

Arnoldo Leonel Titus Pineda

**TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA
ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA GENERAL EN EL CICLO
DIVERSIFICADO DEL MUNICIPIO
DE ZACAPA, ZACAPA**

**Licenciada María Iliana Cardona de Chavac
Asesora**



**Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA**

Guatemala, octubre de 2002

INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
I. Marco Conceptual	
1.1. Antecedentes	5
1.2. Importancia de la investigación	9
1.3. Planteamiento del problema	9
1.4. Alcances y limites	10
1.4.1 Alcances	10
1.4.2 Limites	11
II. Marco Teórico	12
2.1 La Química como asignatura	12
2.2 La Didáctica para la enseñanza de la Química	12
2.3 Incentivos y motivación en la asignatura Química	12
2.4 La enseñanza teórica de la Química	13
2.5 La enseñanza práctica de la Química	13
2.6 La enseñanza teórico-practica de la Química	13
2.7 El método aplicado para enseñar Química	14
2.8 Las técnicas aplicadas para enseñar Química	14
2.9 Los procedimientos realizados en la enseñanza	19
2.10 El laboratorio	20
2.11 El reporte de laboratorio	26
2.12 Barreras en la enseñanza-aprendizaje de la Química	26
2.12.1. En el aula	26
2.12.1.1. De orden didáctico	26
2.12.1.2. De orden institucional	26
2.12.1.3. De orden académico	27
2.12.1.4. De orden social	27
2.12.1.5. De orden económico	27
2.12.2. Extra-aula	27
2.12.2.1. Inasistencias	27
2.12.2.2. Actividades	27
2.12.2.2.1. Sociales	28
2.12.2.2.2. Deportivas	28
2.12.2.2.3. Cívicas	28
2.12.2.2.4. Religiosas	28
III. Marco Metodológico	29
3.1. Objetivos	29
3.1.1. Objetivo general	28
3.1.2. Objetivos específicos	29
3.1.2.1. Establecer la importancia del uso de laboratorio	29

3.2.	Variable	29
3.2.1.	Conceptualización de la variable	30
3.2.2.	Operacionalización de la variable	31
3.2.3.	Indicadores del problema	38
3.3.	La población y la muestra	38
3.3.1.	La población	38
3.3.2.	La muestra	38
3.4.	Los Instrumentos	38
3.5.	Recopilación y procesamiento de datos	39
3.6.	Cuadro general cuantificado	40
IV.	Presentación de resultados	41
4.1.	Análisis estadístico	41
4.2.	Preguntas de boleta de encuesta a maestros, cuadro Estadístico, grafica e interpretación	41
4.3.	Cuestionario dirigido a alumnos de Química, la pregunta, el cuadro estadístico, la gráfica y la interpretación	54
V.	Conclusiones	63
VI.	Recomendaciones	64
VII.	Conclusión general del trabajo de investigación	66
VIII.	Bibliografía	67
IX.	Apéndice y Anexos	68
1.	Cronograma	70
2.	Boleta de encuesta a Maestros	72
3.	Boleta de encuesta a Alumnos	75
4.	Prueba diagnostica	79

INTRODUCCION

El trabajo de investigación examinó métodos, técnicas y procedimientos aplicados por los profesores en los establecimientos Oficiales y Privados del Nivel Medio de la Cabecera Departamental de Zacapa donde se imparte la materia de Química.

Los datos obtenidos permitieron arribar a conclusiones y recomendaciones y, aunque se especuló inicialmente sobre la aplicación de técnicas y procedimientos de los profesores, se descubrió que los procesos se están dando favorables en cada uno y en todos los centros de estudio investigados, además se obtuvo datos respecto del rendimiento escolar, de dicha asignatura.

En respuesta a la secuencia y pasos del método científico, puede identificarse el trabajo dividido en capítulos tal como se enuncia abajo:

Marco Conceptual. Se inicia con una definición de Química, historia del desenvolvimiento de dicha ciencia, a nivel mundial por informes de UNESCO, y la atención que se le ha dado en educación formal en Guatemala a través del Ministerio de Educación. Seguidamente, la Importancia de la Investigación, aquí se indica, la razón por la que los alumnos no logran el resultado esperado.

El Planteamiento del problema. Se describe la necesidad de conocer la realidad en que se encuentra la población educativa que cursa Química en nivel medio y la acertada orientación del profesor para alcanzar el éxito . En los Alcances y Limites se describe el universo encuestado y se indican las razones de tales encuestas.

Marco Teórico: Se anotaron todos los conceptos y definiciones teóricas, se indicó bibliografía sobre la asignatura, de didáctica, sobre métodos, técnicas, procedimientos, programa adecuados, implementación de los establecimientos, horarios de clases, calidad del profesor, el uso de laboratorio y algunas barreras que enfrenta el proceso.

En el Marco Metodológico se indican las acciones, lo actuado en el campo, a partir del planteamiento del objetivo general y los objetivos específicos, se define la variable, indicadores, se aplicó una encuesta a la población maestros - alumnos y se procesaron los datos para analizarlos estadísticamente.

Por último, se presentan conclusiones y recomendaciones al problema planteado. La bibliografía ayudó al marco teórico. Se colocó en Apéndices instrumentos elaborados por el investigador y en Anexos, otros documentos.

I. MARCO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes

Criterio Histórico:

Los procesos fundamentales que caracterizan la evolución de la materia por la presencia de cuerpos simples, se extiende desde la formación de los elementos químicos hasta la primera manifestación de la vida.

Que ningún científico se preocupe por la existencia de la vida, o no, en otros planetas, si no ha leído profundamente sobre su propio origen, o si aún no descifra su código genético (ADN) o bien, si no tiene criterio bioquímico para explicar el origen de las membranas Endodermo, Mesodermo y Ectodermo.

La evolución química del universo es un tema que hará llegar al lector a otros textos.

El origen del 95% de la materia y oxígeno y que son el punto de partida de aminoácidos integradores de proteínas formadores del soma, es un dato que todo lector ansioso de conocimiento encontrará fascinante inicio de la búsqueda.

Dónde empezar...? en el estudio de la estructura y evolución de las estrellas.

Históricamente se realiza el colapso gravitacional y queda el ambiente saturado de nubes de hidrógeno y de polvo interestelar, sometido a tales presiones, que emiten luz a 10 millones de grados kelvin.

Los protones libres se fusionan entre sí para formar núcleos de helio en un tiempo transcurrido de 10 millones de años.

Por el calentamiento sufrido se condensan las masas de polvo interestelar y en el núcleo de las estrellas se forma carbono y otros elementos, al escaparse el gas desde el núcleo de las estrellas se forman las nebulosas planetarias.

Aparecen estrellas más pesadas que el sol nuestro, las llamadas **supernovas** en cuyo interior se forma el elemento hierro.

Por la concentración del hierro en el núcleo de la estrella, ésta explota y lanza su material al exterior con gran luminosidad, uno de los fenómenos más espectaculares y energéticos de orden químico en el universo.

Los formaldehídos y ácidos cianhídrico forman inicialmente a los aminoácidos integradores de proteínas constructoras de vida.

En esta concepción a partir de la integración de elementos químicos se forma la vida (4:29,60)

Es importante saber química para poder impartirla. El educando debe saber sobre el desarrollo científico.

Debe saber elementalidades básicas como el hecho de que la diferencia entre animales y vegetales radica en un átomo de hierro, o que el único electrón del átomo de hidrógeno da mil millones de revoluciones alrededor del núcleo en una millonésima de segundo.

Sobre el origen e invención de la pólvora, la aplicación industrial de tintes, el tratamiento del cáncer con cobalto (elemento químico).

Identificar el momento en que el hombre primitivo come carne “asada” por el fuego, y el sabor de la sal.

Que sepa sobre medicamentos químico: sobre insecticidas, abonos y detergentes y que llegue al fascinante mundo de la clonación. Que sepa que la palabra clon significa retoño, rama, brote. Que en el lenguaje científico es el conjunto de individuos que descienden de otro por medio de la “vía vegetativa” o asexual (5: clonación 27-06/07-04-2002- Internet)

El clon no es algo nuevo, los científicos relacionan la reproducción asexual de los seres inferiores con la clonación. Identifican que nuestros ancestros fueron clones y que mucho después se originó la reproducción sexual, hace ya unos millones de años.

El fenómeno bioquímico de la clonación aparenta ser nuevo, pero ya en el año 1931 Aldous Huxley publica un pequeño ensayo llamado “En busca de un nuevo placer”. Luego en 1954 publica “Las pruebas de la percepción” y en el año 1956 publica “Cielo e Infierno” narrativas sobre ciencia ficción que cuentan con sabrosas muestras de creación de réplicas humanas o de los más variados seres artificiales.

Alberto Komblitt aclara conceptos y muestra cuales son las implicaciones en lo inmediato y mediato dice: “ Es importante descifrar el genoma del chimpancé porque es la especie viva más cercana evolutivamente al hombre. Posiblemente, dice, el uno por ciento restante presenta un gen que determina el desarrollo del cerebro humano.

El concepto anterior a manera de antecedentes del problema, llega a justificar la importancia de la investigación.

En la Didáctica de las Ciencias Naturales, que incluye la asignatura de Química, se busca alcanzar dentro del aula la resolución de problemas con estrategias para generar cambios conceptuales, metodológicos y actitudinales con el propósito de mejorar la “Metodología del Sentido Común” (Gil Pérez 1,988).

En Guatemala se han realizado actividades que ayudan a la educación formal y, específicamente, a la enseñanza de la Química. Así:

El Ministerio de Educación y la Universidad de San Carlos de Guatemala, preocupados por la superación académica de los catedráticos del nivel medio han programado, seminarios y talleres de Química (Física-Matemáticas) a nivel Regional, así entre otros:

En el año 1,975, se propició en Zacapa un curso Físico-Química cuyo catedrático fue el doctor Walter Hunter (alemán), con el propósito de capacitar a los profesores de Química no egresados de la Facultad de Ciencias Químicas y Biológicas ni con una especialización de Profesores de Enseñanza Media en Biología y Química.

Para el año 1,986 se realizó el Seminario Taller de Capacitación sobre todas las asignaturas incluyendo Química, programado por el Ministerio de Educación y, por ultimo, en el año 1,999 se realizó la una capacitación de Química, con participación de todos los departamentos del Nororiente (Izabal-El Progreso-Chiquimula- Zacapa-Jutiapa-Jalapa y El Petén) con participación de la licenciada Nineth Canjura, fue la primera jornada regional de Actualización Docente “Hacia una Educación con calidad” curso intensivo, dirigido por el Sistema de Mantenimiento y Adecuación Curricular –SIMAC-, a través de la Gerencia de calidad Educativa.

Lo anterior es un resumen de como ha ido adquiriendo importancia la enseñanza de la Química.

La importancia de la citas estriba es la preocupación que se ha tenido a nivel mundial y a la atención que se le ha dado.

En Zacapa, actualmente sirven las Universidades de San Carlos, Landivar, Rural y los Centros de Nivel Medio, sirven carreras en las que se imparte la asignatura de Química.

La investigación toca siete centros de estudio del diversificado de Zacapa, municipio, y se enumerarán prioridades en los objetivos propuestos.- para obtener una Resultante que favorezca a la investigación.

1.2. La Importancia de la Investigación:

La investigación nace como una experiencia individual por la observación de hechos e incluso por el presentimiento que en los centros de estudios donde se enseña Química no se están aplicando técnicas y procedimientos adecuados en la enseñanza. Nace por una experiencia individual por la observación de hechos de bajos rendimientos en ciclos pasados y por la pérdida de la asignatura.

Se investigó porqué y para qué se hace necesario la aplicación de una técnica aplicada a la enseñanza de la Química y como concuerda con los intereses de los alumnos.

1.3. El Planteamiento del Problema

Una técnica y un procedimiento adecuado en la enseñanza de la Química redundará en resultados satisfactorios para la comunidad educativa (profesores-alumnos y padres de familia), conforme a ello se plantea el problema así:

¿Cuáles son las técnicas y los procedimientos que responden a la eficiencia del profesor y la eficacia del alumno para la enseñanza-aprendizaje de la Química.

1.4. Alcances y Límites

1.4.1. Alcances

1.4.1.1. Ámbito geográfico

La investigación se llevó a cabo en la cabecera departamental de Zacapa, área urbana y en una aldea (área rural).

1.4.1.2. Ámbito institucional

Se investigaron los siguientes siete centros educativos donde se imparte Química. Así como Supervisión Educativa y Regional III de Educación del Ministerio de Educación y a la USAC. en sus oficinas mas administrativas y teóricas.

1.4.1.3. Ámbito personal

En la investigación se tuvo relación interpersonal con los Directores, Profesores y Alumnos, con secretarias, Directores Educativos y Técnicos, con la señora asesora de tesis y revisora de la misma. Se tuvo la dicha de conocer y platicar con el señor Decano de la Facultad.

1.4.1.5. Ámbito temporal

La investigación se inició durante los primeros días del mes de Junio hasta la fecha.

1.4.1.6. Los establecimientos son los siguientes

1. Instituto Adolfo V. Hall de Oriente.
2. Centro Educativo Juvenil.
3. Colegio Luterano El Divino Salvador.

4. Escuela Normal de Magisterio de Nororiente con Orientación para el Desarrollo Ambiental.
5. Instituto Técnico de Educación Industrial.
6. Instituto Técnico Privado Vocacional.
7. Centro Educativo Tecnológico de Zacapa.

1.4.1.7. Límites

La limitante radica en que aunque en Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Básica se contemplan una o dos unidades de Química General, estos grados NO SERAN TOMADOS EN CUENTA en la investigación.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este marco es producto de un marco inspirador, basado o idealizado en el conocimiento de perfiles de egreso o de finalización de curso.

2.1. Química General

Definición: Ciencia que descubre la forma en que la materia está estructurada, como cambia y las razones de esos cambios. (2:2,5).

Como toda asignatura posee teoría básica y actividad teórica-práctica en el aula o en el laboratorio para desarrollar la creatividad el análisis y la reflexión en los experimentos mediante la observación y la comprobación identifica en la naturaleza de su ambiente que el comportamiento de toda la materia presenta cambios químicos en la elaboración de los alimentos, ropa, medicamentos, pinturas, combustibles y hasta en el aire que respira. El alumno enriquece su concepto de materia - energía - masa - mezclas - elementos - compuestos carburantes y otros

2.2. Didáctica para la enseñanza de la Química

Etimológicamente Didáctica viene de las raíces griegas **DIDASKEIN** = enseñar y **TECNE** = arte. Se traduce como “El arte de enseñar, de Instruir” (3:281,323).

La Didáctica aplicada a la enseñanza de la Química General, proporciona el “arte” para enseñar todo lo concerniente a la materia y a la energía y a sus transformaciones conjuntas (3:281,323), enseña a aplicar los mejores medios para la enseñanza-aprendizaje en cada micro docencia que sumadas completen la programación de la Unidad Didáctica y Programación Anual.

2.3. Incentivos y motivación en la asignatura Química General

Por los sucesos mundiales, guerras, enfermedades, investigaciones policíacas, erupciones volcánicas, terremotos, maremotos, incendios forestales, nuevos materiales de construcción, las drogas, etc., el maestro

de Química tienen suficientes argumentos, incentivos, para despertar en el alumno los mejores motivos para aprender.

2.4. **La enseñanza teórica de la Química General**

La apertura al conocimiento de cualquier asignatura es la teoría básica, mediante la cual se llega al estudiante de la siguiente forma:

- a. Conceptos, definiciones, teoremas, corolarios, principios, teorías y leyes.
- b. Dar un teorema y demostrarlo constituye teoría-procedimiento y técnica.
- c. Dar una ley y demostrar los pasos teóricos se convierte en procedimiento práctico.
- d. Al finalizar se estará recibiendo informes de laboratorio, como resultado de la teoría básica, el procedimiento y la técnica aplicada.

2.5. **La enseñanza práctica de la Química**

Después de la teoría se va a la práctica así:

- Se parte de un principio. Instructivo.
- Se selecciona el equipo adecuado.
- Se establecen los productos químicos necesarios.
- Se debe contar con una hoja de resumen y observaciones.
- Se realiza la práctica.
- Se elabora un informe escrito o reporte

Esta práctica es ideal porque propicia la participación, la cooperación, la comunicación, el involucramiento, el compañerismo, el espíritu de equipo y todos con el interés de alcanzar el objetivo propuesto.

2.6. **La enseñanza teórico-práctico de la Química General**

Debe dársele preferencia al trabajo de grupos o del equipo, integrados por apellidos, por afinidad o por intereses propiciando en la organización la distribución equitativa, nunca solo “buenos”, nunca solo “malos”. –

En el grupo se organizan con Presidente, secretario, relator y vocales.

2.7. **El Método Aplicado:** (3:239,240) para la enseñanza de la Química.

Como cada catedrático de Química tiene su propia convicción o metodología; aunque la teoría sea la misma y aunque los contenidos sean los mismos, el método ha de ser escogido por los catedráticos así:

- Método Inductivo
- Método Deductivo
- Método Ecléctico

Las eficiencias o verdades que se obtengan de la aplicación del método, dependen del ambiente escolar, carrera industrial, agronomía, bioquímica; en conclusión, con las políticas ministeriales.

2.8. **La Técnica Aplicada:** (3:281-323) para la enseñanza de la Química.

Por la aplicación de la técnica adecuada propuesta por el maestro, el alumno reacciona positivamente o se inhibe. El maestro en su técnica dicta, explica, expone, demuestra, pregunta, interroga, analiza, sintetiza, etc, y evalúa.

En esta microdocencia diaria está la magia de aprendizaje y de la enseñanza.

Si el maestro de Química General cubre y logra los aspectos abajo enumerados se estará acercando a lograr la excelencia académica.

