

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI SPÍRITUS**



**TÍTULO:
TAREAS DOCENTES PARA PROPICIAR LA PREPARACIÓN DE
LOS ESTUDIANTES EN LAS TELECLASES DE QUÍMICA DE
DÉCIMO GRADO**

AUTOR: Arasay Bernal Raya

TUTOR: MSc. Alberto Rodríguez Salinas

**“Año del 50 aniversario del triunfo de la Revolución”.
2009**

1 IA																		18 VIIIA
1 H	2 IIA												13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	2 He
3 Li	4 Be												5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg												13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIIIB	10 VIIIB	11 IB	12 IIB							
37 Rb	38 Sr	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	
55 Cs	56 Ba	57- La	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89- Lr	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh		
				57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	
				89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	

No hay más que asomarse a las puertas de la tecnología y la ciencia contemporánea para preguntarnos si es posible vivir y conocer ese mundo del futuro sin un enorme caudal de preparación y conocimientos.

Fidel Castro Ruz¹

¹ Fidel Castro citado por Iván Barreto, rector del IPLAC en su artículo “Los medios audiovisuales e informático en el contexto de las transformaciones educacionales”. Tabloide del VI Seminario Nacional para Educadores, 2005, p. 12

Resumen.

Desde el curso 2003-2004 se realizan importantes transformaciones en la Enseñanza Preuniversitaria cubana, con las que se introducen las teleclases como novedosa forma de docencia, sin embargo, no se ha diseñado las vías que faciliten la preparación de los estudiantes para estas. Frente a la situación descrita se proponen tareas docentes de preparación para las teleclases, diseñadas de acuerdo con los requerimientos del programa QUÍMICA y las particularidades de los estudiantes de décimo grado. Durante el desarrollo de la investigación se emplearon métodos del nivel empírico, teórico y estadísticos que permitieron corroborar el estado inicial y final del problema que se investiga. Con la introducción de la propuesta se alcanzó una mayor preparación de los estudiantes para la teleclase y resultados superiores en la apropiación de los conocimientos.

Agradecimientos

- ✚ A mi tutor Msc. Alberto Rodríguez Salina, por su dedicación y
paciencia para conmigo.
- ✚ A todos mis compañeros por su ayuda incondicional para la
realización de este proyecto
- ✚ A mis amigas por todo su amor y comprensión.
- ✚ En fin, a todos los que colaboraron de una forma u otra en la realización de
este trabajo, mi mayor agradecimiento.

Dedicatoria

✚ A mis padres y seres queridos porque han hecho todo lo posible por llenar mi vida de felicidad.



Índice.

Introducción.	1
Capítulo 1: Consideraciones teóricas y metodológicas sobre el programa	8

audiovisual en el proceso de enseñanza aprendizaje.	
1.1- Algunas consideraciones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador.	8
1.2- El papel de los medios audiovisuales en la institución escolar.	12
1.3- Cómo organizar la actividad pedagógica a partir del empleo de tecnologías audiovisuales educativas.	26
Capítulo 2: La preparación del alumno para la teleclase.	30
2.1- El diagnóstico inicial.	30
2.1.1 El programa de Química de Décimo grado.	30
2.1.2 Caracterización psicopedagógica del estudiante del nivel medio superior.	35
2.1.3 -Situación actual de la preparación de los estudiantes de décimo grado para observar las teleclases de química.	37
2.2 Fundamentos filosóficos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos de la tarea docente.	42
2.3 Presentación de las tareas docentes que se proponen para la preparación de los estudiantes de décimo grado para las teleclases de química en la unidad nº 1.	46
2.4 - Análisis de los resultados del diagnóstico final.	59
Conclusiones.	63
Recomendaciones.	64
Bibliografía.	65

INTRODUCCIÓN

El sector de la educación no puede permanecer indiferente a la realidad que vive hoy el país, inmerso en una colosal Batalla de Ideas, donde radicales y profundos cambios se han insertado en esta lucha ideológica y ha penetrado al magisterio con nuevas metodologías de enseñanza y recursos tecnológicos que apoyan a las necesarias transformaciones, se ha introducido de forma masiva a todas las aulas miles de televisores y videos, para que sean recepcionados los numerosos programas de televisión creados para todos los grados en las diferentes enseñanzas.

En el discurso pronunciado por el compañero Fidel Castro, en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002-2003, se pudo escuchar su valoración acerca de la importancia de contar con las personas que den su aporte a todos estos planes desarrollados en el país, al expresar: “Sin el enorme capital humano creado por la Revolución, no podía ni siquiera soñarse con la gran revolución educacional que Cuba lleva a cabo en la actualidad, cuya trascendencia rebasará las fronteras de nuestro propio país”²

Los docentes de todas las enseñanzas se preparan de manera sistemática y permanente para ser más capaces de afrontar los retos de dirigir el proceso docente-educativo, en las condiciones del empleo racional y eficiente de estos medios de la información y la comunicación; fieles a su tradición histórica, ante las tareas al servicio de la Patria y la formación ciudadana. El propio Fidel, con su extraordinaria perspectiva de futuro, definió que “Batalla de Ideas no significa sólo principios, teoría, conocimientos, cultura, argumentos, réplicas y contrarréplicas, destruir mentiras, y sembrar verdades; significa hechos y realizaciones concretas”.³

De acuerdo con lo señalado por Fidel en la apertura del curso escolar 2002-2003, el 16 de septiembre:

²Fidel Castro Ruz., Discurso pronunciado en la inauguración del curso escolar 2002-2003, Granma, 7 de septiembre de 2002, p. 8.

³Fidel. Castro Ruz, Citado por Tabloide Tercer Seminario Nacional para Educadores, p. 2.

“Hoy se trata de perfeccionar la obra realizada partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear”⁴

En los momentos actuales la educación preuniversitaria está sujeta a un continuo proceso de transformación y perfeccionamiento dirigido a lograr la formación integral del joven en su forma de sentir, pensar y actuar en los contextos escuela-familia-comunidad, a partir del desarrollo de una cultura general, política y pre-profesional sustentada en el principio martiano estudio-trabajo, que contribuye a la participación protagónica e incondicional en la construcción y defensa del proyecto socialista cubano, y en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas del territorio.

Contradictoriamente con esta meta fijada, los estudiantes que representan este nivel de enseñanza, manifiestan ciertas insuficiencias en la calidad del aprendizaje; así lo demuestran los resultados de diferentes vías que permiten la evaluación de dicho proceso: visitas a clases, comprobaciones de conocimientos, la aplicación de los instrumentos del SECE, las evaluaciones sistemáticas, parciales y finales, entre otras. Las principales dificultades se aprecian en la tendencia que tienen los alumnos a aprender de forma reproductiva con pocas posibilidades para la reflexión crítica y autocrítica de los conocimientos que adquieren; prestan poca atención durante las teleclases, no siempre consultan el libro de texto, ni la bibliografía existente, ni el software educativo. Todo ello denota

⁴Fidel Castro Ruz. Discurso pronunciado en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002-2003 efectuado en la Plaza de la Revolución el 16 de septiembre del 2002.. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>

falta de preparación de los alumnos para enfrentarse a las teleclases. En esta situación puede estar incidiendo la falta de orientación por el docente hacia el contenido que se trata por el tele-profesor.

Las razones expresadas permiten definir el siguiente **problema científico** ¿Cómo propiciar la preparación de los estudiantes para las teleclases de Química de décimo grado?

Para darle solución a este problema se necesita obrar desde el **objeto de estudio** que se enmarca en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química de décimo grado e incidir directamente en el **campo de acción** que se circunscribe en las vías que preparan a los estudiantes para las teleclases de Química de décimo grado.

En tal sentido se traza como **objetivo**: aplicar tareas docentes sustentadas en el uso de los medios audiovisuales que propician la preparación de los estudiantes de décimo grado para las teleclases de Química.

Con el fin de orientar el proceso de la investigación se formulan las preguntas científicas siguientes:

1. ¿Qué fundamentos teóricos-metodológicos sustentan el uso de los medios audiovisuales en virtud de propiciar la preparación de los estudiantes para las teleclases de Química de décimo grado?
2. ¿Cuál es el estado real que tiene la preparación de los estudiantes de décimo grado del IPVCE “Eusebio Olivera” para las teleclases de Química”?
3. ¿Qué tareas docentes propician la preparación de los estudiantes de décimo grado para las teleclases de Química?
4. ¿En qué medida la aplicación de las tareas docentes sustentadas en el uso de los medios audiovisuales propician la preparación de los estudiantes de décimo grado para las teleclases Química?

Para cumplimentar la investigación, se han planteado los teóricos referenciales siguientes **tareas**:

1. Determinación de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el uso de los medios audiovisuales para propiciar la preparación de los estudiantes para las teleclases de Química de décimo grado.

2. Diagnóstico del estado inicial de preparación de los estudiantes de décimo grado del IPVCE “Eusebio Olivera Rodríguez” para las teleclases de Química.
3. Elaboración de las tareas docentes sustentadas en el uso de los medios audiovisuales que propician a la preparación de los estudiantes en función de las teleclases de Química de décimo grado.
4. Aplicación de las tareas docentes, sustentadas en el uso de los medios audiovisuales, para propiciar la preparación de los estudiantes de décimo grado para las teleclases de Química.

Variable independiente: tareas docentes sustentadas en el uso de los medios audiovisuales.

Variable dependiente: nivel de preparación de los estudiantes para las teleclases.

Para medir los cambios operados dentro de la variable dependiente se tienen en cuenta las siguientes dimensiones con los correspondientes indicadores.

- Dimensión Cognitiva
 - Simbología química, Tabla de solubilidad, Masas molares
 - Nomenclatura y notación química de las sustancias estudiadas, funciones químicas.
 - Conceptos de homólogos e isómeros.
 - Aplicaciones de las sustancias orgánicas.
- Dimensión procedimental
 - Realización de tareas docentes que propician la preparación de los estudiantes para las teleclase de Química de décimo grado.
 - Calidad de las respuestas a las tareas docentes que propician la preparación de los estudiantes para las teleclase de Química de décimo grado.
 - Nivel de aplicación de los conocimientos adquiridos durante la preparación a las nuevas situaciones de aprendizaje durante la teleclase de Química de décimo grado.
- Dimensión actitudinal
 - Implicación personal de realización de tareas

- Disposición para la realización de tareas
- Compromiso con la ejecución de tareas docentes.

Para la solución del problema se asume los fundamentos de la concepción dialéctica materialista que posibilita la aplicación de diferentes métodos y técnicas propias de la investigación pedagógica, tanto del nivel teórico como empírico.

Entre los **métodos teóricos** se destacan:

El **analítico-sintético**, permite la determinación de los fundamentos teóricos referenciales de forma general sobre los criterios más actualizados relacionados con la dirección del aprendizaje mediante el uso del programa audiovisual y en particular la preparación de los estudiantes para las teleclases de Química de décimo grado. La síntesis posibilitó, concretar ideas fundamentales derivadas del marco teórico como exigencias que deben reunir las tareas docentes que permitan la preparación del alumno para las teleclases de Química de décimo grado.

El **histórico- lógico**, posibilita comprender las tendencias que en el tiempo ha tenido el empleo de las tareas docentes y del uso de la teleclase en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para de la forma más lógica posible poder tomar lo positivo del pensamiento psicopedagógico precedente en el tema y poder concretarlo al campo de esta investigación que es la preparación de los estudiantes décimo grado para las teleclases Química.

El **análisis de documentos** para conocer como ha sido abordada la problemática en la literatura contemporánea, especialmente al tratar lo relacionado con la conceptualización de las tareas docentes, y de la televisión como medio de enseñanza y aprendizaje.

Enfoque sistémico que se tiene en cuenta al elaborar las tareas docentes para cada una de las teleclases donde se revelan los nexos y la lógica interna del sistema de conocimientos, habilidades, valores, métodos y procedimientos.

Dentro de los métodos del **nivel empírico** se emplearon:

La observación a las teleclases de Química de décimo grado para medir el estado inicial de preparación de los alumnos.

La encuesta a estudiantes a fin de obtener información del criterio que ellos tienen sobre el proceso de preparación previo a las teleclases.

La prueba pedagógica permite constatar el nivel de conocimientos de los estudiantes antes y después de aplicada la propuesta.

Métodos estadísticos.

Se aplicó procedimientos de la estadística descriptiva, utilizada para realizar el **cálculo porcentual** y comparar los resultados alcanzados a partir de la aplicación de la intervención, así como para la **elaboración de las tablas** estadísticas y graficas que reflejan el estado inicial y final de la preparación de los estudiantes de décimo grado para la teleclase de Química.

Dentro de los instrumentos aplicados están las guías de observación para las teleclases, la encuesta y la prueba de diagnóstico inicial y final.

Selección de la **muestra**

Para el desarrollo de esta investigación se toma como población a los estudiantes que conforman la matrícula de décimo grado del IPVCE “Eusebio Olivera” compuesta por **260** estudiantes. De ellos se selecciona de forma intencional una muestra de 30 estudiantes correspondientes al grupo décimo 4 lo que representa el **11,5%** de la población.

La novedad de la propuesta y su aporte práctico radica en las tareas docentes sustentadas en el uso de los medios audiovisuales que contribuyan a la preparación de los estudiantes para las teleclases de Química de décimo grado, centradas en el rol del alumno en el proceso de aprendizaje que favorecen la apropiación de forma protagónica de los conocimientos sin abandonar el componente educativo.

Además de los elementos típicos de la estructura como informe investigativo, la tesis en su parte central consta de:

Capítulo 1. Consideraciones teóricas y metodológicas sobre el programa audiovisual en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Capítulo 2. En su parte inicial, se caracteriza el estado actual de la preparación de los estudiantes para las teleclases de química de décimo grado.

A continuación se presentan las tareas docentes sustentadas en el uso de los medios audiovisuales. Además se analizan los resultados obtenidos durante la intervención en la práctica educativa.

Finaliza la tesis con las conclusiones acerca de la preparación de los estudiantes para las teleclases de químicas de décimo grado

Capítulo1: Consideraciones teóricas y metodológicas sobre el programa audiovisual en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.1- Algunas consideraciones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador.

Las teorías del aprendizaje son de gran ayuda a la hora de elegir el material y estrategias adecuadas para desarrollar una cultura ambiental, la selección será más acertada si se tiene en cuenta estas teorías sobre los procesos de aprendizaje. Por tanto los profesores se beneficiarían mucho de una enseñanza práctica de las mismas

Ante una misma respuesta de los estudiantes en la solución de un problema pueden existir formas de la actividad cognoscitiva esencialmente diferentes, para algunos alumnos el resultado puede ser un efecto de la memoria, para otros un pensamiento independiente; ello explica la importancia de controlar las vías por las cuales el estudiante llega al resultado.

“Aprendizaje significa no sólo adquirir conocimientos, sino que incluye también aprender a buscar los medios que conducen a la solución de problemas: seleccionar información, elegir medios y vías, destacar hipótesis, ordenar y relacionar datos”⁵.

