
10. ¿En qué cambio de estado todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?
- a) Sublimación
 - b) Evaporación
 - c) Ebullición
 - d) Fusión
11. ¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?
- a) mezclas compuestas
 - b) mezcla heterogéneas
 - c) mezclas homogéneas
 - d) mezclas impuras
12. ¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?
- a) Elemento
 - b) Molécula
 - c) Átomo
 - d) Compuesto
13. ¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?
- a) Elemento
 - b) Átomos
 - c) Partículas
 - d) Moléculas

14. ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

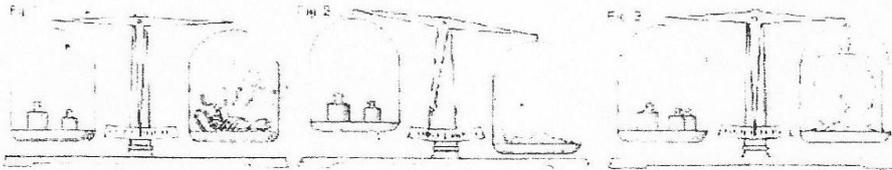
15. ¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?

- a) Olor y color
- b) Volumen y forma
- c) Masa y olor
- d) Estados de agregación y masa

16. ¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

17. Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?



- a) En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
- b) La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
- c) La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
- d) Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.

18. ¿Cuál de las siguientes es una propiedad extensiva?

- a) Temperatura
- b) Densidad
- c) Masa
- d) Solubilidad

19. ¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gaseoso
- d) Plasma

20. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?

- a) Agua con aceite
- b) Agua con sal
- c) Agua con arena
- d) Ensalada de jitomate, lechuga y aguacate

21. ¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?
- a) Mezcla
 - b) Compuesto
 - c) Elemento
 - d) Molécula
22. ¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
23. ¿Cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?
- a) Agua con aceite
 - b) Agua con sal
 - c) Agua con jugo de limón
 - d) Agua con alcohol
24. ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?
- a) Química
 - b) Energía
 - c) Materia
 - d) Sustancia
25. ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?
- a) Sólido
 - b) Líquido
 - c) Gaseoso
 - d) Plasma
26. ¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?
- a) Compuesto
 - b) Mezcla
 - c) Mezcla
 - d) Sustancia
27. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?
- a) Au
 - b) NaCl
 - c) H₂O
 - d) Aire
28. ¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?
- a) Electrón, neutrón y gravitrón
 - b) Protón, neutrón y electrón
 - c) Protón, gravitrón y electrón
 - d) Neutrón, protón y gravitrón
29. ¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?
- a) Vidrio, mayonesa y crema
 - b) Agua de mar y agua azucarada

- c) Hierro y Bronce
d) Cloruro de sodio y cal
30. ¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?
a) Materia
b) Energía
c) Masa
d) Volumen
31. ¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?
a) Enlace iónico
b) Enlace químico
c) Enlace covalente
d) Enlace metálico
32. ¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?
a) Balanza y termómetro
b) Flexómetro y recipiente graduado
c) Cronometro y balanza
d) Balanza y flexómetro
33. ¿quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?
a) John Newlands
b) Dimitri Mendeleiev
c) John Dalton
d) Julius Meyer
34. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?
a) Balanza analítica, vaso de precipitados y Probeta
b) Bureta, soporte universal y Probeta
c) Vaso de precipitados, Probeta y Bureta
d) Vaso de precipitados, Balanza analítica y Bureta
35. ¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?
a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace químico
d) Enlace metálico

“GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN”

5

DIAGNOSTICO DE QUIMICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Juan Sauliz Cou2

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: CECYT OS de 77

GRADO: "Y"

GRUPO: "C"

FECHA: 18/09/2014

DOMICILIO: San Juan Cancun Chingpas

INSTRUCCIONES:

- ✓ La prueba consta de treinta y cinco ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en las mismas hojas en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. La química se define como:
 - a) La ciencia que estudia la materia y sus transformaciones.
 - b) Ciencia experimental que estudia los átomos
 - c) Ciencia que estudia la energía y sus manifestaciones.
 - d) Ciencia que estudia la naturaleza y sus fenómenos físicos y químicos.
2. ¿Por qué es importante el estudio de la química?
 - a) Para conocer la materia
 - b) Para identificar los componentes de las sustancias
 - c) Para vivir mejor
 - d) Para ahorra energía
3. ¿Qué energía que esta almacenada en los alimentos o en una pila?
 - a) Luminosa
 - b) Solar
 - c) cinética
 - d) química
4. ¿Qué nombre recibe el cambio del estado solido al líquido cuando aumenta la temperatura de la sustancia?
 - a) Evaporación
 - b) condensación
 - c) sublimación
 - d) fusión
5. ¿Cómo se llama la cantidad de partículas contenidas en una sustancia?
 - a) Peso
 - b) Energía