Estos aspectos fundamentales en la aplicación de técnica y procedimiento son:

- Identificación del problema
- Libertad, producto de reflexión
- Actividad en un ambiente pleno
- Un ambiente pleno de actividad física y mental
- Realización; que el alumno actúe
- Participación
- Comprensión e interés
- Organización mental
- Saber, lo que quiere
- Su realidad, su vivencia
- Dar el máximo de Sí
- Acción Individualizada
- Acción de Grupo

TÉCNICAS QUE DEBE CONOCER Y APLICAR EL PROFESOR QUE ENSEÑA QUÍMICA. (3:128,184)

Todas las técnicas son válidas cuando el procedimiento aplicado lleva el espíritu emprendedor del profesor.

LAS TECNICAS

1. Expositiva. Exposición oral del asunto por parte del profesor que debe propiciar la participación del alumno. No sólo el monólogo.

Una exposición adecuada para enseñar Química debe contener:

- a) Motivación.
- b) Desarrollo del tema en partes lógicas.
- c) Anotaciones en el pizarrón.
- d) Síntesis de lo expuesto.
- e) Conclusiones y críticas.

El profesor debe organizar exposiciones por parte de los alumnos para favorecer su desenvolvimiento y autodominio ayudado con fichas y con el aula como auditorio, evitando la forma opinativa.

El texto debe seguir el contenido original. La crítica vendrá al final.

Una exposición presentada por el alumno podrá contener:

Presentación del tema.

1. Desarrollo en partes

- a. Descripción personal de observación efectuada en el laboratorio, visitas y excursiones – síntesis de temas estudiados.
- b. Expresión de puntos de vista propios.
- c. Relato de lecturas.
- d. Recapitulación como producto de su reflexión. El disertante no debe permanecer estático, su tono de voz aceptable, el tiempo debe ser condicionado, es conveniente intercalar interrogatorios y hacer anotaciones en el pizarrón.

2. Técnica de Dictado

Esta técnica es optima para lograr la memoria auditiva motora y visual cuando se hacen anotaciones en el pizarrón.

Son oportunos los comentarios paralelos y se necesita de una clara dicción del profesor.

3. Técnica Biográfica

Optima para el conocimiento de científicos que han dedicado su vida al estudio de la Química. Se aplica como tarea en casa, para superar el uso del diccionario, la investigación, la lectura y aprovechamiento de su tiempo libre.

4. Técnica exegética o lectura comentada

Recomendada para lograr que el alumno lea y adquiera la condición de lector. En química es ad-hoc para completar temas importantes como el petróleo, origen el carbono etc. etc.

En el aula puede ser el profesor quien lea y comente pudiendo los alumnos llevar la lectura y participar del comentario.

5. Técnica cronológica

Técnica que se llama también genética que nos proporcionará datos desde su origen (establecimiento de la Tabla Periódica por ejemplo) hasta hoy.

6. Técnica de las efemérides:

Nos proyecta a conocer grandes personalidades acontecimientos o fechas significativas. Es clásica para conocer homenajes a hombres de ciencia y las épocas en que se hicieron acreedores a tal galardón. Se me ocurre por ejemplo el descubrimiento del uranio.

7. Técnica del interrogatorio

Recomendada para mantener el diálogo en una microdocencia de la asignatura de Química. Se aprovecha para conocer rendimiento, comprensión y captación de la materia. También ayuda a la evaluación con prueba corta oral, como producto de haber finalizado una unidad. Algunas veces las respuestas podrán darse al unísono y en coro. Se necesita de la habilidad del profesor.

8. Técnica de la argumentación

Es otro tipo de interrogatorio para verificar el aprendizaje después de haber dejado como deber el estudio de un tema específico, viene a constituir un método de enseñanza o sea un buen camino para hacer factible el aprendizaje.

9. Técnica del diálogo

Es una forma de interrogatorio encaminado a la reflexión del estudiante mas que a la evaluación. Se llama también heurística (del griego Héureka = lo encontré).

La Heurística consta de ironía y mayéutica.

La Ironía no es recomendable en nuestra clase porque trata de anular al estudiante. Pero si la mayéutica la que mediante reflexión del mismo estudiante se alcanzan conceptos importantes.

Que el profesor logre que los alumnos duden reflexionen, y razonen es la parte o fase constructiva y positiva de la técnica.

10. Técnica catequística

La parte positiva de esta técnica, que es responsabilidad del profesor radica en la conveniencia que el alumno memorice datos, tema, fechas conceptos con precisión y pueda repetirlos con precisión en un memento dado. Digamos el concepto de Química.

11. Técnicas de la discusión

Se favorece con esta técnica la participación activa del alumno bajo la dirección del profesor. Lo valioso son las conclusiones observadas por el grupo sobre el mismo tema.

12. Técnica del debate

Presenta la posición de no menos de 2 grupos con ideas contrarias. Da lugar a la competencia intelectual. En Química podría aplicarse para conocer tópicos de contaminación del medio, de la presencia de productos no biodegradables en el medio, el uso de insecticidas etc.

El Profesor es mediador y conductor hacia conclusiones válidas.

13. Técnicas del seminario

No adaptable a la minidocencia.

14. Técnica del estudio de casos o caso conferencia

Se adecua según la técnica del debate.

15. Técnica de la demostración

Es la aplicación de la teoría en la práctica; se aplica en laboratorios de química donde se han dado instrucciones previamente.

16. Técnica de la experiencia

Muy buena oportunidad para invitar a alguna persona especializada en un trabajo a que exponga y demuestre.

17. Técnica de la investigación

Para inculcar el espíritu de investigación para llegar al espíritu científico. Apto para aplicar en la clase de Química.

18. Técnica del redescubrimiento

Es una técnica activa de gran mérito porque se realiza dentro de la práctica con presencia directa del alumno.

19. Técnica del estudio dirigido

En Química se aplica para superar deficiencias, y para la fijación, ampliación e integración del aprendizaje. En esta práctica el profesor debe ser capaz y prudente y por las dificultades, limitaciones y pocas posibilidades del educando en la captación.

20. Técnica de la tarea dirigida

Puede hacerse en clase o no con instrucciones precisas y previas del profesor. Puede realizarse individual y en grupo. Es muy oportuno para que el alumno aprenda a “seguir” instrucciones.

21. Técnica de la tarea supervisada

Cuando es en el aula, basta con la presencia del profesor, en su casa el papá o el tutor. El trabajo o tarea puede ser de lectura, de resumen, de fichado, etc.

Cada una de las técnicas citadas tienen su propio significado e importancia en la enseñanza y conducción de la enseñanza.

Hay oportunidades en que el profesor en una sola clase-período aplica dos o tres técnicas de enseñanza lo que da resultados favorables.

2.9. Los procedimientos realizados en la enseñanza (3:138-144)

Para complementar de manera eficiente la acertada aplicación del método y de la técnica como las descritas, que el maestro adopte el mas fácil y acertado procedimiento en cada actividad teórica, practica, teórico-practico, de gabinete o laboratorio, de campo... otras; dirigidas íntegramente al campo cognoscitivo, afectivo y psicomotriz en un afán de mantener acciones ordenadas, lógicas y sistemáticas.

El procedimiento dará la pauta para el eficiente aprendizaje del alumno la acción Didáctica o conjunto de condiciones que van a facilitar y posibilitar la efectividad en la enseñanza y del aprendizaje en el aula, laboratorio o auditorium, porque tiene como trabajo la Dirección de la Técnica. Así hay tipos de clase que en su procedimiento adoptan una técnica por ejemplo:

La técnica del debate. . . como procedimiento para hacer notar la necesidad de estudiar Química. . o el porqué y para qué estudiar Química. La técnica del Estudio Dirigido para destacar la importancia del estudio de la Química y su etimología. La técnica Biográfica para conocer científicos y en las técnica y Efemérides Cronológica como procedimiento para conocer fechas importantes en el desarrollo de la Química.

Del Diálogo – Expositiva, Explicativa Argumentación, Demostrativa como procedimiento para exponer contenidos programáticos o las técnicas del Redescubrimiento, de la Experiencia de la Investigación como procedimiento para repetir experimentos, llevar a cabo investigaciones propiciar actividades que conduzcan a redescubrir ideas procesos, teorías y principios por parte del alumno.

2.10. **Uso de Laboratorio**

Se tratará de llevar un proceso ideal sugerido en una clase magistral o en una serie de clases en los que se incluye el uso de laboratorio. Para ello se requiere:

- Conocimiento e identificación del contenido según programa oficial.
- Identificación del tema a enseñar en el plan anual de actividades docentes del establecimiento.
- Identificación del plan de unidad didáctica.
- Identificación del tema de clase en el plan diario de clase dosificado para hoy.

Conocido el tema de clase para hoy, se procede a formular objetivos de corta envergadura dirigidos a:

- Incentivar y motivar.
- Estimular la curiosidad del alumno
- Lograr que identifique el tema como problema importante a resolver.
- Determinar su acción y participación en la actividad o experimento.
- Indicar el método o camino a seguir.
- Aplicar un procedimiento pedagógico con los siguientes pasos:
- Enunciar, organizar y planificar la actividad así:
- Partir de un punto

- Seguir un orden lógico
- Aplicar su mística, orden y forma alcanzando el objetivo previsto.....
- Recapitular
- Comprobar
- Verificar
- Concluir el tema y la clase.

Una Clase Demostrativa: Prototipo

Entra el catedrático, los alumnos se paran; siéntense por favor; saquen su cuaderno de Química... que vimos ayer...

A propósito; no vieron la sierra de las minas? ¡Si! Le prendieron fuego.

Estas combustiones se llaman “Rosas” y los campesinos las provocan para “recuperar las tierras”.

Este problema se parece un poco al tema que nos toca desarrollar hoy: Una combustión espontánea.

Primero veamos que es combustión? La materia se “quema” en presencia del oxígeno.

Pero que es “Combustión Espontánea”?

El catedrático saca una carterita de fósforos frota y prende fuego.

El alumno ha estado en contacto con esta acción muchas veces y ha sido desapercibida.

Hoy el profesor la cataloga como una Reacción Química en la que entran en contacto el azufre, el fósforo y el oxígeno, momento para identificar a la química como una Ciencia práctica de características intelectivas elementales y fácil de aprender, no fue necesario un laboratorio sofisticado para “aprender la lección” y para explicar el fenómeno, mediante la aplicación de métodos, técnica y procedimiento.

LA COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA

CLASE DEMOSTRATIVA

El procedimiento, complemento definitivo como actividad propuesta por la aplicación acertada del método y de la técnica en la enseñanza de un contenido programático de Química.

Después de haber trazado objetivos precisos para la consecución de un fin; se deben conocer también los pasos a seguir y la forma de cómo se irán dando lógicamente uno tras otro durante el proceso.

ENSAYO

El contenido está contemplado en el programa oficial, en el plan anual de actividades docentes; en la unidad didáctica actual y en el plan de clase del día de hoy.

Dice “dadas las explicaciones en clase, el dictado de la teoría básica respectiva y después de la demostración del catedrático, el alumno será capaz de definir, **Combustión Espontánea** sin error, en un periodo de clase y, realizar el experimento químico para su demostración”.

Esquema, secuencia del análisis de comportamiento en el campo cognoscitivo para lograr un objetivo propuesto.

A. Del conocimiento

Conocimiento específico de datos elementales. Terminología (4:183-192).

Al mezclar permanganato de potasio $K(MnO_4)$ con Glicerina $CHO-HCOH-CH_2OH$ se realiza una combustión Espontánea.

Que es el permanganato de potasio $K(MnO_4)$: es un compuesto inorgánico ternario formado por un átomo de potasio, un átomo de manganeso y cuatro átomos de oxígeno.

Que es la Glicerina: es un compuesto orgánico, coloide o ácido glicérico formado por tres átomos de carbono, seis átomos de hidrógeno y tres átomos de oxígeno.

Conocimiento de Hechos Específicos

Pulverizado el permanganato de potasio se forma un cráter de volcán y sobre él se depositan “x” gotas de glicerina con un gotero.

Al entrar en contacto las moléculas de cada compuesto se observa en secuencia: Humo-llama amarilla-llama espectral-humo con olor toxico-

picante-y-costra picante a la lengua. Así se produjo la “Combustión Espontánea”.

Del conocimiento de las formas de tratar los Hechos Específicos.

Pese-mida-vierta-pulverice-mezcle-separe-una-corte.....

De las convenciones o normas: “siempre que se mezcle permanganato de potasio con glicerina se formará o producirá una combustión espontánea”.

De las tendencias y secuencias

- Tome permanganato de potasio con la punta de una espátula.
- Colóquelo sobre el mortero.
- Pulverícelo con el pistilo
- Coloque la muestra sobre una superficie apropiada: madera-metal cemento.
- Hágale un cráter de volcán con la espátula.
- Tome el gotero del bote o muestra de glicerina.
- Derrame “x” gotas sobre el cráter de volcán.
- Tome el tiempo hasta que aparezca el humo. Anote
- Tome el tiempo que tarda la llama. Anote
- Determine las características de la llama. Escriba
- Observe el humo, determine sus características (blanco-negro-gris-muy denso, toxico, picante)
- Determine tamaño, color-olor, y sabor de la costra.

De Categorías y Clasificaciones:

Determine el tipo de fenómeno. Subraye

Físico

Químico

Biológico

Nuclear

De Criterios:

Pureza de los productos:(por su etiqueta)

Permanganato de potasio 95%

Glicerina 100%

De la Metodología

Método: Ecléctico (Inductivo-Deductivo).

Técnica: Expositiva, Explicativa, Demostrativa, Interrogativa, del Diálogo, Cronológica, Efeméride, Argumentación, Estudio de Casos, de la Experiencia, de la Investigación, Redescubrimiento, Estudio Dirigido, Tarea Dirigida, Tarea Supervisada, Catequística, Debate, Exegética.

Procedimiento: Dependiendo del tipo de clase en su procedimiento, dicta, explica, enuncia, parte de un punto, identifica elementos, da instrucciones, señala y nombra, hace la demostración, realiza el informe habiendo adoptado para ello alguna técnica.

De Abstracciones Específicas: en un determinado sector del sabor.

Principio: “El oxígeno permite la combustión”

Teoría: “Todos los cuerpos pueden entrar en combustión en contacto con el oxígeno”.

“La combustión puede ser provocada o espontánea”.

De principios y generalizaciones:

Deberá integrarse al conocimiento, el peligro que constituye mantener en un chifoné o tocador de señora los productos:

- a) Permanganato de potasio que es desinfectante y aséptico vaginal por medio de lavados.
- b) Glicerina que se aplica para limpieza, de uñas y gotas para oídos por endurecimiento de cerumen.

De estructura teóricas:

Entre los fenómenos naturales están los fenómenos químicos en los que se altera la composición íntima de la materia.

La combustión espontánea es un fenómeno químico porque después de ella, los productos participantes dejan de serlo para formar un tercer componente completamente distinto.

Durante la Combustión espontánea la materia se convirtió en energía y en otros cuerpos distintos.-

B. De la Comprensión: Campo Afectivo

Después de identificar el problema por simple entendimiento la comprensión puede referirse a transferencia, interpretación y extrapolación.

- Transferencia:

Al finalizar la clase teórico-practico y el laboratorio el alumno:

- Realizará una reacción química con eficiencia.
- Un experimento determinado en una mesa de laboratorio.
- Explicará afectivamente y con sus propias palabras el fenómeno.
- Interpretación:

El alumno conoció el fenómeno de principio a fin, así: parte teórica, práctica, medidas, elementos, productos, equipo de laboratorio, causas y efectos del fenómeno químico.

Sabe “que es” en que consiste, los beneficios y los peligros que pueda constituir”.

- Extrapolación

El alumno enunciará conclusiones y recomendaciones sobre el fenómeno.

C. De la Aplicación

Enuncia principios y generalizaciones del fenómeno.

D. De Análisis

Analiza con facilidad, cantidades, estados y peligros de la combustión.

E. De la Síntesis

Comprueba o verifica científicamente en forma práctica y real la combustión espontánea.

F. Del Juicio

Adquiere actitud crítica y responsable del proceso indicado, evaluando cantidades, pureza, temperatura ambiente, presión, selecciona equipo de cristalería, sugiere nuevo procedimiento y con ello hemos logrado el objetivo propuesto, pues se ha logrado la interiorización del educando dada la actitud observada en la que se obtuvo:

- Buena recepción.
- Adecuada respuesta.
- Valoración de su participación.
- Satisfacción al participar.
- Autosuficiencia en el experimento.

G. Comportamiento en el Campo Psicomotriz

Desde el inicio (parte informativa del experimento) el alumno realizó actividades como: copiar, ordenar, colocar, pesar, medir, limpiar, pulverizar, encender, apagar, sostener, decantar en la realización de sus actitudes, aptitudes y destrezas, las que fueron superadas.

Terminó la clase Demostrativa, participativa y el uso del laboratorio.

2.11. El Reporte del Laboratorio

Cada alumno debe presentar su reporte de laboratorio, al finalizar el mismo.

La hoja de reporte puede ser elaborada por el profesor, sugiriendo los pasos o bien a criterio del estudiante.

Este trabajo debe ser ponderado:

2.12. Las Barreras del Aprendizaje:

Entendamos por barreras, en efecto del presente trabajo todos los distractores en la realización del proceso aprendizaje de la Química.

2.12.1. En el aula

2.12.1.1. De orden didáctico

Si se distrae la atención en los primeros cinco elementos fundamentales de la didáctica los convertimos en distractores o barreras, estos cinco elementos son: El alumno, Los objetivos, El profesor, La materia y Los Métodos Técnicas y Procedimientos planificados. Es por ello que la planificación debe ser elaborada científicamente y supervisada por una

comisión pertinente previa su adecuación. (Comisión de Evaluación)

2.12.1.2. **De Orden Institucional**

El proceso enseñanza-aprendizaje debe ser elaborado tomando en cuenta la actividad institucional para que ello no constituya un bloqueo. Por ejemplo que la Iglesia o Salud Publica, dosifique apropiadamente su intervención y visita tan importante. Las fechas de su visita deben pedirse con anterioridad para no planificar contenido ese día. Entra en este rubro las visitas de otros institutos, colegios, exprofesamente a las aulas para venta de ticket e invitación.