Un aprendizaje desarrollador⁶, es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

Por tanto, para ser *desarrollador*, el aprendizaje tendría que cumplir con tres *criterios básicos*:

⁵Javier Burón,: Aprender a aprender: Introducción a la metacognición. Citado por Doris Castellanos, D.; Reinoso, C.; García, C; Castellanos, D.; Reinoso, C.; García, Para promover un aprendizaje desarrollador, p. 22

⁶ Doris Castellano, Beatriz Castellano y Miguel Llivina. Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador, p. 42.

- a. Promover el desarrollo *integral* de la personalidad del educando, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con la formación de sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras, tendría que garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.
- b. Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la *independencia* y a la *autorregulación*, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- c. Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para *aprender a aprender*, y de la necesidad de una autoeducación constante.

En consecuencia con lo anterior se hace necesario precisar que en la concepción asumida del aprendizaje desarrollador es necesario atender en su dirección, a la estructura de esa actividad por una parte, y por otra, destacar que el carácter de la actividad realizada por el alumno es lo que en gran medida determina la calidad de los resultados que se obtengan.

Se entiende por enseñanza desarrolladora⁷, “...el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los y las estudiantes, y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto”.

La integridad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la

⁷ Doris Castellano, Beatriz Castellano y Miguel Llivina. Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador, p. 57.

educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza, tipo de institución y de cada clase.⁸

En función de dar respuesta a las exigencias de un proceso de aprendizaje, educativo, instructivo y desarrollador se plantean las exigencias didácticas⁹ siguientes:

- Diagnóstico integral del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido de aprendizaje, desarrollo intelectual y afectivo valorativo.
- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno desde posiciones reflexivas y con independencia, que respete a la individualidad, a los intereses, particularidades y necesidades de los educandos desde la flexibilidad y diversidad en los contenidos, métodos, estrategias, y situaciones educativas,
- Diseñar actividades desafiantes que despierten las motivaciones intrínsecas en la búsqueda de formas de participación activas del alumno, en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad, lo cual es posible lograr si el alumno se involucra de forma activa en la solución de problemas reales, contextualizados, lo cual implica explorar, descubrir y hacer por transformar la realidad, y la transformación del (de la) estudiante de *receptor* en *investigador* y productor de la información. Esto es lograr a unidad de afecto y cognición a través del aprendizaje racional y afectivovivencial
- Desarrollar formas de comunicación, que favorezcan la interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.

⁸ Ministerio de Educación. Reunión Preparatoria Nacional del curso escolar 2000-2001. La Habana, 2001.p.

⁹ Castellanos, Doris e Irene Grueiro: ¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo. Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97.

Asumir que debemos trabajar en un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, es adoptar la concepción psicológica y pedagógica desde una posición histórico cultural.

La concepción histórico cultural permite comprender el aprendizaje como actividad social y no sólo como un proceso de realización individual, a partir de la articulación precisa de los procesos psicológicos y los factores socioculturales, llevando la formulación de la teoría histórico cultural de la psiquis, desde un enfoque metodológico y no por la suma de hechos aislados experimentalmente obtenidos.

La transición del carácter interpsicológico de los procesos psíquicos a su condición de proceso interno, intrapsicológico. "En el desarrollo psíquico del niño toda función aparece en acción dos veces, en dos planos: primero en el social y luego en el psicológico; primero entre las personas como una categoría intersíquica y luego dentro del niño como una categoría intrapsíquica."^(10, 11) En esta relación se establecen conceptos y relaciones conceptuales de gran interés para la determinación de los modos de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje creativo como son:

- Zona de desarrollo próximo
- Zona de desarrollo actual.

La zona de desarrollo próximo comprende la distancia que media entre los planos inter e intrapsicológico. Lo que el niño puede hacer con ayuda o por sí mismo.

En el plano interpsicológico la actuación del niño ocurre con la ayuda de los otros, niños o adultos, es el plano en que se revelan las potencialidades de este, mientras el plano intrapsicológico lo expresa el desarrollo actual o desarrollo alcanzado por él en un momento determinado.

¹⁰ Shuare, M. La Psicología soviética tal como yo la veo. Editorial Progreso, Moscú, 1990. p. 43.

¹¹ Liliana Morenza Padilla. Paradigmas contemporáneos de aprendizaje de I.S. Vigotski y Piaget al procesamiento de la información. Facultad de Psicología de la Universidad de La Habana. p. 4.

Estos conceptos adquiere elevada significación en la pedagogía ya que permite caracterizar el desarrollo de forma prospectiva, lo que facilita trazar el futuro inmediato del estudiante, de esta manera se puede comprender, cómo el sistema educativo en su puesta en práctica debe ayudar a los estudiantes a expresar lo que por sí solos no pueden hacer; es importante reflexionar sobre la aplicación de esta concepción en la búsqueda de un aprendizaje interactivo y sus efectos para el desarrollo de la personalidad, a partir de la afirmación "que el buen aprendizaje es sólo aquel que precede al desarrollo."

Desde este punto de vista, como subraya Vigotsky, se altera la tradicional opinión de que una vez que el estudiante efectúa una operación o muestra alguna adquisición en el proceso de aprendizaje ha logrado un desarrollo de sus funciones correspondientes, de hecho tan solo ha comenzado el desarrollo. El dominio inicial de cualquiera de las acciones de aprendizaje sólo proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de los procesos internos. A pesar de este vínculo entre aprendizaje y desarrollo ninguno de los dos se realiza en igual medida, las relaciones entre ellos son dinámicas y muy complejas.

Seguir los principios del enfoque histórico-cultural significa colocar al proceso de aprendizaje, como centro de atención a partir del cual deben proyectarse los modos de actuación a seguir por el docente. Ello implica utilizar todo lo disponible en el sistema de relaciones más cercano al estudiante para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizaje.

Para la pedagogía soviética, la actividad del individuo es el motor fundamental del desarrollo (Galperin, Leontiev). No obstante, la actividad no se concibe única ni principalmente como el intercambio aislado del individuo con su medio físico, sino como la participación en procesos, generalmente grupales, de búsqueda cooperativa, de intercambio de ideas y representaciones y de ayuda en el aprendizaje, en la adquisición de la riqueza cultural de la humanidad¹².

¹² Doris Castellanos Simons. Teorías del aprendizaje. Curso de Maestría en Educación. En formato digital. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Ciudad de La Habana, 2003, p.16.

Galperin consideró el estudio como un sistema de determinados tipos de actividad (actividad docente), cuyo cumplimiento conduce al alumno a los nuevos conocimientos y hábitos. Cada tipo de actividad de estudio es, a su vez, un sistema de acciones unidas por un motivo que, en conjunto, asegura el logro del objetivo de la actividad de la que forma parte.

Las exigencias históricas – sociales de los nuevos tiempos colocan al maestro ante un proceso de reconceptualización de su práctica formativa.

Tal reconceptualización enfrenta al maestro ante el desafío del proceso de elaboración de la tarea docente de la clase como célula básica del aprendizaje de los alumnos, de manera que esta le permita lograr la formación humanista del hombre en un proceso de relación y generalización que los ponga en condiciones, no solo de aplicar, sino de transferir para transformarse a sí y al mundo que lo rodea. Se pueden señalar los siguientes rasgos que tipifican la tarea docente:

- Célula básica del aprendizaje.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Portadora de las acciones y operaciones que
- Propician la instrumentación del método y el uso de los medios para
- Provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo.
- En un tiempo previsto.

El objetivo: Es el propósito o aspiración social que determina el resto de los componentes personalizados del proceso pedagógico. El objetivo formativo expresa en su estructura interna la unidad entre los conocimientos, las habilidades y los valores a alcanzar y se dirigen integradamente en las acciones y operaciones de la tarea docente.

El aprendizaje: Es en síntesis, el proceso de aprehensión por el alumno del contenido como parte de la cultura que debe ser asimilada por él en términos de conocimientos, habilidades, valores y rasgos de la actividad creadora en un proceso de integración y generalización, por tanto, la tarea docente debe elaborarse en función del alumno, de sus posibilidades y ritmo de aprendizaje a partir del diagnóstico y el objetivo formativo previsto.

La actividad cognoscitiva: Es un tipo especial de actividad humana que posibilita el conocimiento del mundo que nos rodea y debe ser dirigida conscientemente por el maestro y asimilada por el alumno en su proceso de aprendizaje.

Las acciones: Son los pasos lógicos que deben guiar al alumno para desarrollar su aprendizaje:

Cada uno de estos pasos debe concretarse en su redacción en correspondencia con la naturaleza del objeto de estudio de la clase.

Las operaciones: Es la parte instrumental de la tarea docente en que se concretan y materializan las acciones, pues para analizar, determinar, comparar, seleccionar, el alumno tendrá que valerse de las operaciones.

-Hacer lectura de estudio

-Elaborar resúmenes

-Ordenar lógicamente

-Hacer esquemas lógicos, cuadro sinóptico, tablas comparativas, gráficos, esquematizar rasgos esenciales observados entre otros en que la propia naturaleza del objeto de estudio lo reclame.

Las acciones y operaciones deben conformarse de manera tal que en estrecha relación conduzcan, no sólo al desarrollo de la habilidad, sino también unido a ella a la adquisición del conocimiento y al alcance de la intencionalidad educativa como una totalidad no dividida, declarada ya en el objetivo formativo de la clase. Este es el particular que matiza la tarea docente de nuestros tiempos de revolución educacional.

El método: Es la vía o modo que utiliza el profesor y el alumno para asimilar el contenido, su curso tienen lugar a través de procedimientos que constituyen momentos o eventos del método y el mismo propicia el desarrollo de las acciones y operaciones previstas en la tarea docente.

Los medios: Son el soporte material del método y expresan la esencia del contenido.

Los métodos y los medios permiten darle curso a las acciones y operaciones de la tarea docente para provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo formativo.

El tiempo previsto: Es aquel necesario y suficiente para darle solución a la tarea docente, el que se necesita prever en función de las posibilidades de los alumnos y su interés de aprendizaje, determinado por el diagnóstico y la naturaleza y complejidad del contenido.

Es la tarea docente como célula básica del aprendizaje, y la menor unidad del proceso docente educativo, donde se concreta la interrelación dinámica entre los componentes personales y personalizados.

Exigencias de la tarea docente:

La correspondencia entre el diagnóstico, la estrategia grupal y el plan individual.

La atención a la diversidad a través de:

- El trabajo preventivo desde la clase.
- La correspondencia entre el tratamiento del contenido y las respuestas individualizadas.
- El tratamiento del contenido a partir de los intereses y motivaciones del grupo.
- Tiene en cuenta criterios y dudas de estudiantes en particular para dar explicaciones generales.
- La utilización de los recursos existentes que apoyan al proceso docente educativo
- La demostración de la utilidad de la clase para su actividad a partir de las necesidades de la vida práctica.
- La simulación de situaciones docentes a partir de la práctica
- La estimulación de la competencia comunicativa
- El desarrollo de acciones de autoaprendizaje y autoevaluación
- La orientación, ejecución y control del trabajo independiente
- La calidad del trabajo político ideológico
- El uso de programas y recursos que aporta el programa de la Revolución Educativa.

Resumiendo los criterios empleados se puede plantear que la tarea docente constituye un medio en la cual se pone de manifiesto el componente fundamental de la actividad pedagógica. Su función principal es la de organizar la participación de los sujetos que intervienen en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, dentro y fuera del momento de la clase. Su esencia transformadora se manifiesta mediante

el método que se emplee para solucionarla, de manera que ofrezca un modo de actuación y sus características principales son:

- La variedad de formas y enfoques que pueda adoptar.
- No se da aislada de los componentes del Proceso de Enseñanza Aprendizaje - Está dirigida a la formación multilateral de la personalidad.

Otras características de la tarea docente son consecuencias del concepto acción,"como componente fundamental de la actividad" ¹³

Entre estas características se destacan:

- Se estructuran sobre la base de objetivos jerárquicamente determinados.
- Su planteamiento tiene un carácter consciente y planificado.
- Está necesariamente relacionada con el concepto de motivo.
- Se realiza a través de una secuencia de determinadas acciones objetivamente condicionadas que se superponen e interrelacionan de diversas formas.
- Una actividad con enfoque diferenciado y concreto lo cual significa ajustar el trabajo a las necesidades individuales y las del colectivo.

En esta caracterización se reafirma la concepción de que la tarea docente es la instancia donde se integran los componentes de Proceso de Enseñanza Aprendizaje I. Por tanto se considera que es en la tarea docente donde se plantean nuevas exigencias a los estudiantes, las cuales repercuten tanto en la adquisición de conocimientos, en el desarrollo del intelecto, así como en la formación de cualidades y valores, todo en función de formar un modo de actuación.

Las tareas docentes se pueden concebir para realizar por el alumno en clase y fuera de esta, de forma individual o colectiva, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de las habilidades.

¿Cuáles son las concepciones dominantes acerca de la tarea docente?

La caracterización de las habilidades generales y particulares que se utilizan en Química brinda condiciones favorables para la planificación y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura y de las ciencias naturales.

¹³ Leontiev, Actividad, conciencia, personalidad, pág46

En un análisis realizado por (M. I. Majmutov, 1983) a mediados de la década de los setenta, se revela las limitaciones que aun existían alrededor de la categoría tarea docente, las que se expresan a través de:

- Una marcada intención en producir una separación entre las categorías tarea docente y problema docente.

Para Medina Rivilla, A. “Las tareas son núcleos de actividades, secuenciadas y estructuradas que permiten organizar la acción. Las tareas organizan la experiencia y estimulan el aprendizaje del alumno...”¹⁴

Silvestre Orama considera las tareas docentes “(...) como aquellas actividades que se orientan para que el alumno las realice en clases o fuera de esta, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad”¹⁵

En esta definición quedan explícitamente delimitadas, a criterio de los autores, las funciones de cada uno de los polos que intervienen en el proceso de enseñanza–aprendizaje los profesores diseñan y orientan las actividades (tareas docentes); los estudiantes las realizan, y en consecuencia, adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y en general, forman integralmente su personalidad.

Haciendo aún más evidente la función que se le adjudica a la tarea docente dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje, “establece que las mismas constituyen un medio para dirigir el proceso y procedimientos de la actividad por parte del profesor, y el medio para dominar los conocimientos y las habilidades para los estudiantes”.¹⁶

En los criterios analizados, se evidencia una doble funcionalidad de la tarea docente atendiendo a cada uno de los polos que interviene en el proceso de enseñanza–aprendizaje:

1) como medio para aprender (para los estudiantes)

¹⁴ Medina Rivilla, A. Las actividades. En Didáctica–adaptación. El currículum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación. pp 463–490. 1995 Madrid.

¹⁵ Silvestre Oramas, M. Aprendizaje, educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.1999.

¹⁶ Rico Montero, P. (2002). Proceso de enseñanza – aprendizaje. En Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.

2) como medio para dirigir el aprendizaje (para los profesores).

Fuentes González, considera que la tarea... "puede ser interpretada como operación o como procedimiento dependiendo de que estemos considerándolo como actividad o como el método con que se enfrenta el problema"¹⁷. Este criterio equivale a considerarla instrumentación o recurso, y no como cualquier actividad diseñada para enseñar o aprender, por lo que no se comparte por el autor de esta investigación.