- c) Masa
d) Fuerza
6. ¿A qué elemento corresponde el elemento Hg?
a) Hidrogeno
b) Mercurio
c) Helio
d) Plata
7. ¿Cuáles son los cuatros elementos básicos que conforman la materia?
a) NaCl, NaOH, GaAs, H₂CO₃
 b) Ca, He, Ni
c) ADN, ARN, gen célula
d) C, H, O, N
8. ¿Qué proceso contiene los elementos: la observación, la abstracción, la experimentación, la comprobación, ley o teoría?
a) Investigación detallada
b) Experimentación
c) Método Científico
 d) Estudio de campo
9. ¿Quién fue el creador de la ley de la conservación de la materia?
a) Antonie Lavoisier
b) Louis Pasteur
c) Joseph Thompson
 d) John Dalton
10. ¿En qué cambio de estado todo líquido alcanza cierta temperatura y comienza a pasar a la fase gaseosa?
 a) Sublimación
b) Evaporación
c) Ebullición
d) Fusión
11. ¿En qué tipo de mezcla se puede distinguir un elemento del otro?
a) mezclas compuestas
b) mezcla heterogéneas
c) mezclas homogéneas
 d) mezclas impuras
12. ¿Cuál es el elemento primario de la composición química de los cuerpos?
a) Elemento
b) Molécula
c) Átomo
 d) Compuesto
13. ¿Cuál es la partícula formada por la unión de átomos?
 a) Elemento
b) Átomos
c) Partículas
d) Moléculas

14. ¿Cómo se le llama a las filas horizontales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

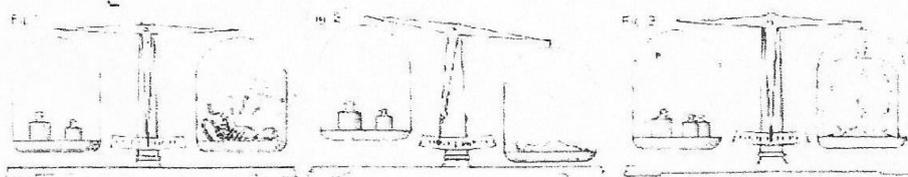
15. ¿Cuál de estos ejemplos son propiedades cualitativas?

- a) Olor y color
- b) Volumen y forma
- c) Masa y olor
- d) Estados de agregación y masa

16. ¿Cómo se le llama a las filas verticales de elementos de la tabla periódica?

- a) Grupos
- b) Familias
- c) Metales
- d) Periodos

17. Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a éste proceso?



- a) En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
- b) La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
- c) La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
- d) Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.

18. ¿Cuál de las siguientes es una propiedad extensiva?

- a) Temperatura
- b) Densidad
- c) Masa
- d) Solubilidad

19. ¿Cómo se llama el estado de agregación que toma la forma del recipiente que lo contiene y su volumen es prácticamente fijo?

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gaseoso
- d) Plasma

20. ¿cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla homogénea?

- a) Agua con aceite
- b) Agua con sal
- c) Agua con arena
- d) Ensalada de jitomate, lechuga y aguacate

21. ¿Qué nombre reciben las sustancias puras formadas por la unión de dos o más elementos químicos?
- Mezcla
 - Compuesto
 - Elemento
 - Molécula
22. ¿Cómo se llama el estado de agregación que ocupa todo el volumen del recipiente que lo contiene y sus moléculas se mueven en desorden?
- Sólido
 - Líquido
 - Gaseoso
 - Plasma
23. ¿Cuál de los siguientes ejemplos es una mezcla heterogénea?
- Agua con aceite
 - Agua con sal
 - Agua con jugo de limón
 - Agua con alcohol
24. ¿Cómo se le llama a todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa?
- Química
 - Energía
 - Materia
 - Sustancia
25. ¿Cómo se llama el estado de agregación que tiene forma y volumen definido?
- Sólido
 - Líquido
 - Gaseoso
 - Plasma
26. ¿Qué nombre recibe a la unión física de dos o más sustancias que conservan sus propiedades?
- Compuesto
 - Materia
 - Mezcla
 - Sustancia
27. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de elemento?
- Au
 - NaCl
 - H₂O
 - Aire
28. ¿Cuáles son las tres partículas subatómicas más importantes?
- Electrón, neutrón y gravitrón
 - Protón, neutrón y electrón
 - Protón, gravitrón y electrón
 - Neutrón, protón y gravitrón
29. ¿Cuál de los siguientes ejemplos son compuestos?
- Vidrio, mayonesa y crema
 - Agua de mar y agua azucarada