2.12.1.3. **De Orden Académico**

El maestro debe tener la calidad y la especialización para impartir el curso. El grado académico del profesor es determinante para alcanzar la excelencia académica sin barreras.

2.12.1.4. **De Orden Social**

Las actividades enseñanza-aprendizaje deben realizarse dentro de un ambiente democrático sin preferencias de orden social o identificación étnica.

2.12.1.5. **De Orden Económico**

El éxito de la clase práctica demostrativa se va a obtener cuando contemos con una pequeña partida económica para obtener equipo mínimo (tubos de ensayo, probetas, pipetas de uso fungible) y para comprar productos químicos. No contar con ello constituye una barrera.

2.12.2. **Extra-aula**

Comprende todas las barreras y distractores fuera del aula.

2.12.2.1. **Inasistencia**

Faltas a clase por cualquier motivo (enfermedad, suspensiones).

2.12.2.2. **Actividades**

Las actividades programadas por el establecimiento, constituyen en oportunidades suspender labores docentes, lo cual podría provocar alteración del proceso enseñanza-aprendizaje constituyéndose una barrera del aprendizaje.

Estas actividades pueden ser del siguiente orden:

2.12.2.2.1. **Sociales**

Cumpleaños, aniversario del establecimiento, conferencias.

2.12.2.2.2. **Deportivos**

Actividades deportivas internas o entre establecimientos visitantes y visitados.

2.12.2.2.3. **Cívicas**

Actividades patrias: Independencia, marcha, actos cívicos, Feria Local.

Por su puesto que si dentro de la planificación anual se programaron días de actividades y no de clase magistral estas actividades complementarán la formación del estudiante y no constituirán barreras.

2.12.2.2.3. **Religiosas**

Cuando el servicio religioso no fue calendarizado y se verifica en horario de Química, constituye una barrera.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Objetivos de la investigación

3.1.1. Objetivo General

Establecer técnicas y procedimientos adecuados que respondan a la eficiencia del profesor y a la eficacia del alumno, en la enseñanza de la Química.

3.1.2. Objetivos Específicos

3.1.2.1. Establecer la importancia que constituye el uso del laboratorio en el campo de la Química.

3.1.2.2. Enunciar la aplicación de técnicas y procedimientos como adaptables en la consecución de óptimos resultados, en la enseñanza de la Química.

3.1.2.3. Describir las dificultades a las que se enfrenta el profesor de Química al impartir sus clases.

3.1.2.4. Detectar rendimiento en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Química como producto de la aplicación de técnicas y procedimientos.

3.2. Las variables

3.2.1. Variable única

Técnicas y procedimientos que respondan a la eficiencia del profesor y eficacia del alumno.

3.2.2. Definición conceptual de la variable:

Técnica: Es un vocablo que viene del griego Techné = arte, identifica al ser humano como único con razón operativa aplicable en la fabricación, la producción.
En educación es el “Arte de Enseñar”

Procedimientos de enseñar

En su mas simple aceptación es “la acción de proceder”, “método de hacer algo”.

Es sinónimo de: forma de, marcha, manera, sistema, modo, disposición.

Que respondan

Que contesten, que correspondan, que repliquen, que garanticen, que avalen.

Eficiencia del Profesor

Virtud, fuerza, actividad, poder, acción, empuje, elocuencia, mística, facilidad.

Eficacia del Alumno

Energía del alumno, actividad del alumno, fervor del alumno, poder del alumno, querer del alumno, potencial del alumno, afectividad del alumno.

3.2.3. Operacionalización de variable cuadros

“Técnicas y procedimientos que responden a la eficiencia del profesor y eficacia del alumno”

CONCEPTOS

Técnica = Cualidad de la Razón Operativa que permite al hombre formar, construir, integrar obras mediante una actividad voluntaria que regula el entendimiento.

Procedimientos =

Realización de esa cualidad, aplicada a la educación es realizar eficientemente el proceso enseñanza-aprendizaje, debe ser un procedimiento selectivo, dinámico, organizador y vitalizador de la enseñanza.

OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE
TABLA PRE-INSTRUMENTO PARA ENCUESTA DE ALUMNOS

VARIABLE UNICA	INDICADORES	CONTENIDO OBJETIVO	PREGUNTAS (TIPO MIXTO)																																																																																																						
Técnicas y procedimientos que respondan a la eficiencia del profesor y a la eficacia del alumno.	1. Importancia del uso de laboratorio.	1. Establecer la importancia que constituye el uso de laboratorio en el campo de la Química. Objetivo específico No. 1.2.1.	1. Le parece importante el uso de laboratorio de Química en su aprendizaje: 2. En las prácticas de laboratorio realizadas, usted participa: Diariamente: _____ Como observador: _____ Otro: _____ 3. Las prácticas de laboratorio en su clase de Química se reducen a: _____ Exposiciones: _____ Demostraciones: _____ Realizaciones: _____ De su profesor o por un especialista o laboratorista invitado 4. Las prácticas de laboratorio de Química se realizan: Diariamente _____ Semanalmente _____ Mensualmente _____ Esporádicamente _____ 5. Enumere de 1 a 5 según su preferencia; las técnicas y procedimientos aplicadas por su profesor de Química y que más integran su conocimiento.																																																																																																						
	2. Técnicas y procedimientos adecuados.	2. Enunciar técnicas y procedimientos adecuados. Objetivo específico No. 1.2.2.	No. 5 MAYOR ACEPTACION O PREFERENCIA																																																																																																						
			<table border="1"> <tr> <td>-Exposición del profesor.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-Dictado del profesor.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Demostración del profesor.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Biografías.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Exegética o Lectura Comentada.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Cronología.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Efeméride.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Argumentación.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Diálogo.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Catequística.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Debate.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Estudio de Casos.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-De la Experiencia.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Del Redescubrimiento.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Del Estudio Dirigido.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-De la Tarea Dirigida.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-De la Tarea Supervisada.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	-Exposición del profesor.....	1	2	3	4	5	-Dictado del profesor.....						-Demostración del profesor.....						-Biografías.....						-Exegética o Lectura Comentada.....						-Cronología.....						-Efeméride.....						-Argumentación.....						-Diálogo.....						-Catequística.....						-Debate.....						-Estudio de Casos.....						-De la Experiencia.....						-Del Redescubrimiento.....						-Del Estudio Dirigido.....						-De la Tarea Dirigida.....						-De la Tarea Supervisada.....					
-Exposición del profesor.....	1	2	3	4	5																																																																																																				
-Dictado del profesor.....																																																																																																									
-Demostración del profesor.....																																																																																																									
-Biografías.....																																																																																																									
-Exegética o Lectura Comentada.....																																																																																																									
-Cronología.....																																																																																																									
-Efeméride.....																																																																																																									
-Argumentación.....																																																																																																									
-Diálogo.....																																																																																																									
-Catequística.....																																																																																																									
-Debate.....																																																																																																									
-Estudio de Casos.....																																																																																																									
-De la Experiencia.....																																																																																																									
-Del Redescubrimiento.....																																																																																																									
-Del Estudio Dirigido.....																																																																																																									
-De la Tarea Dirigida.....																																																																																																									
-De la Tarea Supervisada.....																																																																																																									
			PROCEDIMIENTOS																																																																																																						
			<table border="1"> <tr> <td>-Dictado y Escritura.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-Leer y Subrayar.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Leer y Comentar Técnicas del Libro de Texto....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Fichar Teoría.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Responder Cuestionarios.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Realizar tareas en casa.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	-Dictado y Escritura.....	1	2	3	4	5	-Leer y Subrayar.....						-Leer y Comentar Técnicas del Libro de Texto....						-Fichar Teoría.....						-Responder Cuestionarios.....						-Realizar tareas en casa.....																																																																							
-Dictado y Escritura.....	1	2	3	4	5																																																																																																				
-Leer y Subrayar.....																																																																																																									
-Leer y Comentar Técnicas del Libro de Texto....																																																																																																									
-Fichar Teoría.....																																																																																																									
-Responder Cuestionarios.....																																																																																																									
-Realizar tareas en casa.....																																																																																																									
	3. Dificultad que enfrenta el Alumno de Química.	3. Rescribir las dificultades que afronta el alumno de Química.	6. Marque con una "X" las dificultades que ha encontrado para aprender Química y obtener alto rendimiento. -El profesor habla y dicta muy rápido. <input type="checkbox"/> - El profesor se equivoca en el procedimiento <input type="checkbox"/> - El profesor de equivoca en la práctica <input type="checkbox"/> - El profesor no califica justamente las tareas <input type="checkbox"/> -El profesor no coloca punteo en el trabajo solo firma <input type="checkbox"/> -El profesor no devuelve los trabajos presentados <input type="checkbox"/> -El profesor no explica paso a paso <input type="checkbox"/> -El profesor no deja tareas extra-clase <input type="checkbox"/> -La clase de Química es muy difícil <input type="checkbox"/>																																																																																																						

	<p>4. Rendimiento en el proceso enseñanza, aprendizaje según técnicas y procedimientos.</p>	<p>4. Detectar alto-bajo rendimiento del alumno como consecuencia de la aceptación o no de técnicas y procedimientos.</p> <p>Objetivo específico No. 1.2.4.</p>	<p>7.En las tres Evaluaciones efectuadas en la clase de Química, durante el presente ciclo escolar (2,002) mis calificaciones están entre el siguiente promedio.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="1136 326 1318 354">RESULTADOS</th> <th data-bbox="1541 326 1654 354">PUNTEO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1184 378 1291 396">Muy bajo punteo</td> <td data-bbox="1583 378 1625 396">1-40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1184 423 1297 441">Punteo Aceptable</td> <td data-bbox="1583 423 1625 441">41-61</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1184 469 1268 487">Buen Punteo</td> <td data-bbox="1583 469 1625 487">61-80</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1184 514 1297 532">Excelente Punteo</td> <td data-bbox="1583 514 1625 532">61-100</td> </tr> </tbody> </table>	RESULTADOS	PUNTEO	Muy bajo punteo	1-40	Punteo Aceptable	41-61	Buen Punteo	61-80	Excelente Punteo	61-100
RESULTADOS	PUNTEO												
Muy bajo punteo	1-40												
Punteo Aceptable	41-61												
Buen Punteo	61-80												
Excelente Punteo	61-100												

**OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE
TABLA PRE-INSTRUMENTO PARA ENCUESTA DE MAESTROS**

VARIABLE ÚNICA	INDICADORES	CONTENIDO OBJETIVO	PREGUNTAS (TIPO MIXTO)
Técnicas y procedimientos que respondan a la eficiencia del profesor y a la eficacia del alumno	1. Importancia del uso de laboratorio	1. Establecer la importancia que constituye el uso de laboratorio en el campo de la Química. Objetivo específico No. 1.2.1.	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"> SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> 1. Considera necesario el uso de laboratorio en la enseñanza de la Química? 2. Cuenta con laboratorio de Química su establecimiento para la enseñanza de la Química? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3. Cuenta con equipo y productos químicos para realizar laboratorios? <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> Proporcionado por la Dirección..... <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> Proporcionado por el alumno..... <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> Proporcionado por el Maestro..... Otro. Cual _____
	2. Técnicas y procedimientos de cuadros.	2. Enunciar técnicas y procedimientos adecuados.	
	3. Dificultad que enfrenta el profesor de Química.	3. escribir las dificultades a las que se enfrenta el profesor de Química. Objetivo específico No. 1.2.3.	4. Las clases de laboratorio de química están programadas: <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> Diariamente..... <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> Una vez por semana..... <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> Una vez por mes..... <div style="text-align: right; margin-left: 200px;"> <input type="checkbox"/> </div> No están calendarizadas.....

	<p>4. Rendimiento en el proceso enseñanza aprendizaje según técnicas y procedimientos.</p>	<p>4. Detectar rendimiento en la clase de Química como producto de la aplicación de técnicas y procedimientos.</p> <p>Objetivo específico No. 1.2.2 y 1.2.4.</p>	<p>5. Los laboratorios de Química se realizan con participación del alumno:</p> <p>En forma individual..... <input type="checkbox"/></p> <p>En grupo..... <input type="checkbox"/></p> <p>Con una demostración del profesor <input type="checkbox"/></p> <p>Otro cual _____</p>																					
			<p style="text-align: center;">PREGUNTAS (TIPO MIXTO)</p> <p>6. En el desarrollo de una Microdocencia aplica usted oportunamente las siguientes Técnicas?</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Expositiva..... <input type="checkbox"/></td> <td>Dialogo..... <input type="checkbox"/></td> <td>De la Investigación..... <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dictado..... <input type="checkbox"/></td> <td>Catequística..... <input type="checkbox"/></td> <td>Del redescubrimiento... <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Biográfica..... <input type="checkbox"/></td> <td>Debate..... <input type="checkbox"/></td> <td>Del Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Exegetica..... <input type="checkbox"/></td> <td>Seminario..... <input type="checkbox"/></td> <td>Del Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cronológica..... <input type="checkbox"/></td> <td>Estudio de Casos..... <input type="checkbox"/></td> <td>De la Tarea Dirigida.... <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Efeméride..... <input type="checkbox"/></td> <td>Demostrativa..... <input type="checkbox"/></td> <td>De la Tarea Supervisada <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Interrogatorio..... <input type="checkbox"/></td> <td>De la Experiencia..... <input type="checkbox"/></td> <td>Argumentación..... <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>7. En la enseñanza de la Química usted aplica los siguientes procedimientos:</p> <p>Dicta y el alumno copia en su cuaderno..... <input type="checkbox"/></p> <p>Entrega hojas previas, leen y subrayan..... <input type="checkbox"/></p> <p>Leen párrafos en su libro de texto..... <input type="checkbox"/></p>	Expositiva..... <input type="checkbox"/>	Dialogo..... <input type="checkbox"/>	De la Investigación..... <input type="checkbox"/>	Dictado..... <input type="checkbox"/>	Catequística..... <input type="checkbox"/>	Del redescubrimiento... <input type="checkbox"/>	Biográfica..... <input type="checkbox"/>	Debate..... <input type="checkbox"/>	Del Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/>	Exegetica..... <input type="checkbox"/>	Seminario..... <input type="checkbox"/>	Del Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/>	Cronológica..... <input type="checkbox"/>	Estudio de Casos..... <input type="checkbox"/>	De la Tarea Dirigida.... <input type="checkbox"/>	Efeméride..... <input type="checkbox"/>	Demostrativa..... <input type="checkbox"/>	De la Tarea Supervisada <input type="checkbox"/>	Interrogatorio..... <input type="checkbox"/>	De la Experiencia..... <input type="checkbox"/>	Argumentación..... <input type="checkbox"/>
Expositiva..... <input type="checkbox"/>	Dialogo..... <input type="checkbox"/>	De la Investigación..... <input type="checkbox"/>																						
Dictado..... <input type="checkbox"/>	Catequística..... <input type="checkbox"/>	Del redescubrimiento... <input type="checkbox"/>																						
Biográfica..... <input type="checkbox"/>	Debate..... <input type="checkbox"/>	Del Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/>																						
Exegetica..... <input type="checkbox"/>	Seminario..... <input type="checkbox"/>	Del Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/>																						
Cronológica..... <input type="checkbox"/>	Estudio de Casos..... <input type="checkbox"/>	De la Tarea Dirigida.... <input type="checkbox"/>																						
Efeméride..... <input type="checkbox"/>	Demostrativa..... <input type="checkbox"/>	De la Tarea Supervisada <input type="checkbox"/>																						
Interrogatorio..... <input type="checkbox"/>	De la Experiencia..... <input type="checkbox"/>	Argumentación..... <input type="checkbox"/>																						

			Comentan párrafos de su libro de texto..... <input type="checkbox"/> Fichan y subrayan las hojas previas..... <input type="checkbox"/> Elabora y presenta cuestionarios..... <input type="checkbox"/> Ordena realizar Banco de Items..... <input type="checkbox"/>
			PREGUNTAS (TIPO MIXTO)
			8. Por favor marque con una "X" las técnicas y los procedimientos que se adecuan para obtener bien rendimiento en la enseñanza de la Química. TÉCNICAS: Expositiva..... <input type="checkbox"/> Dialogo..... <input type="checkbox"/> De Investigación..... <input type="checkbox"/> Dictado..... <input type="checkbox"/> Catequística..... <input type="checkbox"/> De Redescubrimiento... <input type="checkbox"/> Biografía..... <input type="checkbox"/> Debate..... <input type="checkbox"/> De Estudio Dirigido.... <input type="checkbox"/> Exegetica..... <input type="checkbox"/> Seminario..... <input type="checkbox"/> De Tarea Dirigida..... <input type="checkbox"/> Cronológica..... <input type="checkbox"/> Estudio de Casos..... <input type="checkbox"/> De Tarea Supervisada.. <input type="checkbox"/> Efeméride..... <input type="checkbox"/> Demostrativa..... <input type="checkbox"/> Interrogatorio..... <input type="checkbox"/> De la Experiencia..... <input type="checkbox"/> Argumentación..... <input type="checkbox"/>
			PROCEDIMIENTO: Dominio total de clase..... <input type="checkbox"/>

			<p>Dialogo Ordenado..... <input type="checkbox"/></p> <p>Comparación..... <input type="checkbox"/></p> <p>Composición..... <input type="checkbox"/></p> <p>Descomposición..... <input type="checkbox"/></p> <p>Partrobalización..... <input type="checkbox"/></p> <p>Generalización..... <input type="checkbox"/></p> <p>9. Señale las dificultades que enfrenta como Catedrático de Química:</p> <p>DE ORDEN INTERNO:</p> <p>- Falta de Laboratorio..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Aula Incomoda..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Periodos Irregulares..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Bullicio..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Muchos Alumnos por Sección..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Inasistencias..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Falta de Equipo de Laboratorio..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Falta de Productos Químicos..... <input type="checkbox"/></p> <p>- Encuentra difícil enseñar Química..... <input type="checkbox"/></p> <p>10. La aplicación de sus técnicas específicas, le arrojan el siguiente producto:</p> <p>EXCELENTE:</p> <p>- Conceptualización teórica..... <input type="checkbox"/></p>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">- Conocimiento de Principios..... <input type="text"/>- Aplicación de Leyes..... <input type="text"/>- Exposición de temas por parte de los Educandos..... <input type="text"/>- Altos punteos de los alumnos..... <input type="text"/>
--	--	--	--

3.2.4. Indicadores del problema

- 3.2.4.1 Importancia del uso de laboratorio.
- 3.2.4.2 Técnicas y procedimientos adecuados.
- 3.2.4.3 Dificultad que enfrenta el profesor de Química.
- 3.2.4.4 Rendimiento del proceso enseñanza-aprendizaje según técnicas y procedimientos.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Definición de la población

Los establecimientos oficiales, y privados del ciclo diversificado que funcionan en la cabecera municipal de Zacapa donde se imparte Química, son siete (7) asistidos por siete profesores de Química que atienden una población de 325 alumnos.