Según Wilber¹⁸ "es común encontrar en la literatura pedagógica dos acepciones del término "tarea". La primera es cualquier tipo de ejercicio cuya relación exija la materialización de algún acto cognoscitivo. La segunda no es cualquier ejercicio, sino precisamente una "tarea" que frecuentemente se denomina "tarea cognoscitiva", cuya solución conduce a los estudiantes a conocimientos y modos de acción nuevos para ellos."

Para elaborar adecuadamente la tarea docente de manera que responda al modelo de aprendizaje desarrollador y a la apropiación de valores positivos en los estudiantes, Pilar Rico Montero propone a los docentes plantearse las siguientes interrogantes:

- ¿Qué elementos del conocimiento necesito revelar y qué indicaciones y procedimientos pueden conducir al alumno a una búsqueda activa y reflexiva?
- ¿Qué operaciones del pensamiento necesito estimular y cómo conjugo la variedad de tareas de forma que a la vez que faciliten la búsqueda y utilización del conocimiento estimulen el desarrollo de la cultura y los valores?
- ¿Cómo promover mediante las tareas el incremento de las exigencias cognitivas, intelectuales y formativas en el alumno?

¿Cómo organizar las tareas de forma que tanto sus objetivos particulares como su integración y sistematización conduzcan al resultado esperado en cada alumno de acuerdo con el grado?

¹⁷ Fuentes González, H. C. y otros. 2001 Dinámica del proceso docente educativo de la Educación Superior. Monografía. CEES "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba.

¹⁸ Wilber Spencer Selección de temas de didáctica. Editorial pueblo y Educación. Ciudad de la Habana (2001pág 142)

· ¿He concebido los ejercicios necesarios y suficientes que propicien la adquisición de los conocimientos objeto de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la atención diferenciada de los alumnos?

La tarea docente es la vía fundamental para proponer la reflexión del alumno, ¿Cómo lograrlo? ¿Qué es lo que estudio? ¿Cómo es? ¿Cuándo, dónde? ¿Por qué es? ¿Para qué es? ¿Y si...? Son interrogantes que conducen a los estudiantes hacia la reflexión.

¿Qué es?

La pregunta puede tener una orientación más compleja para el alumno, y así comprender, por ejemplo lo siguiente:

La definición del concepto.

La búsqueda de lo esencial.

El establecimiento de relaciones.

¿Cómo es?

La pregunta ¿cómo es? Implica relevar las características del objeto de estudio, va a precisar la observación, descripción, comparación, la clasificación de todas las características encontradas. Una orientación más completa para el alumno incluye:

Relevar las características del objeto, describir, observa.

Compararlas.

Clasificarlas en generales y particulares.

Identificar lo esencial.

Establecer la relación del todo y la parte.

Establecer nexos entre los diferentes elementos.

¿Por qué?

Estas preguntas precisan la reflexión acerca del ¿por qué? del objeto de estudio, por qué es lo que es y no otra cosa, entre todos los elementos reservados a la búsqueda de nuevas relaciones, lo que pudiera incluir, relación de lo esencial con otros elementos.

- Establecer la relación causa-efecto.

- Establecer la relación fenómeno-esencia.

- Establecer otras relaciones, explicarse a sí mismo, argumentar.

¿Para qué es?

La búsqueda del ¿para qué?, va dirigida a que el alumno encuentre la utilidad del objeto de estudio a partir de relevar que propiedades o características de las que posee le confieren su valor social. Al mover la reflexión hacia la utilidad social del contenido de estudio, el alumno puede hallar el significado y el sentido para sí, lo que favorecerá su motivación e interés. Por otra parte al revelar el valor del objeto de estudio y producirse el proceso valorativo, se logra incidir de forma dirigida en la relación entre lo cognoscitivo y lo valorativo, entre lo cognoscitivo y lo afectivo, a modo de orientación pudiera tenerse en cuenta lo siguiente:

Que identifique las cualidades que le confiere el valor.

Realizar la valoración, es decir formular el juicio valorativo.

Argumentar el valor del objeto de estudio, su aplicación.

¿Y si?

Los alumnos a partir de los elementos que del conocimiento va a obtener, le surgen contradicciones, cuya solución desconoce. En ocasiones estas surgen solas, en otras el docente las plantea, o las concibe colectivamente. Lo más beneficioso sería que el alumno en el ejercicio de este tipo de actividad la vaya mejorando a su forma de pensamiento, manera que fluyan espontáneamente y pueda generarle el surgimiento de preguntas problémicas y de problemas.

Algunas ideas a modo de orientación pudieran ser:

Estimular la elaboración o hallazgo de interrogantes no resueltas.

Propiciar que lo alumno planteen suposiciones en la explicación o en la búsqueda de soluciones como vía estimuladora del pensamiento hipotético deductivo.

En la tarea dicente podemos identificar tres grandes campos de acción, los que han concretarse en exigencias, que se cumplan tanto por la tarea en sí como por la posibilidad que estas puedan ofrecer de interacción entre los estudiantes, estas son: la instrucción, la educación y el desarrollo.

Al crear el sistema de ejercicios estos responden a los tres niveles de desempeño, pero además sirven para que se cumplan con las exigencias metodológicas de la tarea docente. Le sea suficiente, variada, diferenciadora.

Suficiente: Está dada en el hecho de que se asegure la ejercitación necesaria del alumno para la adquisición de la habilidad, para la formación del conceptos o para la aplicación.

Variado: Está dado por las propias exigencias de la concepción de la tarea. Es decir, que se presentan en los diferentes niveles de complejidad, crecientes en su concepción de forma que se exija al alumno el esfuerzo intelectual que estimule su desarrollo, una mejor asimilación y la utilización del conocimiento.

Diferenciado: El docente en la concepción atiende las diferencias individuales de sus alumnos, sus potencialidades, intereses, motivos. Hay alumnos que pueden enfrentar tareas más complejas, otros aún no están en condiciones de enfrentarse. (Todo a partir del diagnóstico del estudiante).

Al crear el sistema de ejercicios estos responden a los tres niveles de desempeño, pero además sirven para que se cumplan con las exigencias metodológicas de la tarea docente. Le sea suficiente, variada, diferenciadora.

Las tareas docentes que se diseñan se caracterizan por:

-El cumplimiento de diferentes funciones didácticas dentro del proceso enseñanza aprendizaje de Química: el aseguramiento del nivel de partida, la motivación, la orientación hacia el objetivo, el tratamiento de la nueva materia, la fijación, la aplicación, y el control y valoración del rendimiento de los alumnos.

-Estar estructuradas de acuerdo con los momentos de la actividad cognoscitiva: orientación, ejecución y control.

-Propiciar un acercamiento de los estudiantes al tema de estudio que abordará la teleclase y que los motive para su observación.

-Proponer tareas docentes que desarrollen habilidades en correspondencia con el objetivo que se declara.

-Orientar las diferentes fuentes del saber geográfico.

-La asimilación por el alumno de conceptos geográficos particulares, de conocimientos, relación causa efecto y la ejercitación de habilidades específicas.

-Tener en cuenta la relación interdisciplinar, preferentemente con las demás Ciencias Naturales, pero además con las demás asignaturas del currículo.

-Propiciar el protagonismo del estudiante en la actividad de aprendizaje.

-Este modelo es aplicable a las teleclases de las demás asignaturas que se transmiten actualmente, especialmente en el área de las Ciencias Naturales.

1.2- El papel de los medios audiovisuales en la institución escolar.

Desde hace muchos años, casi apenas cuando se inventó la televisión como un medio de comunicación masiva, surgió en las mentes de personas que tenían interés en mejorar los procesos de instrucción a nivel escolar, la idea de introducirla con estos fines a la escuela. En aquél momento no estaban muy lejos de suponer todo lo que de bueno, útil y enriquecedor puede ocurrir cuando se da esta posibilidad, si se aprovechan bien las potencialidades de este medio.

El uso de estos medios estuvo condicionado por el desarrollo tecnológico, esto significó que en un primer momento se empleó la televisión a través de emisiones directas porque aun no existía la posibilidad de guardar el producto en una determinada forma de registro. Después el video tape proporcionó la posibilidad de reproducir lo grabado ya fuera a través de transmisiones a gran escala o en circuito cerrado. Por último el video doméstico, tal y como lo conocemos ahora, marcó nuevas posibilidades, al darnos la facilidad de transmitir y reproducir la información grabada, tantas veces como fuera necesario, en manipulaciones locales y relativamente sencillas.

En la etapa actual y en general desde hace ya algunas décadas, el uso de la televisión con fines educacionales y escolares se viene desarrollando en países tanto del mundo desarrollado, como los que están en vías de desarrollo e incluso en los subdesarrollados.

En Cuba, el uso de la TV con fines educativos tuvo sus antecedentes en la década de los años 60. Muy tempranamente la TV fue un valioso instrumento para transmitir conocimientos e influencias culturales a nuestro pueblo. Baste solo con recordar los programas Lecciones para todos, que venían además acompañados por magníficos textos que aparecían en tabloides. Tanto a través de la TV, como en los tabloides los cubanos tuvieron acceso a la sabiduría de los mejores especialistas, en la mayor parte de las ramas del saber.

Otro ejemplo, lo constituye, (a finales de la década de los 60 y durante los 70), la instrumentación de las llamadas teleclases, que entre otras cosas resolvieron el problema de la explosión de matrícula de Secundaria Básica más alta de nuestra historia demográfica. Entraron a nuestras escuelas profesores de diferentes lugares del país, impartiendo las diferentes materias curriculares de entonces.

A partir de la década de los años 80 en un esfuerzo del Estado, el MINED, el Ministerio de Educación Superior dotaron a las universidades, incluyendo a los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP), de la técnica de TV. Los ISP fueron recibiendo equipamiento de televisión y se crearon equipos y departamentos que desarrollaron todo un trabajo de producción de materiales televisivos de alta calidad fundamentalmente con fines docentes, aunque también con fines metodológicos, científicos y artísticos. La teoría del uso de este potente medio audiovisual comenzó a escribirse y a difundirse ampliamente en nuestro país a través de toda su red de universidades y centros escolares durante esta década, en la que la TV tuvo un gran esplendor.

El período especial trajo entre sus consecuencias la imposibilidad de sustituir el equipamiento existente por uno más moderno, debido al alto costo en divisas de esta tecnología, por lo que la década de los 90 ha sido bastante opaca en este proceso de desarrollo, sobre todo en los ISP.

Con el arribo del nuevo milenio y con un gran esfuerzo del Estado Cubano se dota a las escuelas de todo el país, incluyendo a las más remotas e intrincadas, de equipos de TV (televisores y videos), entonces toda esta experiencia acumulada, unida al conocimiento de la teoría y la práctica en la utilización del medio se pone a prueba hoy en una nueva etapa del empleo de la TV con fines docentes, educativos, recreativos y culturales, que se manifiestan en el Programa Audiovisual, con su diversa programación **Mi TV**, **Universidad para Todos**, la programación de **Superación cultural para maestros**, a lo que se unen las **Teleclases** como parte de los currículos de formación general, así como para otros estratos de la población cubana.

La institución escolar sea cual fuere el nivel de instrucción que ofrezca requiere de una renovación constante que le permita desarrollar una labor exitosa a la altura

de los trascendentales cambios en la ciencia y la técnica contemporáneas. La práctica pedagógica ha demostrado fehacientemente que el empleo de los medios de enseñanza en general, y en particular de los medios audiovisuales durante las clases permite obtener mejores resultados docentes tanto en el trabajo de los maestros como de los estudiantes.

Se ha denominado "Programa Audiovisual" en las escuelas, al conjunto de actividades que se pueden desarrollar mediante el empleo de la televisión educativa y el video didáctico, los cuales adquieren particulares cualidades en Cuba, en la actualidad. En sus amplias posibilidades educativas, este programa constituye una expresión de los principios de nuestra política educacional. Su empleo acertado significa el vínculo de la escuela con la vida, pues permite ilustrar, de innumerables maneras, los principios y las leyes de la naturaleza y de la sociedad que el alumno aprende teóricamente en clases.

Se sustenta en el carácter politécnico de la educación, lo que significa entender cada conocimiento sobre las ciencias en su aplicación, a la producción contemporánea. Contribuye a la formación de intereses vocacionales y a una selección consciente de la profesión, tomando en cuenta los intereses sociales.

Por otra parte, pone de manifiesto la imprescindible unidad entre la instrucción y la educación. La imagen televisiva se asocia a impresiones estéticas, a valores morales y éticos, en sentido general.

Los espacios de televisión y las proyecciones de vídeo tienen un enfoque político ideológico, amplían la formación sobre la actualidad política y social, aportan elementos para demostrar la superioridad de nuestros valores morales frente a los del capitalismo. El debate de acontecimientos dramáticos de la historia, que resaltan la dimensión moral de nuestros héroes o de otras figuras universales, contribuye a la consolidación de modelos positivos para la formación de los ideales morales de adolescentes y jóvenes.

Las transmisiones de la Televisión Educativa se sustentan en nuestra ideología dialéctico-materialista, por lo cual propician un análisis objetivo de la realidad, promueven su transformación, para hacerla más integral y revelan las categorías

del conocimiento, de manera tal, que se tornan más comprensibles por los escolares, en su nivel correspondiente.

Los medios técnicos constituyen también una importante opción de recreación, que propicia el empleo sano e instructivo del tiempo libre, desde el espacio escolar y en las instalaciones pioneriles.

El conocimiento de los objetivos y de las formas de implementación del Programa Audiovisual por los dirigentes educacionales, los maestros y docentes en general, permite concebir de manera integral el empleo de una propuesta contemporánea, para dar un salto en la calidad de nuestra educación. Con él la escuela cubana ha comenzado a ser otra.

Las actividades del Programa Audiovisual pueden llegar a convertirse en un elemento integrador de las demás actividades educativas de la escuela cubana actual y futura, la cual requiere de un mejor diseño de vida orgánica de los centros, un dominio más completo de los objetivos educativos y formativos, de los planes de estudio, de los programas y los contenidos de las asignaturas, así como la fluidez y creatividad por parte de los que dirigen el proceso.

Los televisores y los equipos de vídeo pueden utilizarse para ver los espacios informativos matutinos y vespertinos de la televisión, las intervenciones de los principales dirigentes, las actividades políticas, culturales, deportivas y recreativas y cuantas opciones se considere conveniente para los niños y las niñas. En el caso de las películas de vídeo, se recomienda que pueden utilizarse en cualquier momento que la estructura de la clase lo requiera, pues permiten ilustrar las temáticas que se abordan y brindar nuevas experiencias de aprendizaje, lo cual conduce a la transformación de la concepción tradicional de la clase.

Por consiguiente, es obvio que el docente necesita una mayor actividad en la tarea de preparación para su clase, y sobre todo, un cambio en el estilo de su trabajo, pues tiene que saber evaluar las posibilidades de los materiales disponibles, adquirir mayor dominio de las temáticas y considerar que el Programa Audiovisual, en sentido general, contribuye a estimular:

- El interés
- La motivación

- El pensamiento independiente
- La reflexión crítica
- La aplicación de lo aprendido
- El afán de investigación
- La creatividad
- La organización del trabajo independiente (en especial las tareas)

Nuestra televisión educativa debe ser autóctona, y, como se planteó, promotora de valores, creadora de vocaciones y de intereses cognoscitivos; debe producirse para ello, una interacción entre el trabajo del teleprofesor y del maestro de cada aula.