- c) Hierro y Bronce
d) Cloruro de sodio y cal
30. ¿Qué nombre recibe a la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo?
a) Materia
b) Energía
c) Masa
d) Volumen
31. ¿Qué nombre recibe la unión de dos o más átomos para formar las moléculas o las redes cristalinas que constituyen a los compuestos?
a) Enlace iónico
b) Enlace químico
c) Enlace covalente
d) Enlace metálico
32. ¿Con qué instrumentos podrás calcular la densidad de un cubo de madera?
a) Balanza y termómetro
b) Flexómetro y recipiente graduado
c) Cronometro y balanza
d) Balanza y flexómetro
33. ¿quién propuso la Tabla periódica organizándola a partir de sus masas atómicas?
a) John Newlands
b) Dimitri Mendeleiév
c) John Dalton
d) Julius Meyer
34. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizan para medir líquidos en el laboratorio?
a) Balanza analítica, vaso de precipitados y Probeta
b) Bureta, soporte universal y Probeta
c) Vaso de precipitados, Probeta y Bureta
d) Vaso de precipitados, Balanza analítica y Bureta
35. ¿Cómo se llama el enlace en la que los electrones de valencia se transfieren de los átomos del metal a los del no metal?
a) Enlace iónico
b) Enlace covalente
c) Enlace químico
d) Enlace metálico

“GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN”

Sbabil Química

Bitsbeya te sujtibal te banti ya skàni jojk'oyeletikitò

1. Te químicæ jich ya yich' aalel sk'oplalito
 - a) P'ijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inalè (materia) sok te bin yilel ya xk'atbp'ojè (transformación)
 - b) P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inalè (átomo)
 - c) P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inalè (energía) sok te bi yilel ya spas sbaè (manifestaciones)
 - d) P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel (naturaleza) te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè (fenómenos físicos y químicos)

2. ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicæ?
 - a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inalè (materia)
 - b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè (componentes de las sustancias)
 - c). Swenta lek ya xkuxinotik
 - d). Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè (ahorro de energía)

3. ¿Binti sbiil ta aalel te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?
 - a) Jtsobotsob – Grupos
 - b) Ts'umbaliletik – familias
 - c) Tak'inetik – metales
 - d) Jmak'a majk' – periodos

4. ¿Binti sbiil ta aalel spisil te bintik ay banti smaköj kinalè sok te ay bayel ta ilelè (masa)
 - a). Química
 - b). Yipal – energía
 - c). Bintik ay ta k'inal – materia
 - d)Bintik ay ta yutil – sustancia

5. ¿Binti sbiil ta aalel te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?
 - a). wolol – Solido
 - b) Ya'lel – Liquido
 - c) Sja'ab - Gaseoso
 - d) plasma -

Sbabial Química

Bitsbeya te sujtibal te banti ya skàni jojk'oyeletikitò

1. Te químicæ jich ya' yich' alel sk'oplalito
 - a) P'ijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inalè (materia) sok te bin yilel ya xk'atbp'ojè (transformación)
 - b) P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inalè (átomo)
 - c) P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inalè (energía) sok te bi yilel ya spas sbaè (manifestaciones)
 - d) P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel (naturaleza) te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè (fenómenos físicos y químicos)

2. ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicæ?
 - a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inalè (materia)
 - b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè (componentes de las sustancias)
 - c). Swenta lek ya xkuxinotik
 - d). Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè (ahorro de energía)

3. ¿Binti sbiil ta alel te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?
 - a) Jtsobotsob – Grupos
 - b) Ts'umbaliletik – familias
 - c) Tak'inetik – metales
 - d) Jmak'a majk' – periodos

4. ¿Binti sbiil ta alel spisil te bintik ay banti smakòj kinalè sok te ay bayel ta ilelè (masa)
 - a). Química
 - b). Yipal – energía
 - c). Bintik ay ta k'inal – materia
 - d) Bintik ay ta yutil – sustancia

5. ¿Binti sbiil ta alel te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?
 - a). wolol – Solido
 - b) Ya'lel – Liquido
 - c) Sja'ab - Gaseoso
 - d) plasma -

Antonio Cruz Jimenez 2^o

Sbabil Química

Bitsbeya te sujtibal te banti ya skàni jolk'oyeletikitò

1. Te químicæ jich yá yich' ael sk'oplalito
 - a) Pijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inalè (materia) sok te bin yilel ya xk'atbp'ojè (transformación)
 - b) P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inalè (átomo)
 - c) P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inalè (energía) sok te bi yilel ya spas sbaè (manifestaciones)
 - d) P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel (naturaleza) te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè (fenómenos físicos y químicos)

2. ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicæ?
 - a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inalè (materia)
 - b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè (componentes de las sustancias)
 - c). Swenta lek ya xkuxinotik
 - d). Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè (ahorro de energía)

3. ¿Binti sbiil ta ael te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?
 - a) Jtsòbotsob – Grupos
 - b) Ts'umbaliletik – familias
 - c) Tak'inetik – metales
 - d) Jmak'a majk' – periodos

4. ¿Binti sbiil ta ael spisil te bintik ay banti smakòj kinalè sok te ay bayel ta ilelè (masa)
 - a). Química
 - b). Yipal – energía
 - c). Bintik ay ta k'inal – materia
 - d)Bintik ay ta yutil – sustancia

5. ¿Binti sbiil ta ael te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?
 - a). wolol – Solido
 - b) Ya'lel – Liquido
 - c) Sja'ab - Gaseoso
 - d) plasma -

Jose Antonio Torres Lopez

Sbabil Química

Bitsbeya te sujtibal te banti ya skàni jolk'oyeletikitò

1. Te químicæ jich ya' yich' alel sk'oplalito
 - a) Pijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inalè (materia) sok te bin yilel ya xk'atbp'ojè (transformación)
 - b) P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inalè (átomo)
 - c) P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inalè (energía) sok te bi yilel ya spas sbaè (manifestaciones)
 - d) P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel (naturaleza) te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè (fenómenos físicos y químicos)

2. ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicæ?
 - a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inalè (materia)
 - b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè (componentes de las sustancias)
 - c). Swenta lek ya xkuxinotik
 - d). Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè (ahorro de energía)

3. ¿Binti sbiil ta alel te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?
 - a) Jtsòbotsob – Grupos
 - b) Ts'umbaliletik – familias
 - c) Tak'inetik – metales
 - d) Jmak'a majk' – periodos

4. ¿Binti sbiil ta alel spisil te bintik ay banti smakòj kinalè sok te ay bayel ta ilelè (masa)
 - a). Química
 - b). Yipal – energía
 - c). Bintik ay ta k'inal – materia
 - d) Bintik ay ta yutil – sustancia

5. ¿Binti sbiil ta alel te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?
 - a). wolol – Solido
 - b) Ya'lel – Liquido
 - c) Sja'ab - Gaseoso
 - d) plasma -

Eliad Pérez Cruz

"D"

Sbabil Química

Bitsbeya te sujtibal te banti ya skàni jojk'oyeletikitò

1. Te químicæ jich yá yich' ael sk'oplalito
 - a) Pijilil te ya snop bin yilel te bintik chikan ta k'inalè (materia) sok te bin yilel ya xk'atbp'ojè (transformación)
 - b) P'ijilil te ya staj ta na'El bin ut'il ay te sts'ubil te bintik ay k'inalè (átomo)
 - c) P'ijilil te ya snop bin ut'il ay te yip k'inalè (energía) sok te bi yilel ya spas sbaè (manifestaciones)
 - d) P'ijilil te ya snop te bin ut'il ay stalel ta ilel (naturaleza) te bintik chikan ta ilelè sok te bin ma xchikna ilelè (fenómenos físicos y químicos)

2. ¿Bistuuk te bayel sk'oplal ta nopel te quimicæè?
 - a). Swenta ya jna'beytik sba a te bintik ay ta k'inalè (materia)
 - b). Swenta ta ya jpajtik ta ilel te bintik yich'oj ta yutilè (componentes de las sustancias)
 - c). Swenta lek ya xkuxinotik
 - d). Swenta ya jk'uxutaytik a te ipè (ahorro de energía)

3. ¿Binti sbiil ta ael te jujun jchol k'atajtik ay te bintik ay ta tabla periodicaè?
 - a) Jtsobotsob – Grupos
 - b) Ts'umbaliletik – familias
 - c) Tak'inetik – metales
 - d) Jmak'a majk' – periodos

4. ¿Binti sbiil ta ael spisil te bintik ay banti smakòj k'inalè sok te ay bayel ta ilelè (masa)
 - a). Química
 - b). Yipal – energía
 - c). Bintik ay ta k'inal – materia
 - d) Bintik ay ta yutil – sustancia

5. ¿Binti sbiil ta ael te bin ya yak' sbàj ta skajabin te bayel ilel te stalel ayè?
 - a). wolol – Solido
 - b) Ya'lel – Liquido
 - c) Sja'ab – Gaseoso
 - d) plasma -