3.3.2. La Muestra

Para realizar la investigación se toma en cuenta el 100% de maestros de Química que son 7 y el 100% de alumnos que son 325 inscritos cursantes del Cuarto Grado de Bachillerato o del Quinto Grado de Perito.

3.4. Los Instrumentos

Se elaboró y aplicó cuestionario a maestros y alumnos.

1. Se elaboró boleta de encuesta dirigida a maestros.
2. Se elaboró boleta de encuesta dirigida a alumnos que forman la población.
3. Se elaboró boleta estudio piloto a maestros y alumnos.
Para verificar la confiabilidad de los instrumentos “boletas” se realizó una prueba inicial a 25 alumnos y se hicieron ajustes objetivos (no se presenta instrumento).
4. Se elaboró un test Prueba Diagnostico para evaluar Química en Cuarto Grado Bachillerato o en Quinto Grado Perito.
5. Se elaboró cuadro general cuantificado población universo.

3.5. Recopilación y procesamiento de datos

1. Aplicación de instrumentos

Las boletas se pasaron a catedráticos de Química y a los alumnos de 4to. Grado Bachillerato y a alumnos de 5to. Grado Perito.

Después de las instrucciones verbales los alumnos marcaron sus boletas que fueron recogidas para su análisis.

Las encuestas arrojaron datos crudos. La investigación fue de campo, es decir que se visitaron las aulas de los alumnos y maestros. Los datos se ordenaron en trabajo de gabinete y se hizo una relación numérica, literal y porcentual. Se trabajó por tarjado para hacer sub-totales y totales de los resultados que arrojaron las encuestas sobre 7 maestros y 325 alumnos. Se logró el 100% de datos.

Se procedió a tabular en cuadros estadísticos elaborando uno por pregunta tanto de la boleta de maestros como de la de alumnos, así mismo se elaboraron gráficas estadísticas circulares o de sectores y de barras para su comprensión y análisis inmediato. Las boletas encierran también información para obtener atributos y a hacer análisis cualitativos en efecto de las conclusiones y recomendaciones.

Solo se tomaron valores discretos o positivos para obtener resultados reales e inequívocos, a bien de que la sistematización arrojara datos veraces. Con ello la investigación proporcionará resultados que satisfagan los objetivos y así llegar a la meta.

CUADRO GENERAL CUANTIFICADO POBLACION-UNIVERSO

No	INSTITUTO O COLEGIO	CARRERA	GRADO		Secciones	Alumnos		
			JORNADA			Hombres	Mujeres	Total
	Hall de Oriente	Bach. en CC. y LL.	4	Matutina	1	19	6	25
	Centro Educativo Juvenil	Bach. en CC. y LL.	4	Vespertina	1	28	6	34
	Inst. Técnico Vocacional	Bach. en CC. y LL.	4	Vespertina	1	9	10	19
	Inst. Técnico Industrial	Bach. Industrial	4	Doble	1	77	3	80
	Centro Educ. Tecnológico	Bach. Industrial	4	Doble	1	47	3	50
	Magisterio Ecológico	Magisterio Ambiental	5	Matutina	2	12	62	74
	Colegio Luterano	Magisterio Urbano	5	Vespertina	1	8	35	43
						200	125	325

CAPITULO IV. PRESENTACION DE RESULTADOS

EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se tomaran en cuenta 7 boletas corridas a docentes y 325 boletas corridas a alumnos.

Con los datos se elaboraran cuadros estadísticos y gráficas de sectores y barras.

Resultado objetivo de la encuesta corrida a catedráticos de Química General y a alumnos, tomando el 100% de Docentes equivalente a 7, y el 100% de alumnos equivalente a 325. Se tuvo información sobre sexo así: hombres 200 = 62% y mujeres 125 = 38% total: 325 = 100% alumnos. Pero se optó por analizar en forma general tomando el criterio: "alumno" equivalente a 325 alumnos.

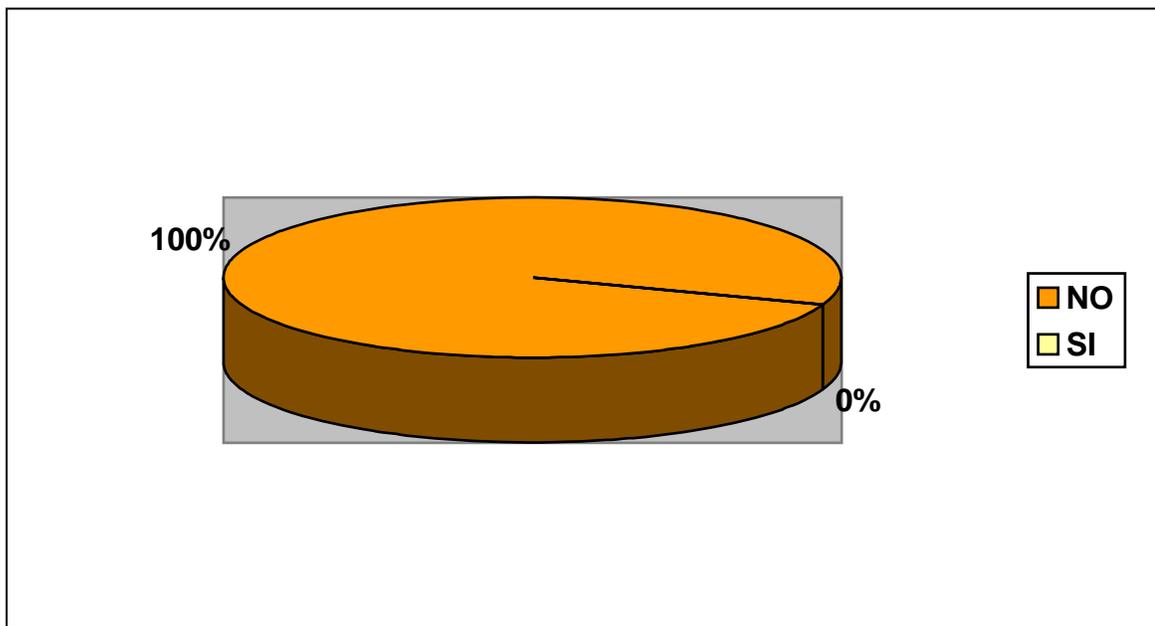
BOLETA DE ENCUESTA DIRIGIDA A MAESTROS DE QUÍMICA

Pregunta No. 1.

Considera necesario el uso de laboratorio en la enseñanza de la Química?

Respuesta:

ENCUESTADOS	SI	%	NO	%	S/R.	%
7	7	100	00	00		



Interpretación:

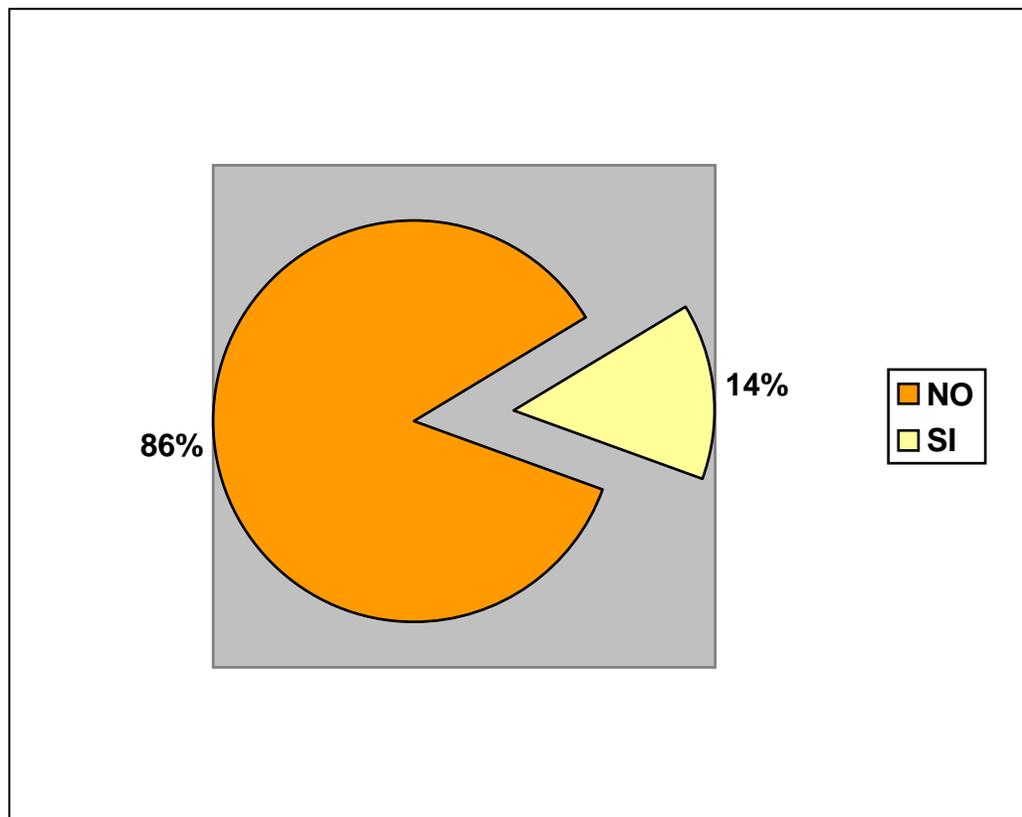
El 100% de catedráticos de química general identifican la necesidad del uso del laboratorio.

PREGUNTA No. 2.

Cuenta con laboratorio de Química su establecimiento?

Respuesta:

ENCUESTADOS	SI	%	NO	%	S/R.	%
7	1	14	6	86		



Interpretación:

De los 7 establecimientos encuestados solo uno, cuenta con laboratorio de Química.

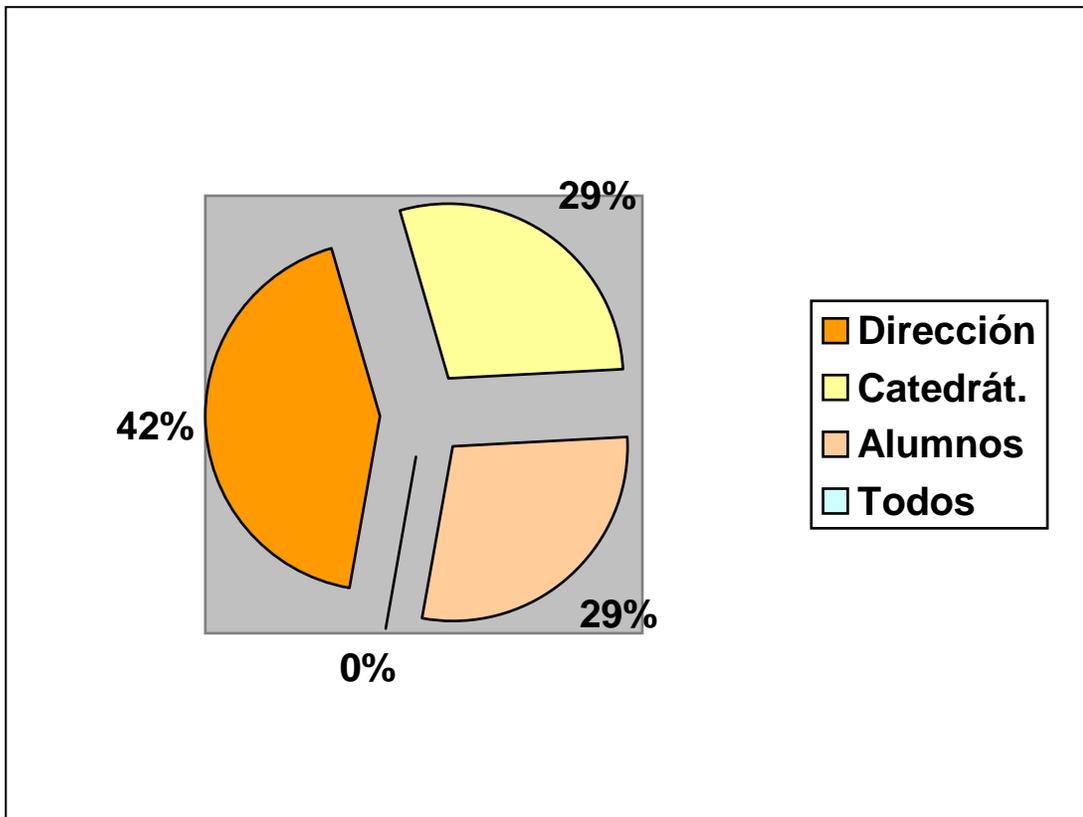
PREGUNTA No. 3.

El equipo y los productos químicos para realizar laboratorios son proporcionados por?

Respuesta:

Dirección Catedrático Alumnos Todos los anteriores

ENCUESTADOS	1	%	2	%	3	%	4	%	S/R.	%
7	3	42	2	29	2	29				



Interpretación

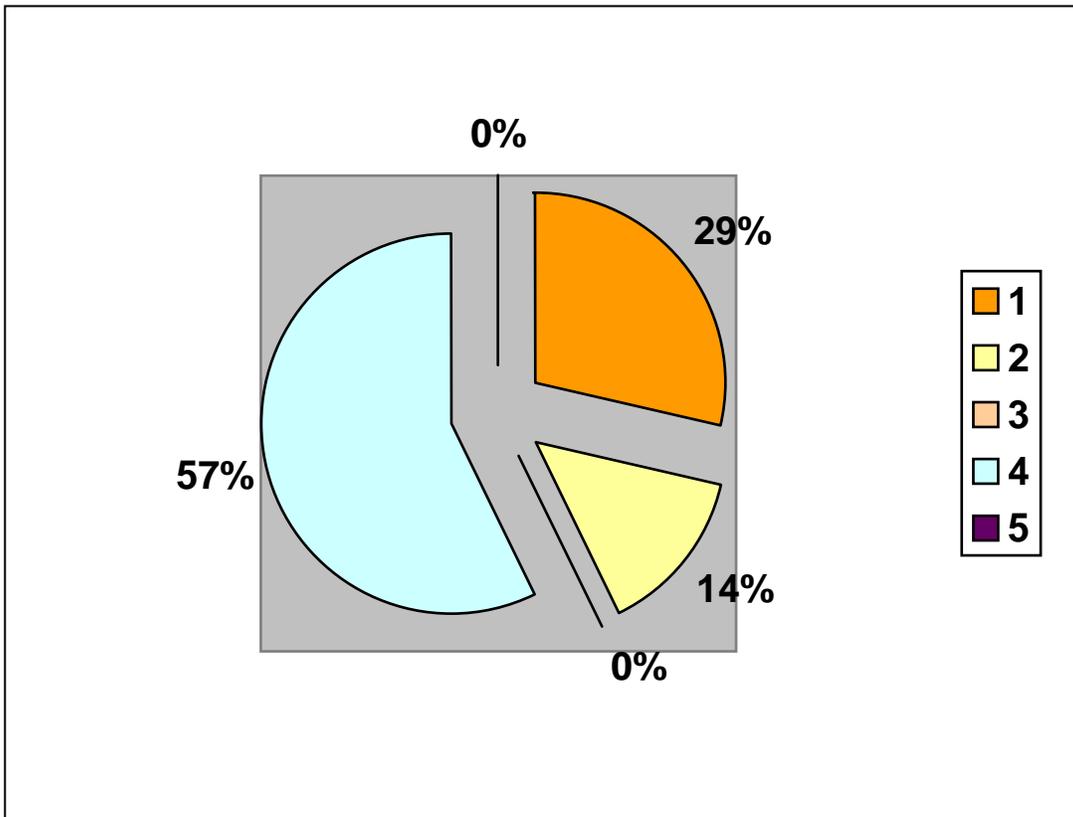
Los productos químicos utilizados en los laboratorios efectuados son obtenidos de la Dirección del Plantel, del profesor de la asignatura y de los propios alumnos.

PREGUNTA No. 4.

Los laboratorios de Química están programados en su Plan Docente?
 Respuesta:

Una vez por semana Una vez por mes Diariamente
 Esporádicamente No están programados

ENCUESTADOS	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
7	2	29	1	14	0	0	4	57	0	0



Interpretación

La variable “esporádicamente” ocupa un alto porcentaje en la actividad programada de laboratorios de Química luego una vez por semana y finalmente una vez por mes.

PREGUNTA No. 5.