1.3- Cómo organizar la actividad pedagógica a partir del empleo de tecnologías audiovisuales educativas.

La organización metodológica de las actividades docentes, indudablemente ha variado en la escuela primaria, debido a la introducción de las tecnologías audiovisuales avanzadas, que se integran en el Programa Audiovisual y el Programa de Informática Educativa. Los docentes se han encontrado, en muchos casos, algo desorientados, a partir de que cuentan con tres medios novedosos en el contexto del aula, de modo que se ha requerido una nueva forma de concebir sus clases en las diferentes asignaturas, en la escuela primaria.

Una programación de televisión, con frecuencia semanal ha venido a apoyar el desarrollo de los programas de las asignaturas, la existencias de video-caseteras y además, un conjunto de software educativos están a la disposición de ambos, maestro y alumnos, para ilustrar, ampliar y profundizar contenidos, e inclusive, contribuir a la evaluación de los resultados de su asimilación. Pero, ¿cómo combinar armónicamente estos medios audiovisuales, con otros y con el desarrollo de las clases, contando con un horario establecido y sin dominar profundamente sus potencialidades?

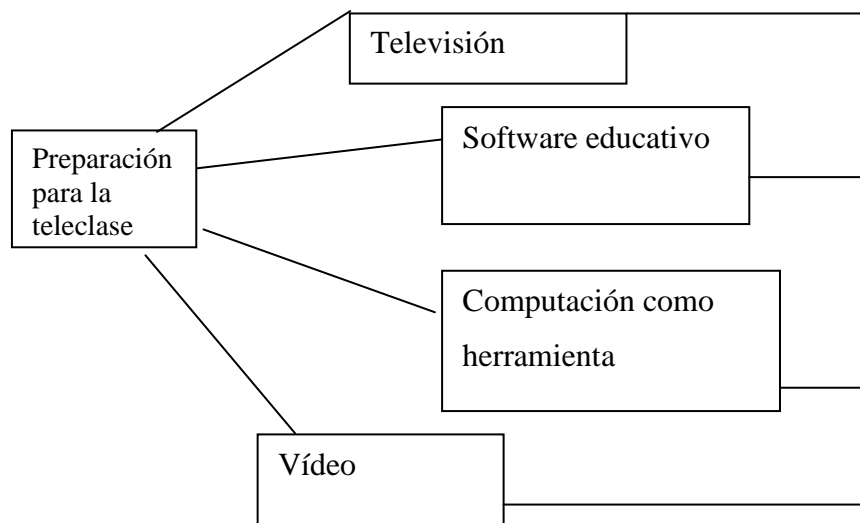
La recomendación inmediata que se puede ofrecer, desde un enfoque científico-pedagógico, es que se tome la clase como eje integrador, alrededor del cual se integren los medios audiovisuales, según sus características y potencialidades. La razón de esta decisión es obvia; si tomamos en consideración que la clase es la

forma fundamental de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje y el empleo de cada uno de los medios basados en tecnologías audiovisuales educativas, puede considerarse también, respectivamente, como otras formas de organización, es lógico que se seleccione a la clase de cada asignatura como la que debe regir a las restantes.

Un modelo concebido para explicar este planteamiento, tendría en cuenta cada clase de las diferentes asignaturas, en particular, como elemento central de un sistema en el que se encuentran también el visionado de las teleclases y los programas de televisión educativa, el empleo de los videos didácticos y la utilización de la computación en las tres vertientes señaladas.

Tomando en consideración el contenido de cada programa de televisión y el de cada software educativo, pueden combinarse armónicamente, de modo que, sin que se produzca una saturación de elementos motivadores, se haga uso de estos medios de forma sistematizada y combinada coherentemente.

Un modelo que representa esta propuesta, se ofrece a continuación:



Por otra parte, el conocimiento profundo de los programas de las asignaturas nos permitirá, en un primer momento, identificar los contenidos que se relacionan estrechamente en cada período del curso.

Esto quiere decir que hay conocimientos de diferentes asignaturas que tienen relación y que pueden facilitarnos la interdisciplinariedad en cada una de las clases.

La recomendación para trabajar con todos estos medios de una manera coherente, es que se parta de la clase, de su contenido y sus objetivos, para que a estos se integren los medios audiovisuales, que puedan apoyar los métodos de enseñanza elegidos. De esta manera se integran los contenidos de las restantes asignaturas.

La televisión, en primer lugar, es la que nos brinda una programación que se desarrolla en correspondencia con nuestros programas. Estos se complementan con el software educativo elegido por el maestro en cada asignatura. La computación como herramienta de trabajo posibilita que los alumnos abran su carpeta y guarden sus anotaciones, pasen a ella la información que crean conveniente.

El vídeo ilustra el conocimiento y amplía la información, lo que determina una mayor solidez en los conocimientos y su asimilación bajo la influencia de fuertes motivaciones, lo cual asegura su durabilidad.

La observación de los programas de televisión promueve una nueva relación entre los escolares y el contenido de enseñanza. Por eso, decíamos en el primer encuentro, que para nosotros, el visionado del programa de televisión es otra forma de organización del proceso docente educativo.

Pero, también la interacción de un escolar con la computadora, en cualesquiera de sus funciones, como medio de enseñanza, o como herramienta de trabajo, supone una relación entre el sujeto que aprende, con el contenido pues este se asimila en un contexto diferente a la clase y bajo condiciones distintas a las que él está acostumbrado en la clase típica.

Por otra parte, se debe organizar la actividad de los grupos de alumnos (interacción con el contenido e interrelaciones con los otros escolares), de modo

que se potencie el protagonismo, del cual se ha hablado mucho, pero es necesario insistir en su concepción.

CAPÍTULO 2: La preparación del alumno para la teleclase.

2.1- El diagnóstico inicial.

El diagnóstico se realizó en dos vertientes, primero un análisis del programa de Química de de décimo grado y segundo en la caracterización del nivel de preparación del estudiante para las teleclases de Química en este grado.

2.1-1 El programa de Química de Décimo grado.

La enseñanza de la Química en Cuba responde a los objetivos generales de la Educación, encaminados a la formación de una cultura general e integral de las nuevas generaciones (.anexo 5).

La asignatura química estudia las sustancias, sus transformaciones y las leyes, teorías y principios que las rigen y abarca, además, la composición, estructura, propiedades, usos y métodos de obtención de estas.

La enseñanza de la Química en Cuba responde a los objetivos generales de la Educación Comunista de las nuevas generaciones; mediante ella se dota a los alumnos de los conocimientos y habilidades químicas necesarias para su activa participación en la construcción de la sociedad socialista y para la formación científica del mundo.

El curso está organizado sobre la base de dos directrices generales: sustancias (estructura y propiedades) y reacción química. Estas dos directrices se precisa en ideas rectoras, las cuales son:

Las aplicaciones de las sustancias están condicionadas por sus propiedades y estas, a su vez por su estructura.

Entre todas las sustancias, tanto inorgánicas como orgánicas, existen relaciones genéticas.

Las propiedades de las sustancias simples y de las compuestas presentan periodicidad química.

La representación de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas, contribuye a la comprensión del fenómeno químico, tanto en su forma cualitativa como cuantitativa así como de los cambios energéticos en estos procesos.

El diseño de los aparatos que se utiliza en los laboratorios está condicionado por las propiedades de las sustancias que se emplean y que se obtienen.

La química es una ciencia teórica experimental.

En el estudio de las sustancias y procesos químicos debe estar presente el enfoque energético y de protección del Medio Ambiente y de la Salud.

El trabajo fundamental en el orden metodológico está dirigido a crear mejores condiciones mediante el uso de las teleclases y del software REDOX.

Una de las vías para lograr propósitos planteados es colocar en el centro de la atención del curso de química el concepto reacción química y durante su estudio profundizar en el estudio del conocimiento de la sustancia, así como su vínculo con la vida. Es por ello que la columna vertebral del curso es la relación entre la estructura, las propiedades y las aplicaciones de las sustancias.

Se parte del criterio de evitar grandes concentraciones de carga conceptual – teórica y se da una atención especial al mejoramiento de la relación contenido-tiempo.

Los conceptos, leyes y teorías esenciales de la química se han distribuido de forma tal que se logren la aplicación inmediata y sistemática de los mismos. Este tratamiento de los contenidos esenciales constituye un factor importante para que el escolar pueda consolidar conocimientos y desarrollar habilidades.

El curso se ha organizado buscando correlaciones efectivas entre las vías inductivas y deductivas. Aunque en el preuniversitario se va incrementando el predominio de las vías deductivas teniendo en cuenta las características de este ciclo.

La parte experimental propuesta en los programas de estudio hace patente el principio de la vinculación de la teoría con la práctica, toda vez que existe una relación estrecha entre los conocimientos teóricos y los trabajos experimentales, así como la práctica de la vida cotidiana.

El experimento se utilizará en las clases en forma de demostración, experimentos de clases y práctica de laboratorios.

Con el objetivo de contribuir al desarrollo de la formación de conceptos se utilizará en una forma más efectiva el experimento químico, lo que contribuirá al desarrollo

de habilidades y capacidades intelectuales. Para ello se dará una mayor utilización al experimento en su variante investigativa utilizando el software educativo.

El carácter politécnico del curso de química se intensifica mediante el estudio de las funciones químicas, las aplicaciones de las sustancias, las actividades experimentales y el propio enfoque que se le da al estudio de la química en este nivel de enseñanza.

El onceno grado representa el segundo escalón de la enseñanza preuniversitaria, a este llegan los alumnos con un grado de desarrollo superior, de acuerdo con su edad psicológica y cronológica por lo cual nos presenta nuevas y aptas exigencias en cuanto al nivel, profundidad y extensión de los temas a tratar. El programa de onceno grado cumple con el principio didáctico de sistematización y consecución, de acuerdo con este principio se inicia con el estudio de las disoluciones, continúa con tema tan importantes como equilibrio molecular, equilibrio iónico, electroquímica y metales y termina con una unidad de sistematización que contribuye a la ampliación y generalización de aspectos ya estudiados.

La unidad sobre disoluciones es la continuación lógica de las cuestiones relacionadas con las mezclas y disoluciones estudiadas por los alumnos en Secundaria Básica. Pero en onceno se pasa a un nivel superior de conocimientos, ampliando y desarrollando los contenidos tratados e introduciendo algunos nuevos. Las unidades relativas a equilibrio molecular, equilibrio iónico y electroquímica brindan la oportunidad de ampliar y profundizar los conocimientos sobre las razones químicas; mientras que el estudio de los metales presupone una ampliación y profundización en el estudio de la estructura de las sustancias metálicas y su vinculación con las propiedades y aplicaciones de las mismas.

El trabajo metodológico del profesor se perfecciona si se tiene en cuenta los programas de Secundaria Básica y del ciclo preuniversitario; esto permite auxiliarse de conceptos ya adquiridos por los alumnos y preparar el camino para el desarrollo de temas posteriores.

También es de mucha importancia el conocimiento de los programas de matemáticas, Física y Biología. El conocimiento del programa y la secuencia de su

distribución por si solo no son suficientes para lograr conocimientos sólidos y profundos; para esto, además es necesario que el profesor aplique diferentes métodos, procedimientos y enfoques interdisciplinarios en su trabajo diario.

El profesor debe lograr la máxima actividad cognoscitiva de los alumnos, inculcarle el amor a la ciencia y la asimilación consciente de conocimiento. Debe también enseñarlo en forma sistemática, a trabajar independientemente, a investigar las sustancias y los procesos que tiene lugar, y a solucionar los problemas docentes, las tareas experimentales y de cálculo.

El programa está dividido en unidades y subunidades o grupos de conocimientos a fines dentro de cada unidad y en contenidos o aspectos que se van a desarrollar.

El programa determina la demostración, experimentos de clases y práctica de laboratorios que son de obligatorio cumplimiento durante el curso. Si en la escuela no existiera algún reactivo necesario para la realización de un experimento este debe ser sustituido por otro, pero cuidando que se cumpla el objetivo del experimento programado.

En cada clase se debe utilizar al máximo el experimento químico, tanto los relacionados en el programa como otros que decida el profesor, lo que permitirá una formación de conocimientos profundos y sólidos que al mismo tiempo logrará despertar en los alumnos el amor a la asignatura.

El duodécimo grado se desarrollará de modo que los estudiantes profundicen y amplíen sus conocimientos y habilidades de acuerdo con las necesidades de los diferentes perfiles de especialidades en la Educación Superior

En la primera etapa los estudiantes de Ciencias Técnicas y Ciencias Biológicas recibirán el siguiente programa:

Plan Temático (Primera Parte)

Unidad 1: Estructura del átomo. Variación de las propiedades atómicas en el Sistema periódico. Enlace químico.

Unidad 2: Las sustancias. Clasificación de acuerdo con su composición.

Nomenclatura y notación química. Isomería.

Unidad 3: Los cálculos en química.

Unidad 4: Las reacciones químicas.

En la segunda etapa del curso los estudiantes de Ciencias Técnicas y Ciencias Biológicas recibirán el siguiente curso.

Plan temático (Segunda parte)

Unidad 1: Hidrocarburos

Unidad 2: Compuestos oxigenados de los hidrocarburos.

Unidad 3: Compuestos nitrogenados de los hidrocarburos

Para el logro de los objetivos que se persiguen en los programas de la Enseñanza Preuniversitaria en la asignatura de química que se imparten mediante turnos de teleclases y clases frontales es necesario la motivación que el profesor tiene que realizar para la observación de la teleclase, así como la preparación de los alumnos mediante el software educativo y el uso correcto que se hace del libro de texto

La adquisición de un conocimiento, el desarrollo de una habilidad o la atención a la formación de una cualidad, se encuentra generalmente, a partir de antecedentes ya adquiridos por lo que el conocimiento del nivel logrado respecto a estos antecedentes en cada alumno se convierte en un indicador necesario para la concepción y estructuración del proceso.

En el proceso de formación de un conocimiento o la adquisición de una habilidad, se produce el paso gradual desde un nivel más simple hacia otros más complejos. Pretender insertarse en este preexceso sin conocer el nivel de logros alcanzados en los alumnos sería erróneo, pues, por ejemplo, sin los antecedentes requeridos, el alumno no pudiera simular conocimientos estructurados a niveles superiores de exigencia, o valerse de una habilidad supuestamente lograda, para la realización de una tarea o para la adquisición de otra habilidad.

Las exigencias de las tareas estarán dirigidas a que el alumno obtenga la información que necesita en la medida en que simultáneamente estimulan su reflexión, la formación de generalizaciones teóricas, la revelación del valor y la formación del juicio valorativo sobre el conocimiento que se aprende, y la utilización de este en niveles de complejidad creciente, que “tiren” del desarrollo intelectual del escolar.

2.1.2 - Caracterización psicopedagógica del estudiante del nivel medio superior.

El ingreso al nivel medio superior ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud.