Los laboratorios de Química se realizan:

Respuesta:

Cómo clase demostrativa

1

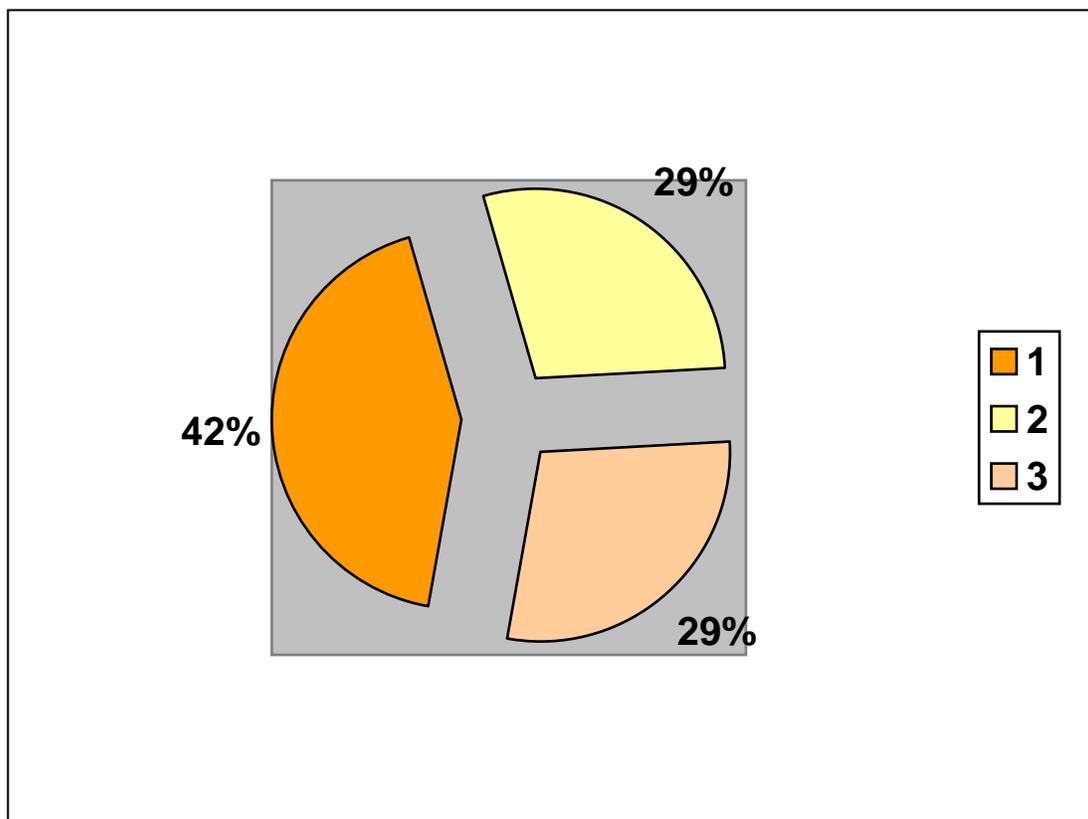
Con participación Individual

2

En grupo

3

ENCUESTADOS	1	%	2	%	3	%	S/R.	%
7	2	29	2	29	3	42		



Interpretación

Las clases de Química se realizan como demostraciones de profesor y participación en forma individual y grupal del alumno.

PREGUNTA No. 6.

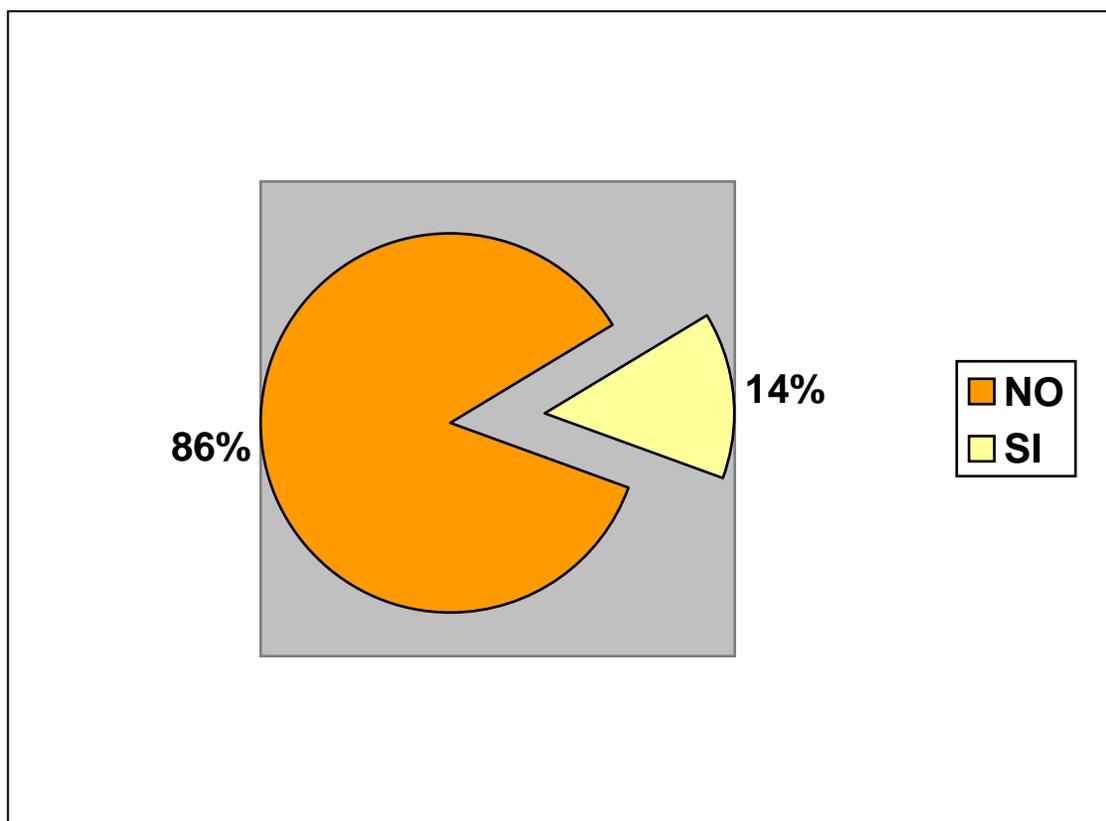
Usa libro de texto para enseñar la clase de Química?

Respuesta:

SI

NO

ENCUESTADOS	SI	%	NO	%	S/R.	%
7	1	14	6	86		



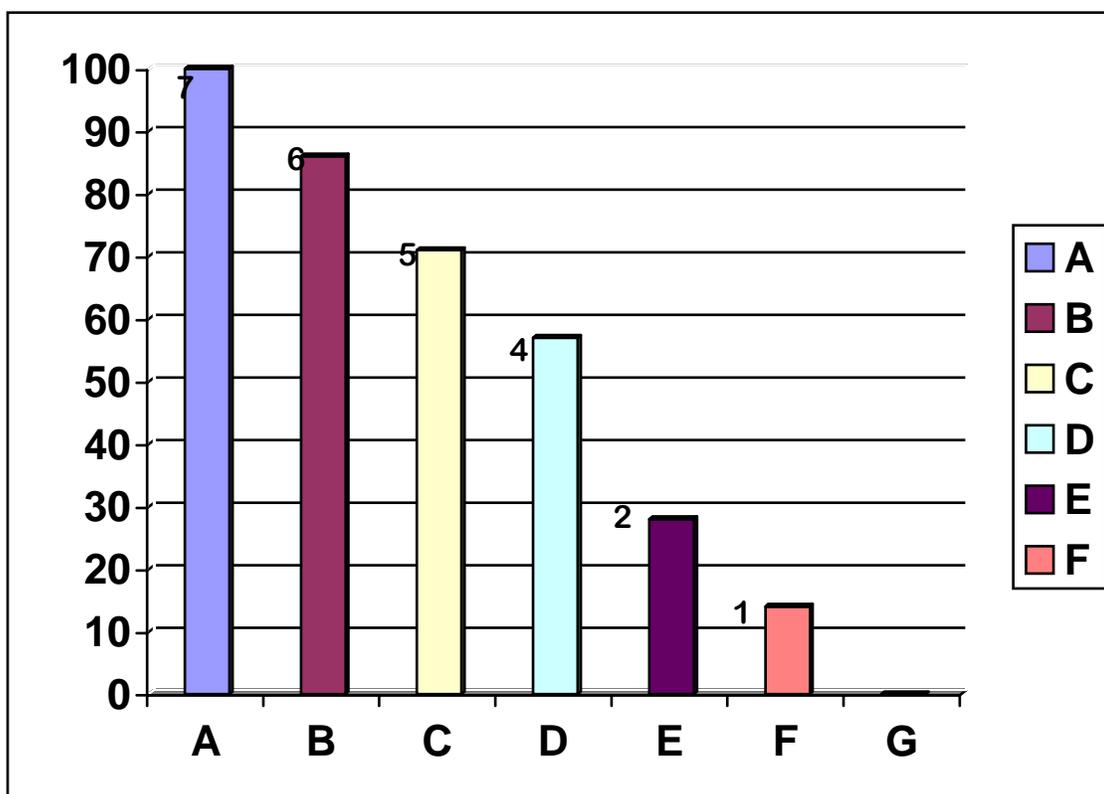
Interpretación

De los siete catedráticos que imparten clase de Química en Diversificado, solo uno utiliza libro de texto.

PREGUNTA No. 7.

En el desarrollo de una microdocencia usted aplica oportunamente las siguientes técnicas?

	TECNICAS	CATEDRATICOS	%
A	Expositiva – Explicativa – Dictado – Dialogo – Estudio Dirigido – Tarea Dirigida – Tarea Supervisada.	7	100
B	Catequística	6	85.71
C	Interrogativa	5	71.43
D	De la Investigación	4	57.14
E	Demostrativa	2	28.57
F	Biográfica Exegetica	1	14.28
G	Cronología efemeride – Argumentación de la Experiencia – Del Redescubrimiento	S/R.	0



Interpretación

Se han identificado las técnicas aplicadas en clase de Química de los siete establecimientos encuestados, todos los profesores aplican las técnicas del mineral "A".

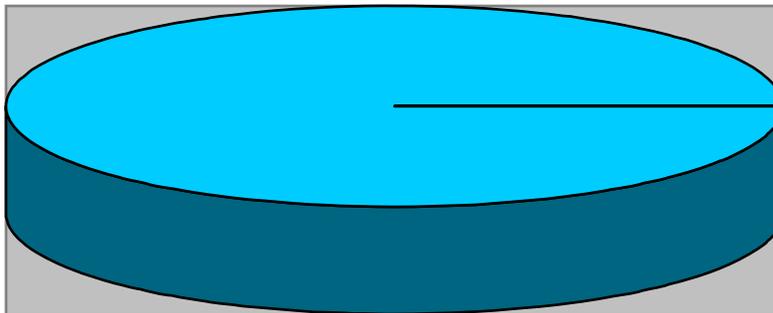
PREGUNTA No. 8.

En la enseñanza de la Química usted aplica los siguientes procedimientos?

PROCEDIMIENTOS	CATEDRATICOS	%
Dictado y el alumno copia en su cuaderno	7	100%
Entrega hoja para leer y subrayar	7	100%
Leen párrafos de libro de texto, hoja mimeografiada y comentan su contenido.	7	100%
El alumno no ficha su teoría	7	100%
Usa y aplica cuestionarios	7	100%
Propicia resúmenes del contenido como tarea extraula	7	100%

Técnicas propuestas aplicadas

100%



100%

Interpretación

Los procedimientos propuestos son aplicados en 100%.

PREGUNTA No. 9.

Marque con una "X" las técnicas mas aceptadas por el alumno en la enseñanza de Química.

TECNICA:

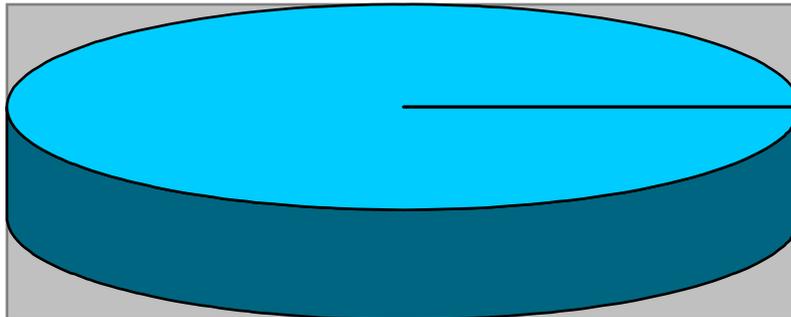
Expositiva, Explicativa, Dictado, Dialogo, Debate,
De la Investigación, Del Estudio Dirigido, De la
Tarea Dirigida, De la Tarea Supervisada
Interrogativa

Técnicas aceptadas por los alumnos
según el 100% de maestros.

GRAFICA DE SECTORES

Técnicas aceptadas

100%



100%

Interpretación

De las veinte técnicas propuestas, diez son aceptadas por los alumnos de Química de los siete establecimientos encuestados.

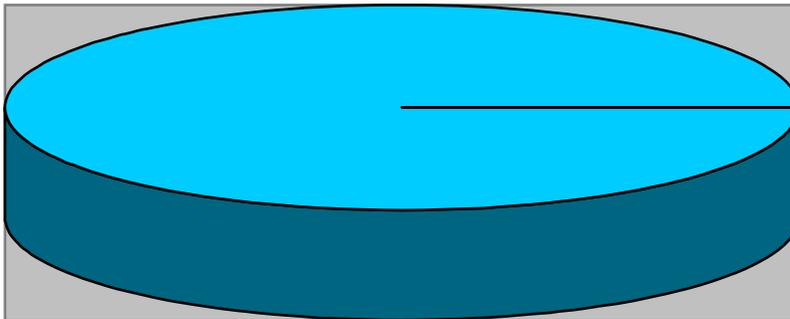
PREGUNTA No. 10.

Marque con una "X" los procedimientos que usted considera más aceptados por el alumno de Química.

PROCEDIMIENTOS	CATEDRATICOS	%
Dictado del maestro y copia en sus cuadernos por parte del alumno	7	100%
Leen y subrayan las hojas mimeografiadas entregadas previamente	7	100%
Leen párrafos de libro de texto y fotocopias	7	100%
Copian y comentan su contenido	7	100%
Fichan el material escrito	7	100%
Responden cuestionarios	7	100%
Tareas en casa	7	%

Técnicas consideradas
mas apropiadas

100%



100%

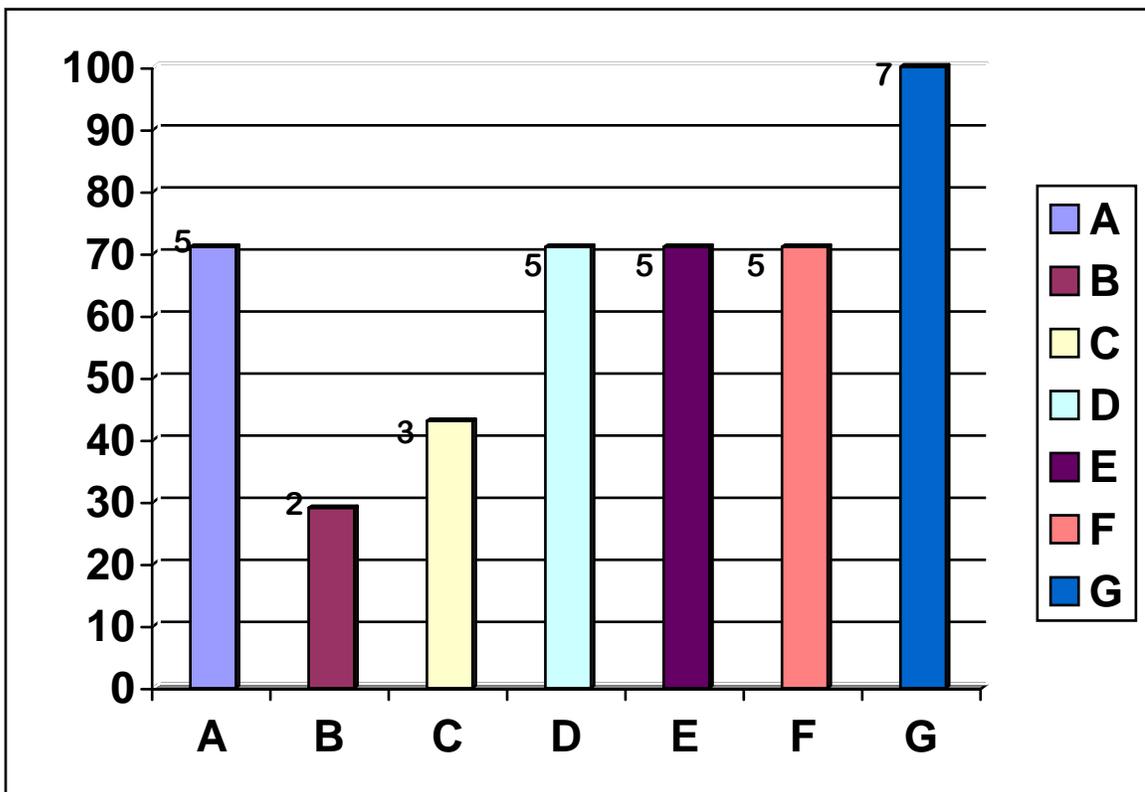
Interpretación

Los profesores de Química en su 100% opinan que los procedimientos propuestos arriba son aceptados en su 100% por los alumnos de Química.

PREGUNTA No. 11.

Señale las dificultades que enfrenta como catedrático de Química para impartir sus clases:

	TECNICAS	CATEDRATICOS	%
A	Falta de laboratorio	5	71.43
B	Bullicio	2	28.57
C	Muchos alumnos por sección	3	42.86
D	Inasistencias	5	71.43
E	Falta de equipo del laboratorio	5	71.43
F	Falta de productos Químicos	5	71.43
G	Poca base matemática del alumno	7	100

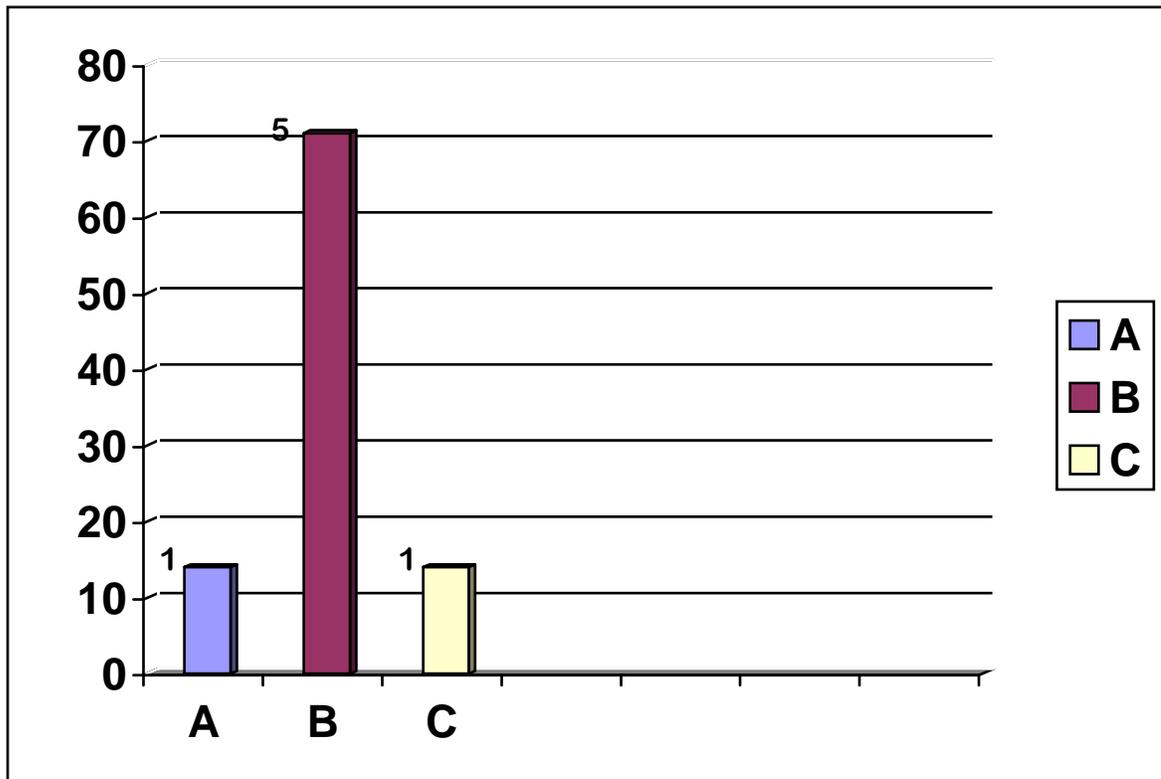


Interpretación (Dificultades):

De orden interno poca base matemática del alumno.

De orden externo:

	TECNICAS	CATEDRATICOS	%
A	Visitas	1	14.29
B	Suspensión de períodos por actividades	5	71.42
C	Viajes de estudio - excursiones	1	14.29



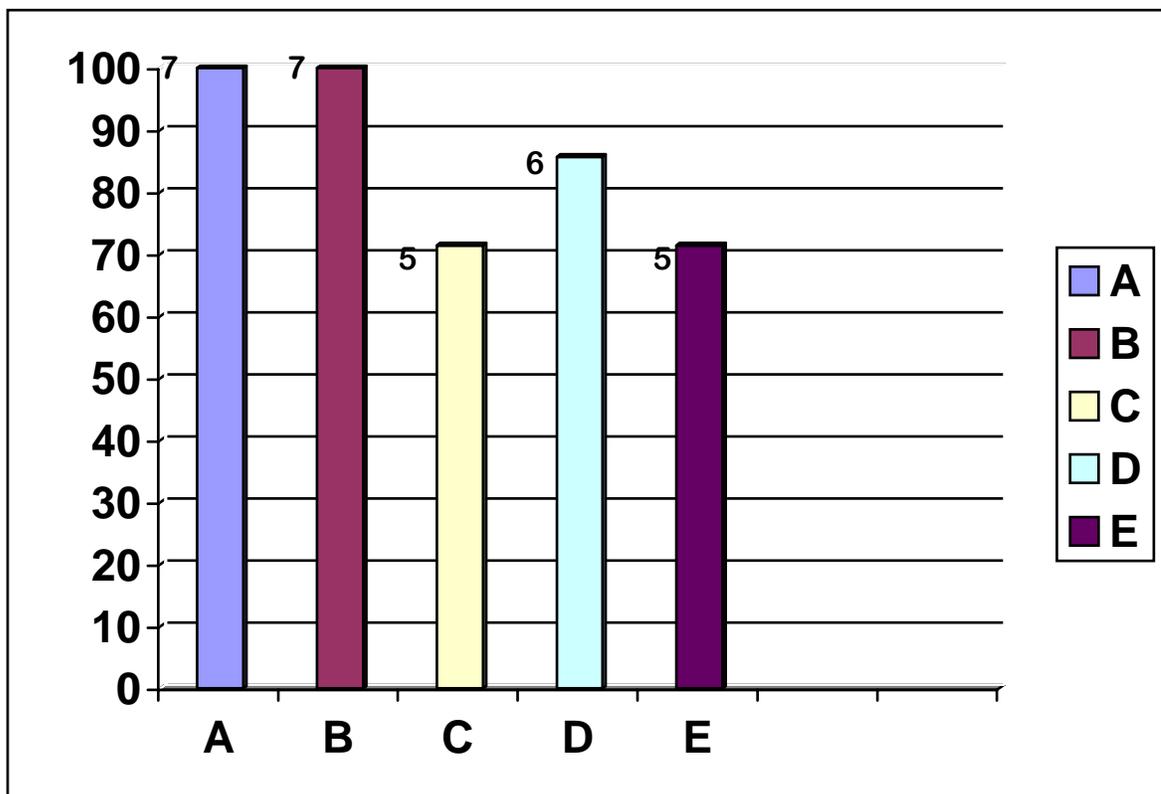
Interpretación (Dificultades) de orden externo:

Suspensión de períodos de clases, visita, viajes de estudio.

PREGUNTA No. 12.

La técnicas y procedimientos actuales le han dado resultados excelentes en:

	RESULTADOS	CATEDRATICOS	%
A	Conceptualización	7	100
B	Conocimiento de principios	7	100
C	Aplicación de leyes	5	71.43
D	Exposición de temas por parte del alumno	6	85.71
E	Altos punteos	5	71.43



Interpretación:

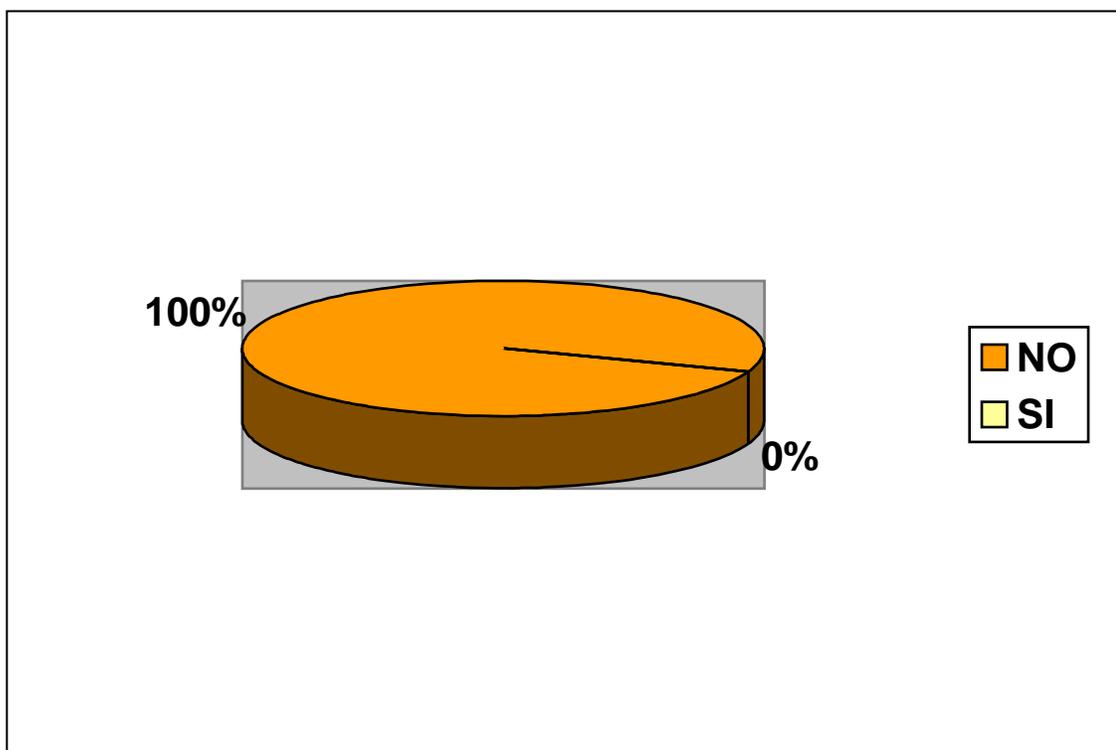
La gráfica identifica la aptitud de los alumnos como resultado del aprendizaje.

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ALUMNOS DE QUÍMICA

Pregunta No. 1.

Le parece importante el uso de Laboratorio de Química en su aprendizaje?
Respuesta:

ENCUESTADOS	SI	%	NO	%	S/R.	%
325	325	100	00	00		



Interpretación:

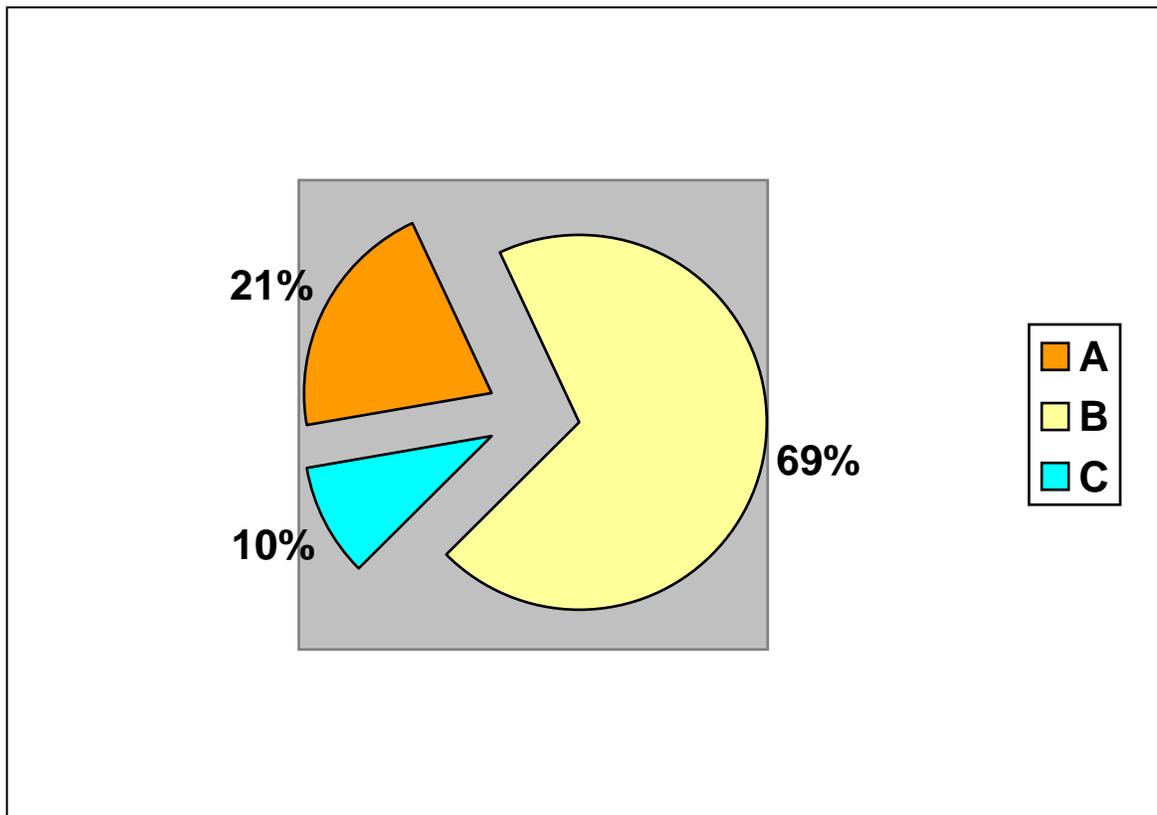
Todos los alumnos opinan que el uso de laboratorio en su clase de Química es importante.
En el reglón porque, el 100% contestaron para “aprender mas”

PREGUNTA No. 2.

En las prácticas de laboratorio realizados, usted participa?

Respuesta:

	PROCEDIMIENTO	ALUMNOS	%
A	Directamente	68	20.93
B	Como observador	225	69.23
C	Ambas	32	9.84



Interpretación:

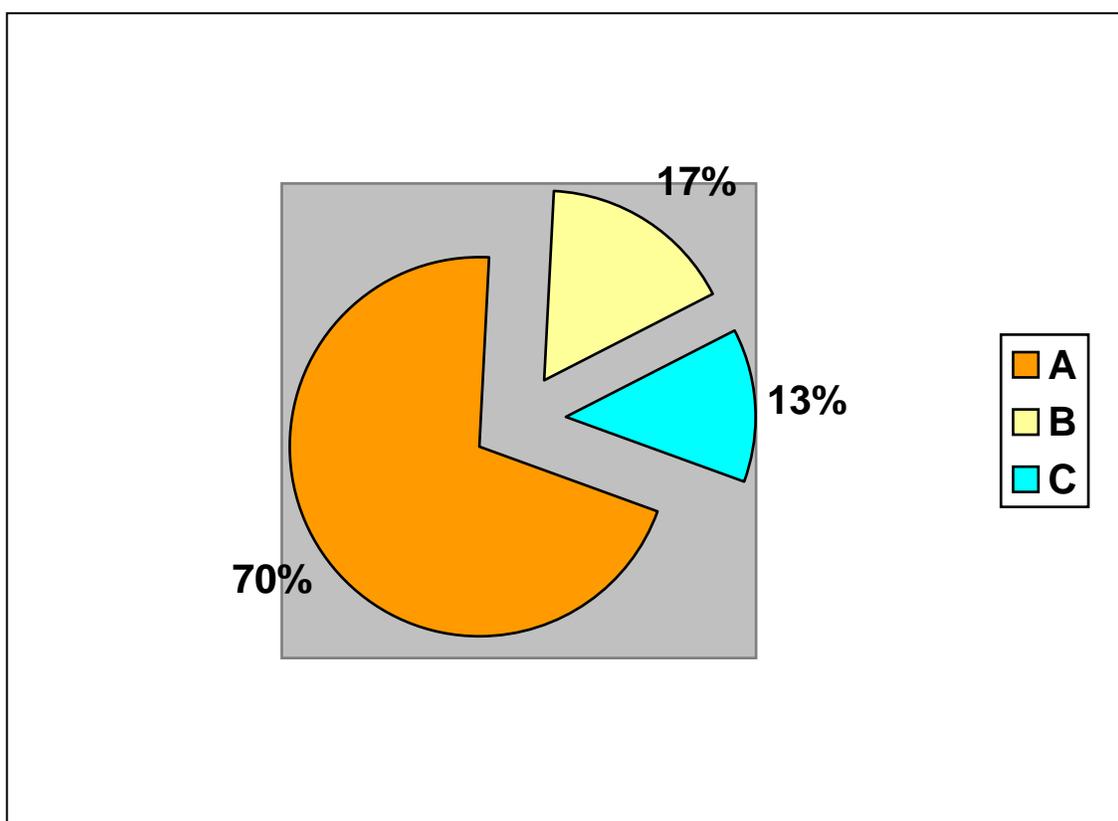
La mayoría de alumnos participa como observador en la clase-laboratorio impartida por el profesor.

PREGUNTA No. 3.

La practicas de laboratorio en su clase de Química se reduce a?

Respuesta:

	PROCEDIMIENTO	ALUMNOS	%	S/R.	%
A	Exposición	228	70.15		
B	Demostraciones	55	16.92		
C	Ambas	42	12.93		
D	Laboratorista invitado			S/R.	



Interpretación:

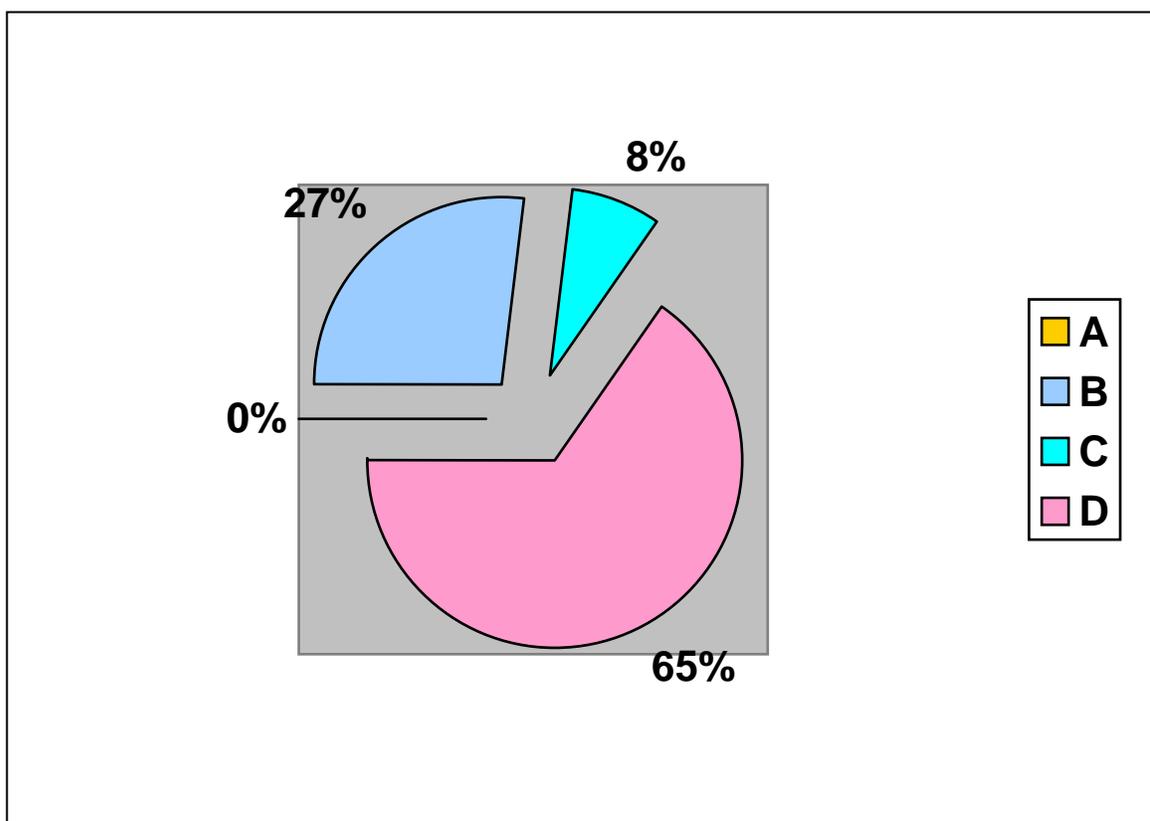
Alto porcentaje de alumnos indican recibir sus laboratorios a través de exposiciones

PREGUNTA No. 4.