Todos sabemos que los límites entre los períodos evolutivos no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual, de manera que el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente.

Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de décimo grado

En la juventud se continúa y amplía el desarrollo que en la esfera intelectual ha tenido lugar en etapas anteriores. Así, desde el punto de vista de su actividad intelectual, los estudiantes del nivel medio superior están potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren una alta dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad. Estas posibilidades se manifiestan tanto respecto a la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana del joven.

Resulta necesario precisar que el desarrollo de las posibilidades intelectuales de los jóvenes no ocurre de forma espontánea y automática, sino siempre bajo el efecto de la educación y la enseñanza recibida, tanto en la escuela como fuera de ella.

En el nivel medio superior, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje. Debe tenerse presente que, por su grado de desarrollo, los alumnos del nivel medio superior pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y autoeducación. Cuando esto no se toma en consideración para dirigir el proceso de enseñanza, el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo interés para el joven y se convierte en una

tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que el alumno participe de modo activo.

El estudio solo se convierte en una necesidad vital, y al mismo tiempo es un placer, cuando el joven desarrolla, en el proceso de obtención del conocimiento, la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente.

En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, apreciación que responde a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los alumnos han ido conformando; así como la defensa pasional de todos sus puntos de vista.

Las características de los jóvenes deben ser tomadas en consideración por el profesor en todo momento. A veces, nos olvidamos de estas peculiaridades de los estudiantes del nivel medio superior y tendemos a mostrarles todas las “verdades de la ciencia”, a exigirles el cumplimiento formal de patrones de conducta determinados; entonces, los jóvenes pueden perder el interés y la confianza en los adultos, pues necesitan decidir por sí mismos.

En la etapa juvenil se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios, de manera tal que los alumnos se van haciendo más conscientes de su propia experiencia y de la de quienes lo rodean; tiene lugar así la formación de convicciones morales que el joven experimenta como algo personal y que entran a formar parte de su concepción moral del mundo.

Las convicciones y puntos de vista, empiezan a determinar la conducta y actividad del joven en el medio social donde se desenvuelve, lo cual le permite ser menos dependiente de las circunstancias que lo rodean, ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y participar en la transformación activa de la sociedad en que vive.

El joven, con un horizonte intelectual más amplio y con un mayor grado de madurez que el niño y el adolescente, puede lograr una imagen más elaborada del modelo, del ideal al cual aspira, lo que conduce en esta edad, al análisis y la valoración de las cualidades que distinguen ese modelo adoptado.

En tal sentido, es necesario que el trabajo de los profesores, tienda no solo a lograr un desarrollo cognoscitivo, sino a propiciar vivencias profundamente sentidas por los jóvenes, capaces de regular su conducta en función de la necesidad de actuar de acuerdo con sus convicciones. El papel de los educadores como orientadores del joven, tanto a través de su propia conducta, como en la dirección de los ideales y las aspiraciones que el individuo se plantea, es una de las cuestiones principales a tener en consideración.

De gran importancia para que los educadores (familiares y profesores) puedan ejercer una influencia positiva sobre los jóvenes, es el hecho de que mantengan un buen nivel de comunicación con ellos, que los escuchen, los atiendan y no les impongan criterios o den solamente consejos generales, sino que sean capaces de intercambiar con ellos ideas y opiniones.

Resulta importante, para que el maestro tenga una representación más objetiva de cómo son sus alumnos, para que pueda aumentar el nivel de interacción con ellos y, al mismo tiempo, ejercer la mejor influencia formadora en las diferentes vertientes que los requieran, que siempre esté consciente del contexto histórico en el que viven sus alumnos.

La función de los educadores es exitosa sobre todo cuando poseen un profundo conocimiento de sus alumnos.

2.1.3 -Situación actual de la preparación de los estudiantes de décimo grado para observar las teleclases de química.

La literatura consultada nos revela que cuando existen elementos teóricos que definen variables en las cuales puedan medirse su comportamiento, entonces se puede fundamentar el estudio descriptivo.

Los estudios descriptivos miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico describir es medir. En este tipo de estudio se selecciona una serie de cuestiones y se miden cada una de ella independientemente, para así – y valga la redundancia- describir lo que se investiga¹⁹ .

¹⁹ Roberto Hernández Sampier. Metodología d la investigación 1, pg. 76.

Este tipo de estudio, mide de manera más bien independientemente los conceptos o variables con los que tiene que ver, aunque desde luego, pueden integrar las mediciones de cada una de dichas variables, para decir cómo es y se manifiesta el fenómeno de interés²⁰.

En este caso, el investigador debe ser capaz de definir que se va medir y como se va lograr precisión en esa medición. A partir de aquí vamos a establecer los posibles elementos que son objetos de medición en alumnos en este estudio descriptivo.

En una consulta realizada al diccionario electrónico de la Real Academia Española, dice:

preparar²¹.

(Del lat. praeparare).

1. tr. Prevenir, disponer o hacer algo con alguna finalidad.
2. tr. Prevenir o disponer a alguien para una acción futura.
3. tr. Hacer las operaciones necesarias para obtener un producto.
4. tr. Estudiar. U. t. c. prnl.
5. tr. Enseñar, dar clases a alguien antes de una prueba.
6. prnl. Disponerse, prevenirse y aparejarse para ejecutar algo o con algún otro fin determinado.

Derivado de este concepto, podemos decir que el hombre se prepara en la vida y para la vida y para el trabajo, esencialmente al adquirir los conocimientos generales como específicos en el proceso pedagógico al que accede en los diferentes niveles de educación.

El análisis realizado nos conduce a entender por preparación, el nivel de conocimientos y prácticas que posee un individuo que le permite enfrentarse a los problemas desde la actividad que realiza y resolverlos. De ese modo el concepto preparación expresa el problema, punto de partida de la ciencia pedagógica y categoría de la misma.

²⁰ Ibidem, pg. 77

²¹ Real Academia Española. Diccionario electrónico..
<http://buscon.rae.es/draeI/SrvltGUIBusUsual>.

Se asume entonces, que preparar al alumno para la teleclase es elaborar un conjunto de acciones docentes que facilitan organizar el estudio del alumno para la asimilación de conocimientos necesarios y sirven de premisas para poder entender y aprender de forma activa los nuevos contenidos que se impartirán en la teleclase.

Ahora, ¿Cuándo considerar que los estudiantes están preparados para la teleclase de Química en décimo grado?

Se considera que los estudiantes están preparados para la teleclase, cuando: saben utilizar el libro de texto, resolver problemas de cálculo, representar ecuaciones químicas, nombrar y formular los diferentes grupos de sustancias, hacer uso de la información que aparece en el software educativos.

En aras de comprobar el conocimiento y la preparación de los estudiantes de décimo grado del IPVCE Eusebio Olivera Rodríguez para observar las teleclases de química se procedió a realizar una encuesta (anexo 1), arrojando como resultados: el 80.0% de la muestra, no realiza una preparación correcta, haciendo uso del software educativo y del libro de texto, Significativo resultó el interés que estos muestran por apropiarse de los contenidos que son transmitido por el teleprofesor pues un 50.0% plantea que quieren dominar los contenidos de las asignaturas.

Esta técnica evidenció que los estudiantes no reciben con el tiempo suficiente las orientaciones para su preparación en la teleclase, que los instrumentos elaborados no los guían de manera acertada por lo que no garantizan la preparación de estos para la teleclase.

La observación de 12 teleclases (anexo 3) permitió conocer que los estudiantes poseen instrumentos de preparación, pero que no los reciben con el tiempo suficiente, las tareas que se le proponen no responden al objetivo de la clase, que muchos no las realizan y que solo orientan como bibliografía el libro de texto de la asignatura.

Al observar el desempeño de los estudiantes durante la teleclase se revela, además, que los estudiantes no usan la bibliografía orientada, no son capaces de tomar notas, no pueden resolver los ejercicios que son orientados por el

teleprofesor, no dominan contenidos elementales como la nomenclatura, la notación química, el trabajo con la tabla de masas molares abordados en Secundaria Básica.

La prueba pedagógica se les realizó a los 30 estudiantes que conforman la muestra y los resultados de esta permitieron resumir lo siguiente:

Indicador 1. Interpretación de la tabla de solubilidad de las sustancias y la tabla de masas molares.

Este indicador incluyó el trabajo con los diferentes grupos de sustancias, el uso de los iones y cationes, la escritura de fórmulas de sustancias simples y compuestas. Para determinar el nivel alcanzado por los estudiantes en cada indicador se ha tenido en cuenta la escala valorativa siguiente:

Alto (A) para los estudiantes que cumplen el indicador, dominan los símbolos químicos nombre y el trabajo con la tabla de masas molar medio, la clasificación de los elementos en metálicos y no metálicos, los números de oxidación más importantes de los elementos químicos, agrupar los elementos de acuerdo con el numero de oxidación más frecuente en las sustancias compuestas, la información cuantitativa y cualitativa que ofrecen los símbolos y las formulas de las sustancias, las diferencias entre sustancias simples y compuestas, reconocer las principales clases de sustancias inorgánicas estudiadas, medio (M) para los que no lo vencen completamente, dominan los símbolos el trabajo con la tabla de masa molar la clasificación de los elementos en metálicos y no metálicos , los números de oxidación más importante de los elementos químicos y la diferencia entre sustancias simples y compuestas , bajo (B) para los que no vencen lo relacionado con el trabajo con la tabla masa molar, no desarrollan habilidades para la aplicación de los contenidos relacionados con reconocer los elementos metálicos y no metálicos, no dominan las reglas para la nomenclatura en notación química de las sustancias estudiadas

-El 26,66% de los estudiantes (8) no dominan el trabajo con la tabla de solubilidad de las sustancias por lo que no son capaces de escribir fórmulas de sustancias químicas, porque no conocen además la simbología química empleada, el trabajo con los cationes y los aniones, el dominio del uso de la tabla de masas molares

para la nomenclatura y notación química de las sustancias, los estudiantes cometen además errores ortográficos al escribir los nombres de los cationes y los aniones.

- El 40 % alcanza resultados en el trabajo con la escritura de fórmulas de sustancias compuestas y en la clasificación de estas sustancias atendiendo al tipo de partículas y sus propiedades.

Indicador 2. -Sabe reconocer los símbolos químicos.

El dominio de este indicador incluyó la definición del concepto símbolo químico, el reconocimiento de los mismos y la clasificación de los elementos químicos en metales y no metales.

-El 20% de los estudiantes (6) no logra definir el concepto de símbolo químico. El 10% de los estudiantes (3) no identifica los elementos químicos en metales y no metales.

Indicador 3. Reconocer las principales propiedades físicas y químicas de las sustancias.

Este indicador incluye el conocimiento de los estudiantes de las propiedades físicas densidad, temperatura de fusión y ebullición y las principales propiedades químicas de las sustancias inorgánicas estudiadas en la Secundaria Básica.

-El 13.33 % de los estudiantes (4) no reconocen las principales propiedades físicas de las sustancias

- El 70,00% de los estudiantes (21) no dominan la escritura de ecuaciones químicas, por lo que no conocen las principales propiedades químicas estudiadas en la enseñanza anterior

Indicador 4. - Reconocer los métodos de obtención de las principales sustancias en el laboratorio.

El 86,66 % de los estudiantes (26) tienen dificultades en la realización de actividades experimentales tales como diseño y montaje de aparatos destinados a la obtención de sustancias.

Las dificultades que se detectaron al tabular los datos de la prueba pedagógica están dados en que no hay dominio de los estudiantes en los símbolos químicos la clasificación de los elementos en metálicos y no metálicos, los números de

oxidación que presentan los elementos en las sustancias compuestas la diferencia entre sustancias simples y compuestas, la aplicación de las reglas para la nomenclatura y notación química de las principales clases estudiadas.

Es insuficiente el desarrollo de habilidades con el trabajo relacionado con la tabla de masas molares y la tabla de solubilidad de las sustancias.

Además se observan que hay dificultades al clasificar las sustancias compuestas atendiendo a su composición y propiedades.

La mayoría de los estudiantes encuestados tienen dificultades en la realización de actividades experimentales por lo que no tienen habilidades prácticas tales como diseño y montaje de aparatos manipulación de sustancias y útiles.

2.2 Fundamentos filosóficos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos de la tarea docente.

La propuesta asume una concepción filosófica materialista dialéctica que se fundamenta en la tesis de Carlos Marx y Federico Engels que hizo posible la conformación de una teoría de la educación. Los postulados acerca de la relación entre la acción transformadora del hombre sobre la naturaleza y la sociedad, y su propia transformación, son cardinales para la pedagogía socialista.

El hombre comunista es a la vez premisa y resultado de la edificación de la nueva sociedad. Lenin desarrolló en la práctica esta tesis en la que vinculó los objetivos de la educación con las tareas del desarrollo social y formuló sobre esta base el objetivo de la educación como la formación de activos y conscientes constructores del socialismo y el comunismo con una concepción científica del mundo.

Esta forma de pensar puede ser definida como el sistema de ideas, conceptos, representaciones, opiniones, acerca de todo lo que nos rodea y de los vínculos del hombre con la naturaleza y con la sociedad. La concepción del mundo es un fenómeno social, depende del régimen económico social dominante y del nivel de desarrollo de los conocimientos humanos.

La filosofía marxista-leninista es la única concepción del mundo verdaderamente científica ya que sus clásicos del marxismo-leninismo dieron carácter de ciencia a

la ideología de la clase obrera en la medida en que se apoyaron en todo el acervo cultural acumulado por la humanidad.

En el Programa del Partido Comunista de Cuba cuando se determina el fin de la educación se destaca la necesidad de la formación de la concepción científica del mundo y para que este objetivo o fin general pueda ser concretado en la práctica, es imprescindible la determinación y formulación adecuada de objetivos y tareas pedagógicas que permitan encauzar el proceso de la educación a la formación de hombres que participen activa y conscientemente en la construcción de la sociedad y que alcancen el pleno desarrollo multilateral de su personalidad.

La formación de la concepción científica del mundo se logra en cada asignatura a partir de la asimilación consciente del sistema de conocimientos científicos que esta proporciona. Cada disciplina docente, al mostrar la acción de las leyes que rigen el desarrollo de la naturaleza en la sociedad y en el pensamiento, proporciona, sobre la base de los conocimientos, la posibilidad de llegar a las generalizaciones científico-filosóficas.

Por lo planteado se comprende que la enseñanza de la Química en particular, y de las Ciencias Naturales en general propician el surgimiento de un sistema de representaciones acerca de la naturaleza y sus regularidades y la actividad transformadora que el hombre realiza sobre la misma.

Es preciso destacar también que la propuesta asume, además, la tesis que sobre la actividad gnoseológica formuló V. I. Lenin ya que estas constituyen la base metodológica para la solución de importantes problemas didácticos a la vez que permiten penetrar a mayor profundidad en el proceso de enseñanza y caracterizarlo multilateralmente.

En este sentido la gnoseología marxista toma por base la realidad objetiva del mundo exterior que existe fuera e independientemente de la conciencia del hombre y considera su conocimiento como el reflejo de ese mundo objetivo. Sólo la filosofía marxista-leninista ha resuelto esos problemas, ha superado la estrechez del empirismo, del racionalismo y del materialismo metafísico y ha colocado la práctica en el centro del proceso cognoscitivo. Lenin expresó admirablemente la esencia de este proceso: "De la percepción viva al

pensamiento abstracto y de éste a la práctica; tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva” (1967:165).