Las practicas de laboratorio de Química se realizan?

Respuesta:

	PROCEDIMIENTO	ALUMNOS	%
A	Diariamente	S/R.	00
B	Semanalmente	88	27.08
C	Mensualmente	25	7.69
D	Esporádicamente	212	65.23



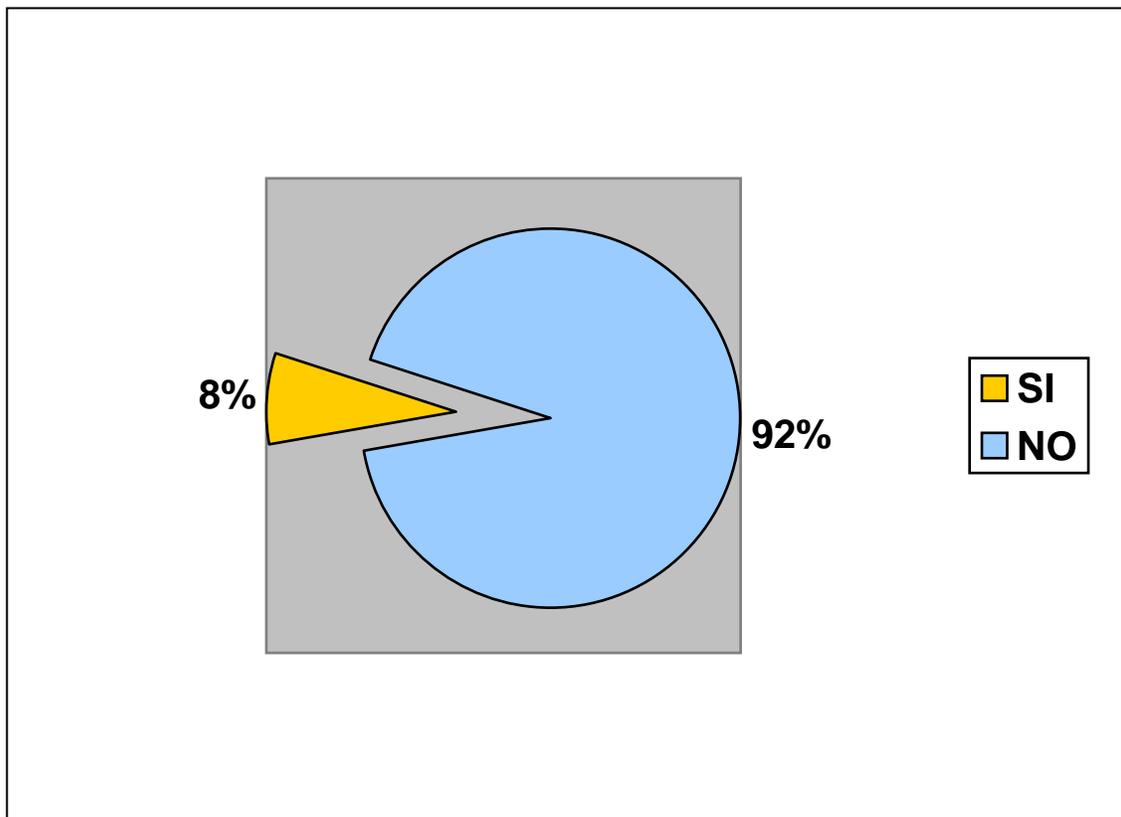
Interpretación:

Los laboratorios de Química se realizan en forma esporádica en alto porcentaje.

PREGUNTA No. 5.

Usa libro de texto al recibir sus clases de Química:
Respuesta:

ENCUESTADOS	SI	%	NO	%
325	25	7.69	300	92.31



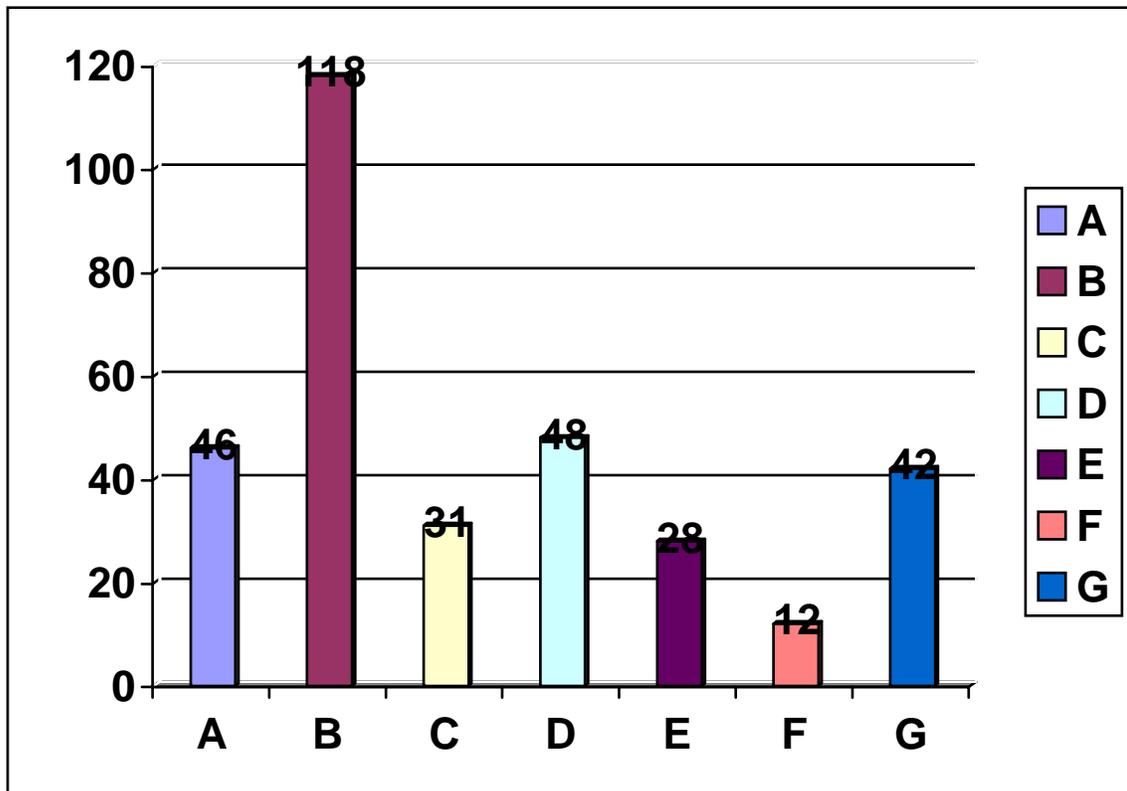
Interpretación:

Trescientos alumnos de la muestra no utilizan texto de Química.

PREGUNTA No. 6.

Enumere de 1 a 5 según su preferencia, las técnicas y procedimientos aplicados por su profesor de Química.

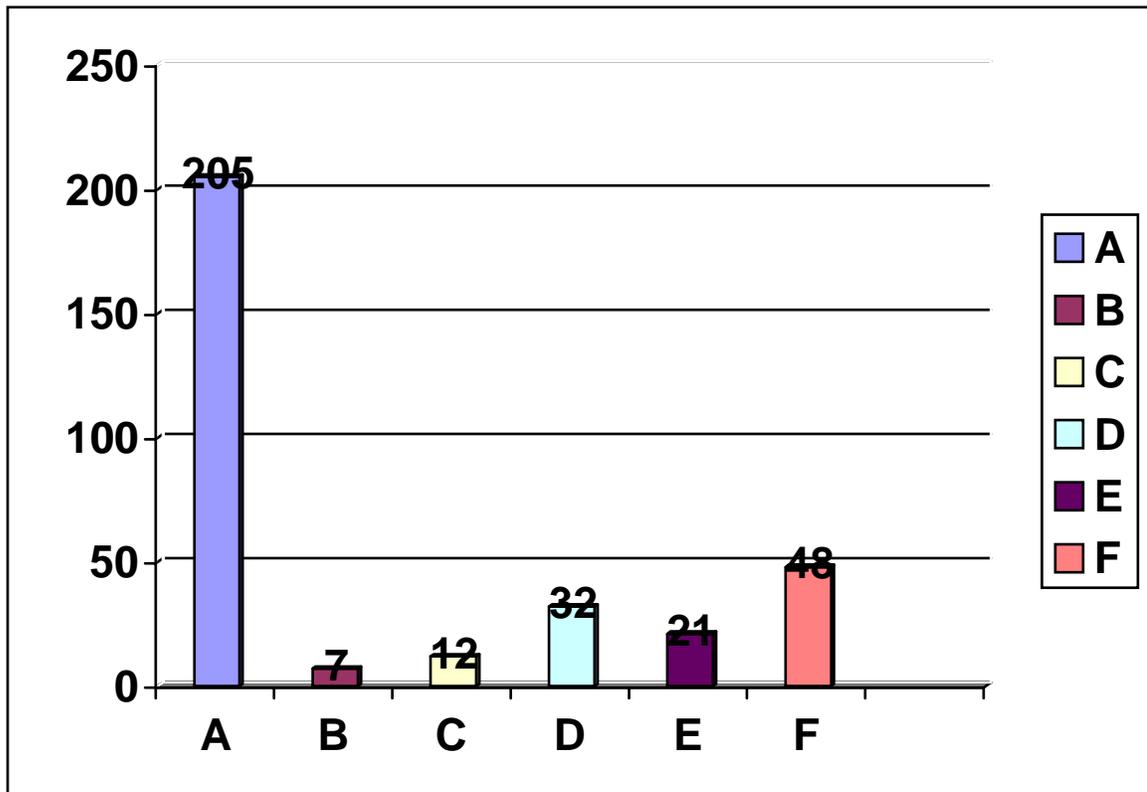
	TECNICAS	ALUMNOS	%
A	Exposición del profesor	46	14.15
B	Dictado del profesor	118	36.31
C	Demostración del Profesor	31	9.54
D	Diálogo	48	14.77
E	De la investigación	28	8.62
F	Del estudios dirigido	12	3.69
G	De la Tarea Dirigida	42	12.92



Interpretación:

Los alumnos identifican a la técnica del “**dictado**” con preferencia por el profesor para impartir su clase.

	PROCEDIMIENTOS	ALUMNOS	%
A	Dictado y escritura	205	63.08
B	Leer y subrayar	7	2.15
C	Leer y comentar temas del texto	12	3.69
D	Fichar teoría	32	9.85
E	Responder cuestionario	21	6.46
F	Realizar tareas en casa	48	14.77



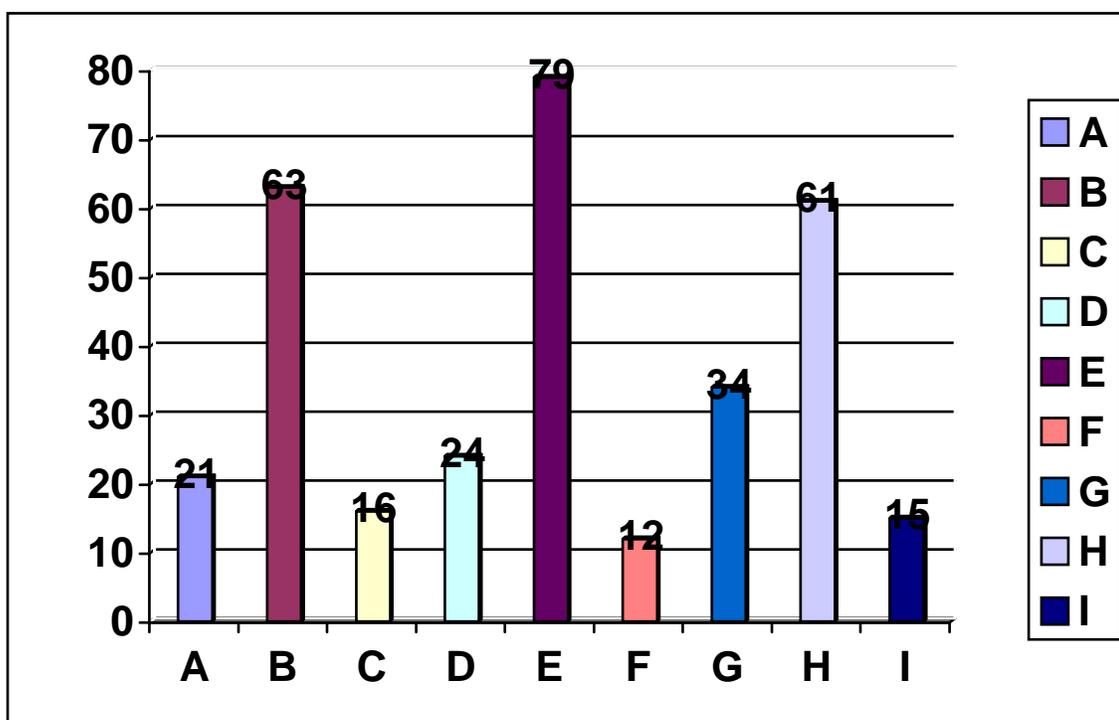
Interpretación:

Los alumnos identifican el procedimiento "Dictado y Escritura" con preferencia por el profesor.

PREGUNTA No. 7.

Marque con una "X" las dificultades que ha encontrado para aprender Química y obtener alto rendimiento.

	DIFICULTADES	ALUMNOS	%
A	El profesor es injusto para calificar tareas	21	6.46
B	El profesor no coloca puntaje en el trabajo	63	19.38
C	El profesor no devuelve los trabajos presentados	16	4.92
D	El profesor no explica paso a paso	24	7.38
E	La clase de Química es muy difícil	79	24.3
F	El profesor deja muchas tareas extraclase	12	3.69
G	El profesor va muy rápido	34	10.46
H	El profesor no califica todos los trabajos efectuados en clase por el corto tiempo	61	18.77
I	Muchas tareas diarias.	15	4.60



Interpretación:

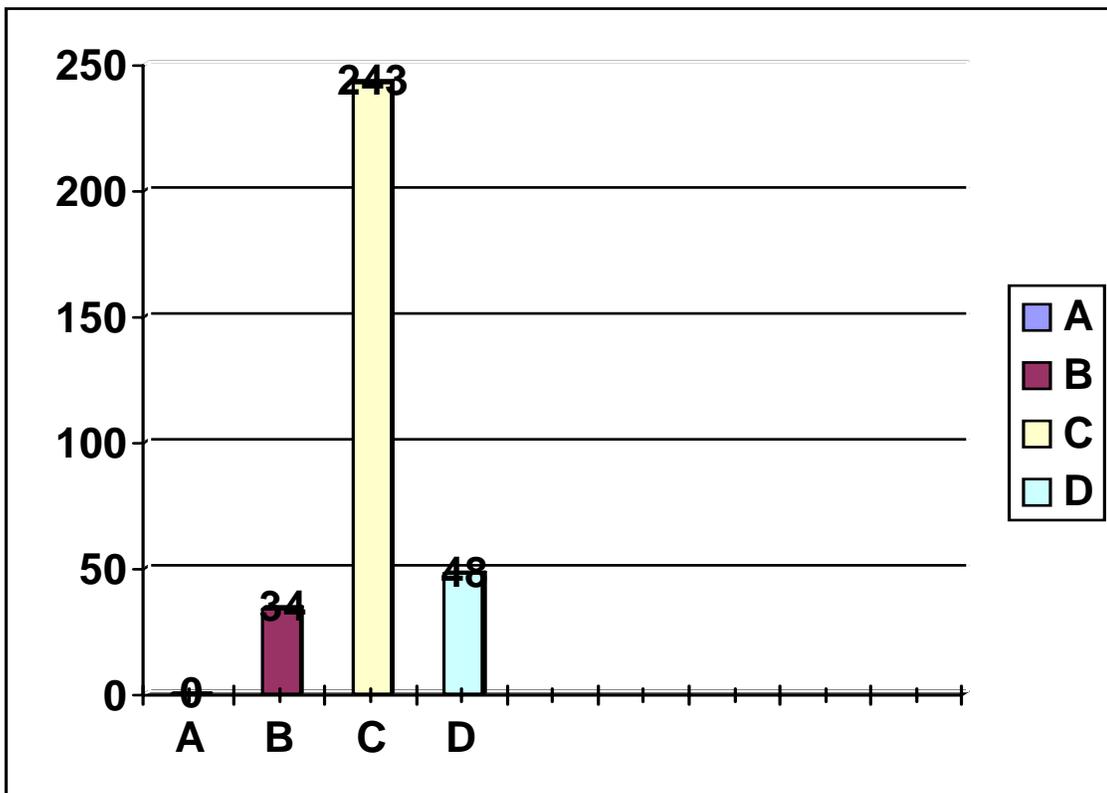
Las mas altas dificultades para aprender Química según el alumno son:

- Clase difícil.
- Mal manejo de su aspecto evaluativo.
- Muy rápido.

PREGUNTA No. 8.

En las tres evaluaciones efectuadas en la clase de Química, durante el presente ciclo escolar 2,002, mis calificaciones están entre el siguiente promedio.

	RESULTADO	PUNTOS	ALUMNOS	%
Lit.	Punteo	De 1 a 100	No. de Alumnos	100
A	Muy bajo	1 – 40	00	00
B	Aceptable	41 – 60	34	10.46
C	Bueno	61 – 80	243	74.77
D	Excelente	81 – 100	48	14.77



Interpretación:

La media estadística esta en el 74.77% y equivale al resultado "Buen Punteo"

V. CONCLUSIONES

- 5.1. Solamente un establecimiento de los siete encuestados cuenta con laboratorio de Química pero para todos es importante el uso de laboratorio.
- 5.2. Las técnicas aplicadas por los profesores de Química son: Expositiva, Explicativa, Diálogo, Estudio Dirigido, Tarea Supervisada y Dictado.
Según los alumnos las técnicas aplicadas son: Dictado, Expositiva, Diálogo y Tarea Dirigida.
Los procedimientos usados por el catedrático son: Dictado y Escritura, Lectura Comentada, Fichado de Texto y Aplicación y uso de Cuestionarios.
Los procedimientos preferidos por los alumnos son Dictado y Realizar Tareas en casa.
- 5.3. Los Maestros de Química cuentan con el problema de recibir alumnos con poca base matemática lo que no favorece el aprendizaje; así mismo en algunos establecimientos se observa interrupción en las clases, lo que no favorece el proceso de enseñanza.
- 5.4. El resultado observado al tercer bimestre fue identificado como satisfactorio pues la mayoría de alumnos obtuvo puntaje entre 61 – 80 Buen puntaje y grupo Puntaje aceptable (41 – 60) y Excelente puntaje (81 – 100 Ptos.).

VI. RECOMENDACIONES

6.1. Que los profesores continúen la aplicación de las Técnicas Expositiva, Explicativa, Diálogo, Estudio Dirigido, Tarea Supervisada, Del Dictado por haberse identificado afines con los intereses de los alumnos.

De igual manera que se continúe la aplicación de los procedimientos: Dictado y escritura, Leer y Subrayar hoja previa, leer párrafos del libro de texto y comentar contenido, fichar teoría y usar y aplicar cuestionarios.

6.2. Que para obtener óptimos resultados se sigan adecuando al proceso enseñanza-aprendizaje las técnica: Expositiva Explicativa, Dictado, de la Investigación del Estudio Dirigido, de la Tarea Dirigida, y de la Tarea Supervisada. Así mismo los siguientes procedimientos: Dictado del profesor, leer y subrayar hoja previa, leer párrafos del libro de texto y comentar contenidos.

Fichar teoría, Usar y Aplicar Cuestionarios, realizar resúmenes en casa por parte del alumno.

6.3. Que tanto las técnicas como los procedimientos aplicados en clase se sigan usando en la consecución de la excelencia académica.

6.4. Que se programen refuerzos de matemáticas a los alumnos de Química para superar deficiencias y recomendar a las Direcciones de los establecimientos a bien de no interrumpir clases; en períodos programados.

6.5. Que se mantenga el criterio punteo aceptable, buen punteo y punteo excelente para identificar el proceso enseñanza – aprendizaje a bien de estimular superar y mejorar la calidad en la enseñanza y en el aprendizaje.

- 6.6. Que la Dirección del Establecimiento sugiera al Catedrático de Química que programe un mayor número de clases de laboratorio para mejorar la calidad en la enseñanza de la asignatura.
- 6.7. Que los establecimientos que no posean laboratorio de Química pretendan a su creación para que el maestro enseñe mas y el alumno aprenda mas.

COCLUSION GENERAL

Una experiencia vivida en el campo docente.

Después de dudarlo se comprobó en el propio campo que el proceso educativo se está dando en alto índice de aceptable.

Se especuló sobre el cumplimiento del maestro al aplicar su metodología en la enseñanza – aprendizaje y se comprobaron buenos resultados.

Se tenía la idea de que las clases no obedecían a una rigurosa programación y se observó la aplicación de Métodos, Técnicas y Procedimientos adecuados en el proceso.

Se profundizó más sobre el desarrollo propiamente dentro del aula y se tuvo conocimiento del uso de laboratorios por lo menos portátiles y simples y en su aplicación efectiva.

En la investigación incluso se descubrieron buenos resultados ante las tres evaluaciones efectuadas según su programación anual.

Ante esto, se demostró que los profesores son eficientes, al lograr eficazmente el aprendizaje del educando.

Por ultimo se tuvo la satisfacción de demostrar que las técnicas y procedimientos usadas por el maestro son congruentes con las técnicas y procedimientos requeridos por los alumnos para alcanzar la excelencia académica.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Gregory Choppin, Bernard Jafte. Química
Publicaciones Culturales S. A.
2. Glenn H. Miller, Frederick B. Agustine. Química Elemental.
Editorial Harla S. A.
(Escritura de formulas. Pag./69 – 85).
3. Nerici, Imideo G., Hacia una Didáctica General Dinámica.
Editorial Kapelusz
10ª. Edición.
4. OPARIN, Alexander I. El Origen de la Vida.
Editorial Trillas
México, Argentina 1989
5. <http://www.mascaria.cm/huxley.htm>
<http://www.ri.bbsrc.ac.url>

ANEXOS

APENDICE

CRONOGRAMA

No.	ACTIVIDAD	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Elección del Tema	■																			
2.	Revisión Bibliográfica Textos Didácticos	■	■																		
3.	Lectura Guías USAC			■																	
4.	- Como nace un proyecto de investigación				■																
5.	- Guías de elaboración Proyecto Tesis				■																
6.	Propedéutica					■															
7.	Conocimiento de modelo para carátula y portada de Tesis. Nota 2da. Hoja.						■														
8.	Propedéutica							■													
9.	Entrega de solicitud de Autorización para Elaboración de Tesis y Asignación de Asesor.								■												
10.	Entrega de Proyecto de Tesis									■	■										
11.	Revisión de Proyecto de Tesis											■									
12.	Aprobación de Proyecto de Tesis												■								
13.	Elaboración Documento de Tesis													■	■						
14.	Elaboración de documentos: Tablas Pre-instrumentos: Boletas													■	■						
15.	Prueba Diagnóstico													■	■						
16.	Recopilación de Información															■	■				
17.	Análisis Estadístico Interpretación															■	■				
18.	Lectura y Revisión																	■			
19.	Impresión																	■			
20.	Revisión Corrección, Aprobación																		■		
21.	Impresión de Documento Final																			■	
22.	Presentación de Documento																			■	
23.	Exámen Público																				■

ANEXO "A".

BOLETA DE ENCUESTA DIRIGIDA A MAESTROS DE QUIMICA

BOLETA No. 1.

INSTRUCCIONES:

Señor Profesor de Química:

Marque con una "X" y escriba si corresponde la respuesta.

1. Considera necesario el uso del laboratorio en la enseñanza de la Química SI NO
2. Cuenta con laboratorio de Química su establecimiento SI NO
3. El equipo y productos Químicos para realizar laboratorios son proporcionados:
 - Por la Dirección
 - Por el Catedrático
 - Por los Alumnos
 - Todos los anteriores
4. Los laboratorios de Química están programados en su plan docente
 - Una vez por semana
 - Una vez por mes
 - Diariamente
 - Esporádicamente
5. Los laboratorios de Química se realizan:
 - a) Como una clase demostrativa por parte del profesor
 - b) Con participación de los alumnos en forma:
 - b1. Individual
 - b2. En grupo

SI NO

6. Usa libro de texto para enseñar Química General
7. En el desarrollo de una Micro docencia usted aplica oportunadamente las siguientes técnicas:

Expositiva	<input type="checkbox"/>	Cronológica	<input type="checkbox"/>	De la experiencia	<input type="checkbox"/>
Explicativa	<input type="checkbox"/>	Efeméride	<input type="checkbox"/>	De investigación	<input type="checkbox"/>
Interrogativa	<input type="checkbox"/>	Argumentación	<input type="checkbox"/>	Redescubrimiento	<input type="checkbox"/>
Demostrativa	<input type="checkbox"/>	Diálogo	<input type="checkbox"/>	Estudio Dirigido	<input type="checkbox"/>
Dictado	<input type="checkbox"/>	Catequística	<input type="checkbox"/>	Tarea Dirigida	<input type="checkbox"/>
Biográfica	<input type="checkbox"/>	Debate de Casos	<input type="checkbox"/>	Tarea Supervisada	<input type="checkbox"/>
Exegética	<input type="checkbox"/>	Estudio Dirigido	<input type="checkbox"/>		

8. En la enseñanza de la Química usted aplica los siguientes procedimientos:

Dictado y el alumno copia en su cuaderno	<input type="checkbox"/>
Entrega hoja previa, leen y subrayan	<input type="checkbox"/>
Leen párrafos del libro de texto y comentan su contenido	<input type="checkbox"/>
El alumno ficha su teoría	<input type="checkbox"/>
Usa y aplica cuestionarios	<input type="checkbox"/>
Propicia resúmenes del Contenido como tarea extra-aula	<input type="checkbox"/>

9. Marque con una "X" las Técnicas mas aceptadas por el alumno en la enseñanza de la Química.

Expositiva	<input type="checkbox"/>	Cronológica	<input type="checkbox"/>	De la experiencia	<input type="checkbox"/>
Explicativa	<input type="checkbox"/>	Efeméride	<input type="checkbox"/>	De la Investigación	<input type="checkbox"/>
Interrogativa	<input type="checkbox"/>	Argumentación	<input type="checkbox"/>	Redescubrimiento	<input type="checkbox"/>
Demostrativa	<input type="checkbox"/>	Diálogo	<input type="checkbox"/>	Estudio Dirigido	<input type="checkbox"/>
Dictado	<input type="checkbox"/>	Catequística	<input type="checkbox"/>	Tarea Dirigida	<input type="checkbox"/>
Biográfica	<input type="checkbox"/>	Debate	<input type="checkbox"/>	Tarea Supervisada	<input type="checkbox"/>
Exegética	<input type="checkbox"/>	Estudio de Casos	<input type="checkbox"/>		

10. Marque con una "X" los procedimientos que usted considera mas aceptados por el alumno de Química.

Dictado del maestro y copia en sus cuadernos por parte de los alumnos.	<input type="checkbox"/>
Leen y subrayan hojas mimeografiadas entregadas previamente	<input type="checkbox"/>
Leen párrafos del libro de texto y comentan su contenido	<input type="checkbox"/>
Fichan el material escrito	<input type="checkbox"/>

Responder Cuestionarios

Tareas en casa

11. Señale las dificultades que enfrenta como catedrático de Química para impartir sus clases.

De Orden Interno

- Falta de laboratorio
- Aula incómoda
- Períodos irregulares
- Bullicio
- Mucho Alumno por Sección
- Inasistencias
- Falta de Equipo de Laboratorio
- Falta de Productos Químicos
- Encuentra Difícil Enseñar Química
- Poca base matemática del alumno

De Orden Externo

- Visitas
- Suspensión de Períodos por Actividades
- Viajes de Estudio

12. Las Técnicas y Procedimientos actuales le han dado Resultados Excelentes en:

- Conceptualizaciones teóricas
- Conocimientos de Principios
- Aplicación de Leyes
- Exposición de temas por parte del alumno
- Altos punteos

ANEXO "B".

**BOLETA DE ENCUESTA DIRIGIDA A
ALUMNOS DE QUIMICA**

BOLETA No. 2.

INSTRUCCIONES

Marque con una "X" y escriba si corresponda la respuesta

1. Le parece importante el uso de laboratorio de Química en su aprendizaje

SI

NO

Porque _____

2. En las prácticas de laboratorio realizadas, usted participa:

Directamente Como Observador Ambas

Otro _____

3. Las prácticas de laboratorio en su clase de Química se reducen a:

Exposiciones Demostraciones Ambas

Realizaciones de su profesor o por un especialista o laboratorista invitado

4. Las prácticas de laboratorio de Química se realizan:

Diariamente Semanalmente
Mensualmente Esporádicamente

5. Usa libro de texto al recibir sus clases de Química?

SI

NO

6. Enumere de 1 a 5 según su preferencia; las Técnicas y Procedimientos aplicadas por su Profesor de Química.

El número 5 es la mayor aceptación y preferencia.

TECNICAS	1	2	3	4	5
- Exposición del profesor.....					
- Dictado del Profesor.....					
- Demostración del Profesor.....					
- Biografías.....					
- Exegética o Lectura Comentada.....					
- Cronológica.....					
- Efeméride.....					
- Argumentación.....					
- Diálogo.....					
- Catequística.....					
- Debate.....					
- Estudio de Casos.....					
- De la Experiencia.....					
- De la Investigación.....					
- Del Redes cubrimiento.....					
- Del Estudio Dirigido.....					
- De la Tarea Dirigida.....					
- De la Tarea Supervisada.....					

PROCEDIMIENTOS

- Dictado y Escritura.....
- Leer y Subrayar.....
- Leer y Comentar Temas del Libro de Texto
- Fichar Teoría.....
- Responder Cuestionarios.....
- Realizar Tareas en Casa.....

1	2	3	4	5

7. Marque con una "X" las dificultades que ha encontrado para aprender Química y obtener alto rendimiento.

- El profesor habla y dicta muy rápido.....
- El profesor se equivoca en el procedimiento.....
- El profesor se equivoca en la práctica.....
- El profesor no califica justamente las tareas.....
- El profesor no coloca punteo en el trabajo solo firma.....
- El profesor no devuelve los trabajos presentados.....
- El profesor no explica paso a paso.....
- El profesor no deja tareas extraclase.....
- La clase de Química es muy difícil
- El profesor deja muchas tareas extraclase.....
- Todos los profesores dejan tarea y no da tiempo de hacerlas
- El profesor va muy rápido porque quiere terminar el programa
- El profesor no califica todos los trabajos hechos en un periodo porque tocan el timbre.....

Otros _____

8. En las tres evaluaciones efectuadas en la clase de Química, durante el presente ciclo Escolar (2002) mis calificaciones están entre el siguiente promedio. Marque con una "X"

RESULTADOS	PUNTOS
Muy bajo punteo.....	1 - 40
Punteo aceptable.....	41 - 60
Buen punteo.....	61 - 80
Excelente punteo.....	81 -100

PRUEBA DE DIAGNOSTICO

QUIMICA GENERAL
Cuarto Grado Bachillerato
Quinto Perito

PRIMERA SERIE: COMPLEMENTACION SIMPLE. CINCO PREGUNTAS A TRES PUNTOS CADA UNA. = 15 Ptos.

INSTRUCCIONES: CONTESTEEN LA LINEA DE LA DERECHA EN FORMA CORRECTA. LA PREGUNTA CERO LE SIRVE DE EJEMPLO.

00. QUIMICA DEL CARBONO. ORGANICA
01. ESTADO INTERMEDIO COMO LA MIEL, LA LECHE. _____
02. SOLIDO DISUELTO EN LIQUIDO. _____
03. LIQUIDO DISUELTO EN SOLIDO. _____
04. SOLIDO DISUELTO EN GAS. _____
05. LIQUIDO DISUELTO EN LIQUIDO. _____

SEGUNDA SERIE: FALSO Y VERDADERO. CINCO PREGUNTAS A TRES PUNTOS CADA UNA. = 15 Ptos.

INSTRUCCIONES: COLOQUE DENTRO DEL PARENTESIS UNA LETRA "V" SI LA PROPUESTA ES VERDADERA O UNA "F" SI ES FALSA. LA PREGUNTA CERO LE SIRVE DE EJEMPLO.

00. EL SIMBOLO DEL LITIO ES Li. (V)
01. EL pa DEL LITIO ES 9.636 ()
02. EL CLORO ES ELECTRONEGATIVO. ()
03. LA DENSIDAD DEL POTASIO ES 2.66. ()
04. LA CONFIGURACION ELECTRONICA DEL "H" ES $1s^1$ ()
05. EL NUMERO ATOMICO DE LA PLATA ES 47.000 ()

TERCERA SERIE: TEMAS. CINCO TEMAS A TRES PUNTOS CADA UNA. = 15 Ptos.

INSTRUCCIONES: DESARROLLE EL TEMA EN LOS ESPACIOS. NO HAY EJEMPLO.

1. EXPLIQUE ALCANOS, SU FORMULA GENERAL Y LAS FORMULAS Y NOMBRES DE LOS PRIMEROS DIEZ.:

2. EXPLIQUE ALQUEMOS, SU FORMULA GENERAL Y LOS PRIMEROS TRES, NOMBRES Y FORMULA MOLECULAR:

3. EXPLIQUE ALALQUINOS, SU FORMULA GENERAL Y LOS PRIMEROS DOS NOMBRES Y FORMULA MOLECULAR:

4. ESCRIBA LA FORMULA MOLECULAR Y DESARROLLADA DEL BENCENO.:

5. TEMA EL PETROLEO:

CUARTA SERIE: COMPLETACION. CINCO PREGUNTAS A TRES PUNTOS CADA UNA TOTAL 15 Pts.

INSTRUCCIONES: COMPLETA LOS CONCEPTOS. HAY UNA DE EJEMPLO.

00. LOS HIDROCARBUROS AROMATICOS SE CARACTERIZAN POR: Tener grado de saturación baja y poca estabilidad
01. QUE OTRO NOMBRE TOMAN LOS ALQUINOS: _____
02. EL VINIL ACETILENICO SE UNE A OTRA MOLECULA DE ACETILENO FORMANDO LO QUE SE LLAMA? _____
03. LOS HIDROCARBOROS PARA SU ESTUDIO SE DIVIDEN EN DOS GRUPOS:
- a) _____
- b) _____
04. RAMA SISTEMATICA DE LA QUIMICA QUE SE OCUPA DEL ESTUDIO DE TODOS LOS COMPUESTOS DEL CARBONO: _____
05. LOS HIDROCARBUROS DE CADENAS CERRADAS TAMBIEN SE CONOCEN COMO: _____

QUINTA SERIE: NOMENCLATURA.. CINCO PREGUNTAS A TRES PUNTOS CADA UNA TOTAL 15 Pts.

INSTRUCCIONES: HAGA LA REACCION DEL COMPUESTO QUE SE LE PIDE Y COLOQUE LA FORMULA MOLECULAR. HAY UNO DE EJEMPLO.

00. YODURO DE SODIO: $\text{Na} + \text{I}^{-1} \text{-----} \rightarrow \text{NaI}$
01. ANHIDRIDO CARBONICO: _____
02. ACIDO CLORHIDRICO: _____
03. AMONIACO: _____
04. METANO: _____
05. CLORURO DE SODIO: _____