A la vez, como se ha comprobado históricamente, los conocimientos químicos coadyuvan a la comprensión de la materialidad del mundo y su cognoscibilidad. Los objetos y fenómenos de las Ciencias Naturales, tienen carácter concreto lo que significa que existen como tal en la naturaleza o en la sociedad en una etapa de su desarrollo; de ahí que posean características organizadas mediante una relación concreto-espacial-temporal.

Ello hace posible que su estudio permita apreciar lo material, el movimiento, el cambio y la transformación constante de la naturaleza y se evidencia la relación causa-efecto que existe entre sus componentes.

Su análisis durante el desarrollo de las actividades permitirá observar la relación de las partes y el todo, penetrar en la esencia de los fenómenos; inferir las relaciones causa-efecto como reflejo de la concatenación universal de los fenómenos. No hay ni puede haber fenómenos sin causas.

La propuesta de tareas docentes se sustenta básicamente en el enfoque socio - histórico-cultural de Vigotski, a partir de considerar al alumno como sujeto activo y consciente de su actividad de aprendizaje, y de tener en cuenta sus necesidades, potencialidades y el trabajo socializado al resolver las tareas que se orientan.

Vigotski considera dos niveles evolutivos:

-El de las capacidades reales que posee un individuo.

-El de las posibilidades de aprender con ayuda de los demás. La diferencia entre estos dos niveles es a lo que llama zona de desarrollo próximo. La distancia entre el nivel real del desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o la de un compañero. Como se observa comprende la distancia entre los planos inter e intrapsicológico.

En la propuesta se sitúa en el centro de atención del proceso docente al estudiante como sujeto activo, orientado hacia un objetivo, resolviendo tareas docentes con el uso de las tecnologías disponibles; entre ellas la televisión, el video y los software educativos y que el profesor sea el que propicie el proceso

investigativo de sus alumnos, el aprendizaje en situaciones de cooperación y promueva continuamente la zona de desarrollo próximo, controlando el aprendizaje a partir de indicadores cualitativos que permitan rectificar los errores en el proceso pedagógico y valorar el logro de los objetivos proyectados.

El fundamento sociológico está dado en el uso de las formas colectivas de aprendizaje a través de un sistema de tareas docentes favorable a la producción de ideas, que promueve un proceso de socialización en el que se enriquecen las relaciones interpersonales, lo cual el profesor puede aprovechar de forma consciente con el fin de desarrollar las potencialidades educativas que estas formas de cooperación e interrelación promueven, y comportarse como dirigente y mediador entre la cultura y el conocimiento a adquirir por el docente.

El desarrollo de actividades en equipos de trabajo, la instrumentación de técnicas participativas que dinamizan la reflexión y el debate, son elementos que se tienen en cuenta como formas de propiciar modelos de conducta, enriquecimiento de ideas, y sobre todo promover el clima propicio para que se nutran los estudiantes de los niveles de ayuda necesarios, para que puedan transitar de una zona de desarrollo próximo a otra, llevando el conocimiento de lo interpsicológico a lo intrapsicológico, sustento que la teoría de Vigotsky aporta a la educación desarrolladora.

Estos fundamentos de carácter sociológico están claramente demostrados por diferentes pedagogos cuando entre los aspectos que distinguen el aprendizaje, sitúan al carácter mediado y cooperativo del mismo.

Resumiendo, puede señalarse que los postulados vigotskianos sugieren la necesidad de una preparación del proceso de asimilación de los nuevos conocimientos, sobre la base de una intensa interacción social en la dirección de la zona de desarrollo próximo, lo que implica el planteamiento y resolución de tareas docentes para la solución de problemas cognitivos. Además, el enfoque histórico-cultural conduce a una enseñanza desarrolladora y a un aprendizaje significativo.

2.3 Presentación de las tareas docentes que se proponen para la preparación de los estudiantes de décimo grado para las teleclases de química en la unidad nº 1.

Objetivos de la Unidad:

- Describir la importancia y objeto de estudio de la Química Orgánica.
- Definir el concepto orbital a partir del modelo actual del átomo.
- Interpretar la distribución electrónica simplificada de los átomos multielectrónico haciendo uso de la regla de Hund y el principio de exclusión de Pauli, utilizando la tabla periódica.
- Explicar las características del enlace covalente en las moléculas.
- Definir los conceptos valencia, enlace sigma y enlace pi.
- Clasificar los compuestos orgánicos en primarios, secundarios y terciarios, atendiendo al número de átomos de carbonos al que está unido.
- Clasificar los compuestos orgánicos, atendiendo a su composición en hidrocarburos, compuestos oxigenados y nitrogenados de los hidrocarburos.
- Definir los conceptos serie homóloga e isómeros.
- Escribir fórmulas globales y estructurales (semidesarrolladas y desarrolladas) de los hidrocarburos (alcanos, alquenos y alquinos), los compuestos oxigenados (alcoholes, ésteres, aldehídos, cetonas, ácido monocarbóxico, éteres) y compuestos nitrogenados (aminas), así como la de sus homólogos e isómeros.
- Escribir el nombre de los hidrocarburos (alcanos, alquenos y alquinos), los compuestos oxigenados (alcoholes, ésteres, aldehídos, cetonas, ácido monocarbóxico, éteres) y compuestos nitrogenados (aminas), así como la de sus homólogos e isómeros.

Contenido:

- 1.1 Importancia y objeto de estudio de la Química Orgánica. Teoría de la estructura química de los compuestos orgánicos.

- 1.2 Estructura electrónica del átomo, la representación de la distribución de los electrones y átomos.
- 1.3 Estado de valencia del átomo. Naturaleza electrónica del enlace química.
- 1.4 Característica de los enlaces covalentes.
- 1.5 Propiedades generales de los compuestos orgánicos. Clasificación de los compuestos orgánicos.
- 1.6 Hidrocarburos. Clasificación. Series homólogas. Variación de las propiedades físicas en las series homólogas de alcanos, alquenos y alquinos. Nomenclatura y notación química de los hidrocarburos saturados y no saturados. Nociones generales de compuestos aromáticos y heterocíclicos.
- 1.7 Compuestos oxigenados de los hidrocarburos. Clasificación. Series homólogas. Propiedades físicas de los alcoholes. Nomenclatura y notación química de los alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres. Nociones generales de los carbohidratos y lípidos.
- 1.8 Compuestos nitrogenados de los hidrocarburos. Clasificación. Nomenclatura y notación química de las aminas. Nociones generales de los aminoácidos, péptidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- 1.9 Aplicaciones de las sustancias orgánicas.

Demostraciones:

- Observación de muestras de sustancias orgánicas naturales y sintéticas.
- Propiedades generales de los compuestos orgánicos.

Experimentos de clase

- Propiedades generales de los hidrocarburos saturados.

El contenido de química orgánica que se estudia en el nivel medio superior tiene gran importancia, ya que relaciona a los estudiantes con diferentes compuestos de grandes aplicaciones en la industria, la medicina y la vida en general. Aún cuando entre los compuestos inorgánicos y orgánicos existen relaciones determinadas, el estudio de estas últimas es convenientes realizarlo de forma separada en medida

que dicha agrupación permita generalizar y sistematizar las propiedades comunes de los compuestos orgánicos. Esto desde el punto de vista metodológico, garantiza una asimilación más efectiva del volumen de contenidos incluidos del programa sobre esta rama de la química.

El curso de química orgánica que se inicia en la primera unidad de décimo grado y continúa en la segunda parte de duodécimo grado ofrece grandes posibilidades al docente para la formación de la concepción científico del mundo en los alumnos.

El volumen de contenido para cada uno de los grandes donde se importen los contenidos de química orgánica está establecido en cada uno de los programas para el nivel medio superior, por lo que la tarea fundamental del docente está dirigida a la búsqueda de métodos y procedimientos que permitan una asimilación consciente de los conocimientos y una aplicación de estos en la práctica, a través del empleo de las teleclases y los demás medios del programa audiovisual.

En el de décimo grado la unidad 1 “Nociones de química orgánica” persigue, como objetivo fundamental:

- Dar una visión general a los alumnos de la existencia de los compuestos orgánicos, sus aplicaciones e importancia para el desarrollo de la economía de nuestro país, así como su nomenclatura y notación química.
- Proporcionar a los alumnos algunos de los elementos básicos de la química orgánica para un mejor desarrollo del programa de Biología 4.

En esta nueva etapa de la revolución educacional en nuestro país, donde se ha generaliza la utilización del televisor en la escuela, conjuntamente con el video y la computadora, se ha puesto de manifiesto una vez más, la importancia de la labor del docente para el mejor aprovechamiento de las posibilidades que ofrecen estos medios.

Teniendo en cuenta la incidencia de la televisión y el video en la escuela se hace necesario continuar perfeccionando el trabajo a desarrollar por los docentes y para esto resulta de gran importancia la motivación que hacia la teleclases y video clases se realizan, de forma que permitan adquirir los conocimientos de forma sólida.

Las posibilidades que brindan los medios audiovisuales a la labor del docente, las experiencias que se van acumulando en la escuela en la impartición de las teleclases, permiten el enriquecimiento en lo pedagógico y lo metodológico, de las fuentes a consultar por los docentes.

Es necesario que cada profesor profundice en el conocimiento de su grupo de estudiantes y de cada uno de ellos en particular, que de acuerdo con las necesidades existentes proyecte su labor y la de los estudiantes, y valore, cómo puede obtener mayor provecho de los medios que hoy tienen a su disposición.

A continuación proponemos diferentes tareas docentes metodológicas para propiciar la preparación de los estudiantes hacia el desarrollo de las teleclases en la primera unidad del curso de química en el primer año de la enseñanza media superior.

Clase #1: Introducción al curso de química de décimo grado.

Objetivo:

Describir la importancia y objeto de estudio de la Química Orgánica.

Sinopsis:

Realizar una presentación de todas las unidades utilizando imágenes de los principales aspectos de la misma para situar a los alumnos en el programa de química de decimo grado. En esta clase se realiza una presentación de los contenidos para motivar a los alumnos en el estudio de la asignatura y que tengan alguna visión de lo que estudiará.

Tareas de preparación:

- Consulte el epígrafe 1 del tema Importancia y objeto de estudio de la Química Orgánica que se encuentra en el software Redox de la Colección Futuro y el tema de hidrocarburos que se encuentra en la Enciclopedia Encarta y realice las actividades siguientes:
- Localiza en la tabla periódica el elemento ubicado en el grupo IV A Período 2 y escribe.
- Símbolo y nombre del elemento
- Masa atómica relativa del elemento
- Clasifíquelo en metal o no metal
 - ¿A qué se debe que exista una cantidad extraordinaria de compuesto carbono?
 - Realice un breve resumen sobre la importancia de la Química Orgánica en el desarrollo de la sociedad.

Clase # 2: Modelo atómico actual del átomo. Distribución electrónica por la notación nl^x

Objetivo:

Interpretar la distribución electrónica de los átomos multielectrónicos haciendo uso de la regla de Hund y del principio de exclusión de Pauli, utilizando la tabla periódica.

Sinopsis:

Presentar materiales acerca de algunos modelos atómicos haciendo hincapié en el modelo cuántico actual y reafirmando el concepto de orbital. También explicar las reglas para la distribución de los electrones en los átomos y realizar ejercicios de interpretación de las estructuras electrónicas de los átomos.

Se motivarán con algunos aspectos de la estructura de los átomos y la relación con su posición en la tabla.

Tareas de preparación:

Consulte el epígrafe 2.3 y 2.4 que se encuentra en el software Redox de la Colección Futuro y realice las actividades siguientes:

1. ¿Cuáles son los dos aspectos fundamentales del modelo del átomo del hidrógeno?
2. Use la tabla periódica y escriba el símbolo químico de un elemento que:
 - Esté en el grupo II A período 3
 - Su número atómico es 17.
 - Es el más metálico del período a que pertenece el elemento anterior.

Clase #3: Nomenclatura y notación química de los hidrocarburos saturados. Isomería de cadena.

Objetivo:

Escribir fórmulas globales y estructurales semidesarrolladas de los hidrocarburos saturados.

Nombrar hidrocarburos saturados.

Sinopsis:

Se hará una clasificación breve de los compuestos orgánicos. Se hablará de la importancia de los hidrocarburos en la producción de energía y la importancia de su ahorro.

Se utilizarán las series homólogas de los alcanos, tanto de cadenas lineales como de cadenas ramificadas para presentar las reglas de nomenclatura y la notación de estas.

Se define la isomería de cadena en los alcanos.

Como forma de motivación se puede desarrollar su forma experimental las propiedades generales de los compuestos orgánicos teniendo en cuenta algunas de las propiedades físicas, así como la combustibilidad, solubilidad (anexo 4).

Tareas de preparación:

Consulte el software Redox el tema Notaciones de Química Orgánica y responda:

- ¿Cuáles de los compuestos representados por las fórmulas siguientes pertenecen a los hidrocarburos? Justifica.

a) H_2SO_4 b) C_2H_6 c) CH_3OH d) NaCl e) C_3H_8

- Define el concepto de homólogo e isómero
- ¿Cuántas sustancias representan las fórmulas estructurales siguientes? Argumenta.

a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

b) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

c)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

e) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}_3$

f)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

g)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

- Resumir las medidas que debemos tomar para proteger los reservas de hidrocarburos que se encuentran en el planeta.
- Reflexiona sobre el daño que hoy se le ocasiona a la biosfera los procesos de contaminación con los hidrocarburos.

Clase #4: Nomenclatura y notación química de los hidrocarburos no saturados e isómeros de posición.

Objetivo:

Escribir fórmulas globales y estructurales semidesarrolladas de los hidrocarburos no saturados.

Aplicar los conceptos de isómeros y homólogos.

Sinopsis:

Utilizar las series homólogas de los alquenos y alquinos para presentar las reglas de nomenclatura y la notación de los mismos.

Se presenta la isomería de posición del enlace múltiple y se aplicará el concepto de isomería de cadena en estas sustancias.

Se debe destacar que los hidrocarburos aromáticos son compuestos cíclicos cuyas estructuras poseen una forma especial de instauración.

El término aromáticos se debe a que en los inicios del estudio de la química orgánica se nombraban así aquellas sustancias que tenían estructura desconocida y olor agradable, tales como el benjuí y el bálsamo de Tolú. En la actualidad esta denominación no tiene relación alguna con el olor.

Los hidrocarburos aromáticos poseen un porcentaje mayor de carbono comparado con el resto de los hidrocarburos saturados.

El benceno (C_6H_6) es representado más sencillos de todos los hidrocarburos aromáticos.

Tareas de preparación:

Consulte el software Redox el tema de hidrocarburos no saturados de química orgánica y el tema de isomería de posición en alqueno en la enciclopedia Encarta y responda:

1. Escriba las fórmulas estructurales de un alcano, un alqueno y un alquino constituido por tres átomos de carbonos y diga que semejanzas y diferencias hay entre estos compuestos representados en cuanto a :
 - a) La composición cualitativa y cuantitativa.
 - b) La estructura molecular.
2. Un hidrocarburo tiene fórmula C_5H_8
 - a) ¿Qué tipo de hidrocarburo es?
 - b) Escriba la fórmula y el nombre del compuesto de cadena lineal que tenga esta fórmula global.

Clase #5: Compuestos oxigenados de los hidrocarburos. Clasificación. Series homólogas. Variación de las propiedades físicas en la serie homóloga de los alcoholes.

Objetivo:

Nombrar y formular los compuestos oxigenados de los hidrocarburos.

Aplicar los conceptos de homólogos e isomería de función.

Sinopsis:

Realizar el análisis de la clasificación de los compuestos orgánicos oxigenados y la variación de las propiedades físicas de los alcoholes de acuerdo con la variación de la masa molar en la serie homóloga.

Analizar algunos aspectos de la nomenclatura y notación química de estas. Se debe estudiar la nomenclatura y notación química de los éteres, aldehídos y cetonas, así como el análisis de la isomería de función que se establece entre alcanos y éteres y entre aldehídos y cetonas.

Tareas de preparación:

Consulte el software Redox el tema de compuestos oxigenados de hidrocarburos de Química Orgánica y el tema de isomería de función en oxigenados de hidrocarburos en la enciclopedia Encarta y responda:

1. Argumentar por qué con el aumento de la masa molar de los alcoholes monohidroxidados disminuye la solubilidad en agua.
2. ¿En qué consiste la isomería de función entre los alcoholes y los éteres y entre los aldehídos y cetonas?
3. Escribe la fórmula de un alcohol primario, un alcohol secundario, un éter, un aldehído y una cetona de cuatro átomos de carbono. Nombra cada compuesto.
4. Resume las aplicaciones fundamentales de los alcoholes, de los aldehídos y las cetonas.

Clase #6: Nomenclatura y notación química de ácidos carboxílicos y ésteres. Lípidos.

Objetivo:

Nombrar y formular los ácidos carboxílicos.

Describir las aplicaciones de los Lípidos y de los Ésteres.

Sinopsis:

Explicar las reglas de nomenclatura y notación química de los ácidos monocarboxílicos y ésteres. Destacar la importancia de estas sustancias y de algunos productos que se obtienen a partir de los lípidos como los jabones.

En el turno de clase frontal se pueden realizar actividades experimentales sobre las propiedades físicas y químicas más significativas en los ácidos monocarboxílicos (anexos 6, 7 y 8).

Tareas de preparación:

Consulte el software Redox el tema de compuestos oxigenados de hidrocarburos de química orgánica el tema sobre ácidos carboxílicos, lípidos y ésteres y en la enciclopedia Encarta las aplicaciones de los lípidos o grasas y responda:

a) Identificar los compuestos representados según su función química

a) C_3H_6 b) C_3H_6O c) $C_2H_4O_2$ d) C_3H_6O

b) Complete el cuadro siguiente con ayuda de tu libro de texto y el software Redox.

Sustancia	Nombre o fórmula química	Masa molar g/mol	Temperatura de ebullición (°C)	Temperatura de fusión (°C)	Solubilidad en agua
acetileno					
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$					
etanol					
etanal					
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array}$					
$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$					

c) ¿Por qué para una buena salud humana es necesario ingerir una dieta balanceada entre proteínas, carbohidratos y lípidos?

Clase #7: Compuestos nitrogenados de los hidrocarburos. Aminas y aminoácidos.

Objetivo:

Identificar por sus fórmulas estructurales a los compuestos nitrogenados de los hidrocarburos.

Nombrar y formular aminas.

Sinopsis:

Realizar la explicación de las reglas de nomenclatura de aminas y de los aminoácidos. Se destacará la importancia biológica de estas sustancias. Con esta clase se amplían los conocimientos sobre las sustancias y se estudiarán algunos de los compuestos orgánicos que contienen nitrógeno, entre los cuales se encuentran una gran cantidad de compuestos naturales, por ejemplo, algunas aminas o compuestos relacionados con ellas, las proteínas, los alcaloides, las vitaminas, los ácidos nucleicos, etc.

Tareas de preparación:

Consulte el software Redox el tema de compuestos nitrogenados de hidrocarburos de Química Orgánica el tema sobre aminas y en la enciclopedia Encarta las aplicaciones de los aminoácidos y aminas y responda.

1. ¿Cuál es el grupo funcional de las aminas?
2. ¿Cuál criterio se toma para la clasificación de las aminas en primarias, secundarias, terciarias?
3. Señale brevemente la importancia biológica de las proteínas.
4. ¿Qué consecuencia puede tener la falta de los aminoácidos esenciales en nuestra dieta?

Clase #8: Aplicaciones de los compuestos orgánicos

Objetivo:

Describir las aplicaciones de las sustancias orgánicas.

Sinopsis

Destacar la importancia de los compuestos orgánicos recalcando en su aplicación como combustible y materia prima en la obtención de jabón, y otros productos imprescindibles en la vida moderna como los plásticos.

Tareas de preparación

Consulte el software Redox el tema sobre aplicaciones de compuestos orgánicos química orgánica y el software El Planeta Vivo sobre medio ambiente y salud y responda.

1. Menciona dos aplicaciones de los hidrocarburos.
2. Menciona algunos objetos conocidos por usted cuyo material sea un polímero.
3. Explique brevemente la importancia del petróleo para la economía del país.
4. Cite dos aplicaciones de las grasas.
5. Valore la situación actual en Cuba para la protección del medio ambiente en cuanto a la contaminación con hidrocarburos y materiales de desechos orgánicos.

Clase #10: Ejercicios sobre nomenclatura y notación química de compuestos orgánicos.

Objetivo:

Nombrar y formular las principales clases de compuestos orgánicos estudiados.

Sinopsis:

Se realizarán algunos ejercicios para que los estudiantes practiquen las reglas de nomenclatura y notación química de los compuestos orgánicos.

Tareas de preparación:

Consulte el software Redox el tema principales compuestos orgánicos. Estructura y notación química y en la enciclopedia Encarta el resumen sobre las principales compuestos orgánicos y resuelva los ejercicios siguientes.

1. Dada la siguiente tabla

	Nombre	Fórmula
a.)	2-pentanal	
b.)		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
c.)	1-hexanol	
d.)		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
e.)		$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$

f.)	3-metilhexano	
g.)	2-metilbutanal	
h.)	2-pentanona	

- a. Complete la misma con los nombres o fórmulas correspondientes
- b. Seleccione las sustancias isomería entre si y diga el tipo de isomería que presentan.

2.4 - Análisis de los resultados del diagnóstico final.

Una vez aplicada las tareas docentes se constató la efectividad de la misma. Al tabular los datos obtenidos de la prueba pedagógica final a los 30 estudiantes que conforman la muestra y los resultados de esta permitieron resumir lo siguiente:

Dimensión cognoscitiva

En el indicador #1 relacionado con la simbología química, el uso de la tabla de masas molares y de la salubridad de las sustancias 22 estudiantes fueron evaluados de bien (B) para un 73,3%, ya que dominan los símbolos químicos, la clasificación de los elementos metálicos y no metálicos, agrupan los elementos de acuerdo con el número de oxidación que presentan con mayor frecuencia en su sustancia compuesta, conoce la información cuantitativa y cualitativa que ofrece los símbolos y las fórmulas, 5 fueron evaluados de regular (R) para un 16,6%, ya que no interpretan la información cualitativa y cuantitativa que se puede obtener de las formulas químicas, 3 fueron evaluados de mal (M), ya que no cumplen los elementos anteriores.

En el indicador número 2 sobre notación química de las principales clases de sustancias estudiadas, 19 estudiantes fueron evaluados de bien (B) , para un 63,3% ya que clasifican los compuestos orgánicos, atendiendo a su composición en hidrocarburos, compuestos oxigenados y nitrogenados de los hidrocarburos, escriben formulas globales y estructurales semidesarrolladas de los hidrocarburos, compuestos oxigenados (alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas y ácidos monocarboxílicos) y compuestos nitrogenados (amina), clasifican cada átomo de carbono de los compuestos orgánicos en primarios, secundarios y terciarios,

atendiendo al número de átomos de carbono que está unido, 7 fueron evaluados de regular (R) para un 23,3% ya que no dominan las reglas para la nomenclatura y notación química de alguna de las funciones estudiadas, 4 fueron evaluados de mal (M) para un 13.3% por no cumplir con los elementos anteriores.

En el indicador número 3 sobre la aplicación de los conceptos de homólogos e isómeros, 23 fueron evaluados de bien (B) para un 76,6%, ya que define los conceptos de homólogos e isómeros, describe las propiedades físicas y su variación en la serie homóloga, así como su dependencia con la estructura de la sustancia, identifican los compuestos que son homólogos y los que son isómeros entre sí, clasifican los compuestos isómeros atendiendo al tipo de isomería que presenta, en de cadena, de posición y de función, nombran y escriben formulas de homólogos e isómeros, 5 fueron evaluados de regular (R) para un 16,6% ya que no aplican el concepto de isómero, no pueden identificar compuestos isómeros y señalar el tipo de isomería que presenta, no reconoce que a una serie homóloga pertenecen compuesto de una misma función química, dos fueron evaluados de mal (M) para un 6,6% por no cumplir con los elementos anteriores.

En el indicador numero 4 sobre las aplicaciones de los compuestos orgánicos 26 fueron evaluados de bien (B) para un 86,6% ya que los alumnos relacionan la importancia de los compuestos orgánicos y algunas de sus aplicaciones relacionadas con su estructura, realizan actividades experimentales donde evidencia desarrollo de las habilidades prácticas tales como el diseño y montaje de aparatos destinados a la obtención de sustancias, la manipulación correcta de sustancias y útiles, 3 evaluados de reglas (R) para un 10% ya que no relacionan las propiedades de las sustancias con su estructura y que las aplicaciones dependen de sus propiedades, 1 estudiantes por no cumplir los elementos anteriores fue evaluado de mal (M) para un 3,3%.

Dimensión cognitiva

INDICADORES	INICIAL			FINAL		
	B	R	M	B	R	M
Simbología química		6	24	22	5	3

Notación química		11	19	19	7	4
Conceptos de homólogos e isómeros		8	22	23	5	2
Aplicaciones de las sustancias orgánicas	3	11	16	26	3	1

Los resultados de la dimensión procedimental y actitudinal lo mostramos mediante un análisis comparativo de los resultados del diagnóstico inicial y final.

Dimensión procedimental

INDICADORES	INICIAL			FINAL		
	B	R	M	B	R	M
Realización de las actividades propuestas para la preparación de la teleclase	2	10	18	21	7	2
Calidad de la respuesta a las actividades propuestas para la preparación de la teleclase		12	18	24	5	1
Nivel de aplicación de los conocimientos adquiridos durante la preparación a las nuevas situaciones de aprendizaje durante la teleclase.	2	8	20	22	6	2

Dimensión actitudinal

INDICADORES	INICIAL			FINAL		
	B	R	M	B	R	M
Implicación personal de realización de tareas	6	14	10	24	6	
Disposición para la realización de tareas	2	16	12	27	3	
Compromiso con la ejecución de tareas docentes	3	21	7	26	4	

CONCLUSIONES.

De los resultados de la investigación realizada se concluye lo siguiente:

La dirección del proceso de aprendizaje sustentado en el empleo de los medios audiovisuales con un enfoque histórico-cultural, promueve el desarrollo integral de la personalidad del educando, garantiza la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo, potencia el tránsito progresivo a la independencia cognoscitiva y desarrolla la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, en la necesidad de una autoeducación constante.

El diagnóstico inicial permite corroborar que los alumnos de la muestra tienden a aprender de forma reproductiva, observándose muy afectadas las posibilidades para la reflexión crítica y autocrítica de los conocimientos que aprenden, de su aplicación práctica y de los procedimientos para obtenerlos, de ahí que su participación consciente en el proceso se vea muy limitada.

Las actividades docentes elaboradas se proyectan desde las insuficiencias detectadas en el diagnóstico asumen la concepción del aprendizaje desarrollador desde su propia estructura, donde la base orientadora permite al alumno explotar de forma eficiente los medios audiovisuales como fuentes de conocimientos que contribuyen a su preparación al asegurar la ejercitación necesaria para la adquisición del conocimiento y la habilidad y además presentar diferentes niveles de complejidad siempre crecientes de forma que se exija al alumno el esfuerzo intelectual.

En consecuencia con lo anterior se hace necesario precisar que los resultados alcanzados por los alumnos son concluyentes en la validación de las actividades propuestas entre los que se destacan una mayor estado de satisfacción por la realización de las tareas docentes, por el estudio, un pensamiento independiente y creativo ante la posibilidad de aplicar lo aprendido en la solución de nuevas actividades de aprendizaje y en la solución de problemas vinculados con la vida, una reflexión crítica del conocimiento con que interactúa, un mayor trabajo colaborativo con sus compañeros de aula y el docente y una comunicación mas eficiente de los resultados obtenidos.

RECOMENDACIONES.

Proponer al Departamento de Ciencias Naturales del IPVCE: Eusebio Olivera la introducción en el trabajo metodológico de los resultados alcanzados en este trabajo de diploma para la preparación de los estudiantes para la teleclase mediante el uso de los medios audiovisuales.

Bibliografía.

- Alvarez de Zayas, Carlos. Metodología de la Investigación Científica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
- Álvarez Pérez, Martha. Una aproximación desde la Enseñanza- Aprendizaje de las Ciencias. Interdisciplinariedad. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
- Álvarez, M.: La interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- Barreto Iván. Los medios audiovisuales e informático en el contexto de las transformaciones educacionales. En el Tabloide del V Seminario Nacional para Educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2005
- Beltrán, M, M.: Metodología para el uso del software educativo. ISP Frank País, santiago de Cuba, 2003.
- Blanco, J. y Julián Pereira: Química Inorgánica I (Tomos I y II), Ediciones Enspe, La Habana, 1990.
- Caballero C., A.: La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una vía educativa para la formación de los alumnos, ISP: Enrique José Varona, La Habana 2004.
- Cabero, J. Retomando un medio: La televisión Educativa, en CMIDE-SAV: Medios de Comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa, Sevilla y SAV de la Universidad de Sevilla, España. 1994.
- Castellano Doris, Beatriz Castellano y Miguel Llivina. (2001). Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. En formato digital. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.
- Castellanos Limons, Beatriz y otros. (2005). Esquema conceptual referencial y apertura sobre investigación educativa. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Castellanos Simona, Doris. (2003). Teorías del aprendizaje. Curso de Maestría en Educación. En formato digital. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Ciudad de La Habana, Cuba.

- Castellanos, Doris e Irene Grueiro. (1998) ¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo. Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002-2003 efectuado en la Plaza de la Revolución el 16 de septiembre del 2002.. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>
- Chávez Rodríguez, Justo A. (2006) "Un ideal histórico de la teoría educativa cubana: La formación integral de la personalidad y la educación en valores". VII Seminario Nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Colectivo de autores (ICCP-MINED). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1987.
- Colectivo de autores del MINED, Química 12º grado. Parte I y II. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1991.
- Colectivo de autores del MINED: Química 12mo. Grado. Editorial Pueblo y Educación, La Habana 1988
- Colectivo de autores. "Problemas en el aprendizaje de los alumnos y estrategias generales para su atención". Seminario Nacional para educadores, Editado por Juventud Rebelde. Ciudad de La Habana. 2001.
- Colectivo de autores. "La dirección del aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora". En tabloide de la maestría, Módulo II, Segunda Parte. Ministerio de Educación IPLAC. Ciudad de La Habana. 2005
- Colectivo de autores: "Didáctica de las Ciencias Naturales en el Pre-Universitario". Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- Coloma Rodríguez, Orestes y otros. El software educativo en la clase. ¿intruso o aliado? Ponencia presentada al evento Internacional Pedagogía 2003. En formato digital, La Habana, 2003.
- Cuervo, M. y otros. Nomenclatura y Notación Química. Editorial Pueblo y educación, La Habana, 1982.

- Cuervo, M. y otros. Nomenclatura y Notación Química. Editorial Pueblo y educación, La Habana, 1982.
- Cuervo, M. y otros. Nomenclatura y Notación Química. Editorial Pueblo y educación, La Habana, 1982.
- Fernández Rodríguez, Berto e Isel Porra Viga. Los medios de enseñanza en la tecnología educativa, Ciudad de La Habana, curso 26. Pedagogía 97.
- Fiallo Rodríguez, Jorge. Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana. 2005.
- García Batista, Gilberto (Compilador) Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2003.
- García Batista, Gilberto. El Trabajo Independiente. Sus formas de realización Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana. 2005.
- García, L y otros. Química 12º grado. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1977.
- García, L y otros. Química 12º grado. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1977.
- González Castro V, Para entender la Televisión. Editorial Pablo de la Torriente. Edición Digital. 2004.
- González Castro, V. "Diccionario Cubano de Medios de Enseñanza" Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 1990.
- González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza.. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana. 1990.
- Grau. C.L. Química. Curso para maestros primarios. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1984
- Guanche Martínez, Adania. Las tecnologías audiovisuales en tiempos de revolución educacional. Ponencia presentada en Pedagogía 2003, en formato digital. 2003
- Hedesa, Y otros. Química. Secundaria Básica. Parte I y II. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1990.

- Hernández Galárraga Elina y coautores. Hacia una Educación audiovisual. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba. 2004
- Hernández Herrera, Pedro y otros. "El cine y la televisión como medio para la enseñanza". Características y funciones específicas. En tabloide de la maestría en Ciencias de la Educación, Módulo 1, Segunda parte. 2005.
- Hernández Herrera, Pedro. Hacia una pedagogía del audiovisual en la escuela: la experiencia cubana. Curso 11 de Pedagogía Internacional. En formato digital. Ciudad de la Habana, 2005.
- Hernández Sampier, R. Metodología de la investigación. Tomo 1. Editorial Félix Varela. Tercera reproducción. La Habana, Cuba. 2005.
- Hernández Sampier, R. Metodología de la investigación. Tomo 2. Editorial Félix Varela. Tercera reproducción. La Habana, Cuba. 2005
- Labarrere Reyes, Guillermina y otros. (2002). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Lara. A.R. y otros: Química General. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1987.
- Leontiev. Actividad, conciencia, personalidad. Editorial pueblo y educación. La Habana. Cuba 1986
- Martínez Llantada, M. Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad, Ed. Academia, La Habana 1998.
- Martínez Llantada, Marta. El diseño teórico de la investigación.. Módulo II Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2005.
- MINED. Colección futuro. Software Educativo "Redox". 2005.
- Ministerio de Educación de Cuba. Reunión Preparatoria Nacional del curso escolar 2000-2001. La Habana, 2001
- Morenza Padilla, Liliana. Paradigmas contemporáneos de aprendizaje de I.S. Vigotski y Piaget al procesamiento de la información. Facultad de Psicología de la Universidad de La Habana. 2003.

- Palacio Madrazo, Idalmis. (2004) Papel de los medios audiovisuales en el aprendizaje de los estudiantes de la EGPL. ISP. 2003. "Capitán Silverio Blanco Núñez". Sancti Spíritus.
- Petroski, A. Psicología Evolutiva y Pedagógica. Editorial Progreso. Moscú. 1980.
- Rico Montero, P. Proceso de enseñanza – aprendizaje. En Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana. 2002.
- Rico, Pilar y otros: El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- Shuare, M. La Psicología soviética tal como yo la veo. Editorial Progreso, Moscú, 1990
- Silvestre Oramas, M. Aprendizaje, educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.1999.
- Silvestre Oramas, Margarita y Celia Rizo Cabrera. "Aprendizaje y diagnóstico. Seminario Nacional para Educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba. 2002.
- Silvestre Oramas, Margarita y José Zilberstein Toruncha. Hacia una didáctica desarrolladora. Seminario Nacional para Educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba. 2002.
- Vejovsky, V.N. y A.D. Smirnov: Técnica del experimento químico. Editorial Prosvetshenie, Moscú, 1973.
- Wilber Spencer Selección de temas de didáctica. Editorial pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2001.

ANEXO 1

GUÍA DE OBSERVACIÓN A LA ACTIVIDAD DEL ALUMNO DURANTE LA TELECLASE.

OBJETIVO:

Constatar el nivel de utilidad de lo aprendido durante la preparación de los estudiantes para la teleclase de Química de décimo grado.

1. Los alumnos traen la solución de las actividades propuesta en el estudio independiente.

_____ A veces _____ Siempre _____ Nunca

Observaciones:

2. Durante la realización de las actividades propuestas en la teleclase utilizan las notas del estudio independiente.

_____ A veces _____ Siempre _____ Nunca

Observaciones:

3. Ejecutan las actividades de variados niveles crecientes de complejidad.

_____ A veces _____ Siempre _____ Nunca

Observaciones:

4. Ejecutan las actividades propuestas en la teleclase con independencia.

_____ A veces _____ Siempre _____ Nunca

Observaciones:

5. Las actividades que realizan contribuyen a garantizar la máxima productividad de cada alumno durante la clase, aplicando a las nuevas situaciones de aprendizaje lo ya aprendido. Si_____ No _____

ANEXO 2

ENCUESTA A ESTUDIANTES

Objetivo: Constatar el nivel de preparación que alcanzan los alumnos para la observación de las teleclases de Química de décimo grado.

ESTUDIANTE:

A continuación te formulamos un conjunto de preguntas que debes responder de forma individual. Se refieren a las teleclases que semanalmente recibes de Química de décimo grado.

1. Conoces el tema o asunto que se tratará en la próxima teleclase,

_____ Siempre _____ A veces _____ Nunca

2. Recibes en la clase frontal las orientaciones para tu preparación en la próxima teleclase.

_____ Siempre _____ A veces _____ Nunca

3. ¿Resuelves las tareas que te orientan para tu preparación?

_____ Siempre _____ A veces _____ Nunca

4. Las orientaciones que recibes:

Coincide con el contenido de la clase.

Sí _____ No _____ A veces _____

5. Marca con una X los textos que utilizas para responder las tareas en tu preparación para la teleclase.

_____ Libro de texto.

_____ Software "REDOX"

_____ Enciclopedia Encarta.

_____ Textos del Programa Editorial Libertad.

_____ Otros

¿Cuáles? _____

1. Marca con una X los conocimientos que posees en tu preparación para las teleclases de Química de décimo grado.

Sabe interpretar la tabla de

solubilidad de la sustancias

Sabe clasificar los elementos metálicos y no metálicos. _____

Sabe clasificar las sustancias atendiendo al tipo de partícula. _____

Sabe reconocer las principales propiedades físicas de las sustancias. _____

Sabe representar las ecuaciones químicas. _____

ANEXO 3.

PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL.

Objetivo:

Comprobar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante las teleclases de Química de décimo grado.

Actividades:

1. Busca en tu libro de Texto la tabla de solubilidad de las sustancias, la tabla de masas molares.

1.1 Clasifique las siguientes sustancias en metálicas y no metálicas y nómbrelas.

- Na.

- Cl₂

- P₄

- Al

1.2 Escriba las fórmulas y el nombre de las sustancias formadas por los cationes y aniones siguientes.

- aluminio y sulfato.

- aluminio e hidróxido.

- hidrógeno y sulfato.

- calcio y nitrato.

2. Escriba mediante ecuaciones químicas la obtención de la sal cloruro de hierro III por tres vías diferentes.

Anexo 4.

Prueba Pedagógica Final.

Objetivo: Constatar el nivel de preparación que han alcanzado los estudiantes mediante la observación de las teleclases de la unidad 1 de Química de décimo grado.

Estudiante: necesitamos que responda con sinceridad las siguientes actividades , pues ellas contribuirán a elevar la calidad de la preparación para las teleclases

Gracias.

1 De los compuestos que te relacionamos a continuación .

1.1 Identifica cuales pertenecen a la función química alcoholes.

1.2 Nombre cada compuesto

1.3 El compuesto _____ son isómeros de _____ .

2 Para preparar 250 g de disolución de alcohol etílico con un 80% en masa del soluto se necesitan

2.1 _____ 150 g de soluto _____ 200g de soluto _____ 250 g de soluto

2.2 _____ 100 g de agua _____ 50g de agua _____ 30 g de agua

3 De la siguiente relación de términos , selecciona el que se corresponde con cada enunciado y colócalo en el espacio en blanco .

Glucosa , etanol, hidrocarburos, aldehídos, ésteres, sacarosa

Cetona, polisacáridos.

3,1----- son utilizados como combustibles, como disolventes de grasa y como materia prima.

3.2 ----- como disolventes se emplean en la preparación de bebidas alcohólicas, de perfumes y para la conservación de piezas anatómicas.

3.3 ----- deben su reactividad química esencialmente al grupo carbonilo que presenta características polares.

3.4 ----- son los isómeros de función de los aldehídos ,

3,5 -----se forman de la reacción de los alcoholes con los ácidos

3.6 ----- es el mono sacárido de mayor importancia.

3. 7-----su fórmula molecular es $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Anexo 5.

Objetivos generales de la Química en el nivel medio superior.

1. Contribuir a la formación científica del mundo, mediante la adquisición de un sistema de conocimientos y el desarrollo de habilidades y capacidades y la formación de convicciones.
2. Valorar la importancia de la aplicación de medidas de protección del Medio Ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y preservación del entorno escolar, comunitario y del país, a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura.
3. Demostrar una comunicación adecuada al expresar de forma oral y escrita la información procesada, proveniente de diferentes fuentes, mediante la aplicación de las habilidades lingüísticas básicas de la Lengua Materna.
4. Desarrollar hábitos de estudio y técnicas para la adquisición independiente de nuevos conocimientos con ayuda de los recursos de las tecnologías, de la informática y la comunicación que le permitan la superación permanente y la orientación en el entorno nacional, productivo y social donde se desenvuelven.
5. Contribuir a la formación de una cultura política e ideológica que le permita argumentar, teniendo en cuenta el desarrollo científica del país, las conquistas del Socialismo en función de mejorar la calidad de vida de las personas y asumir una posición consiente ante la defensa de la nación.
6. Contribuir a la formación vocacional y pre-profesional del estudiante a partir de las necesidades del desarrollo del país mediante la vía curricular y extracurricular que brindan los contenidos de la asignatura en cada grado.

Objetivos Generales de la Asignatura Química de décimo Grado.

1. contribuir a la formación de una concepción científica del mundo en los alumnos mediante:
 - La adquisición de conocimientos duraderos y aplicables de las principales sustancias orgánicas e inorgánicas, sistematizando, ampliando y profundizando en el estudio de estas últimas, así como de las propiedades

que las caracterizan en correspondencia con su respectiva estructura y a partir de la vinculación de la teoría con la práctica.

- La profundización en el estudio de las estructuras del átomo y de las sustancias, sobre la base de teoría electrónica.
- El estudio de las transformaciones de las sustancias desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, basado en la ley de conservación de la masa, la termoquímica y la cinética química.
- El establecimiento de las relaciones causa-efecto que se evidencian en la dependencia que existen entre las propiedades químicas y físicas de las sustancias con su estructura y sus aplicaciones
- La revelación de las leyes de la dialéctica materialista y de la categoría: esencia, fenómeno, singular, general y universal, al explicar los contenidos tales como: la estructura del átomo y de las sustancias que se estudian en el grado, sus propiedades y sus principales aplicaciones, la oxidación-reducción, la neutralización y la teoría ácido – base de Bronsted-Lowry.
- La descripción y la explicación de fenómenos que ocurren en la naturaleza y la predicción de distintas reacciones químicas, así como de la estructura y las propiedades de algunas sustancias, conocida la posición en la tabla periódica de los elementos que la constituyen; la realización de actividades y la realización de sus resultados.

2- Contribuir a la adquisición de la independencia cognoscitiva mediante el desarrollo de un sistema conceptual sólido y de habilidades intelectuales y docentes relacionadas con la elaboración de resúmenes y comparación, y la interpretación, utilización y elaboración de gráficas y tablas de datos a partir del libro de texto, la utilización de los materiales de soporte electrónico y otras fuentes de información.

3- Coadyuvar en la formación y educación politécnica de los alumnos mediante.

- * La vinculación de los conocimientos de la química con la vida, ejemplificando su aplicación en la satisfacción de las necesidades del hombre en la conservación y protección del medio ambiente y en el desarrollo económico – social.

* El desarrollo de habilidades intelectuales: observación, descripción, comparación, clasificación, explicación, predicción, argumentación, ejemplificación y valoración.

* La realización de actividades experimentales que permitan desarrollar las habilidades intelectuales que se relacionaron anteriormente y las habilidades prácticas tales como: diseño y montaje de aparatos destinados a la obtención de sustancias y otras, donde se manipulen sustancias y útiles, cumpliendo las medidas de seguridad, higiene y disciplina necesarias para el trabajo en el laboratorio.

* La resolución de problemas y ejercicios de cálculo aplicando la Ley de Hess y la conservación de la masa, así como las relaciones de transformación en masa y volumen que existen entre las sustancias que intervienen en una reacción química, todo ello relacionándolo fundamentalmente con el ahorro de materias primas y combustibles y con el desarrollo industrial.

4. Contribuir a la educación patriótica y socialista al desatacar:

- La función que desempeña la química en el desarrollo de diferentes industrias cubanas, tales como: la farmacéutica, la azucarera, entre otras.
- El hecho de que el desarrollo químico industrial y agrícola se desarrolla bajo la dirección del Partido Comunista de Cuba y con la participación activa de nuestro pueblo.

5. Perfeccionar el uso de la lengua materna de los estudiantes incorporando o sistematizando aspectos esenciales del lenguaje químico en particular, tales como:

- La representación de las sustancias y las reacciones químicas, y a su interpretación cualitativa y cuantitativa; la descripción, explicación y predicción de fenómenos químicos.
- La interpretación de tablas, gráficos y esquemas.
- Las actividades en las que los alumnos deberán utilizar siempre tanto en la expresión oral como en la escrita, el vocabulario y los términos propios de la esencia con el rigor científico y la exactitud que estos poseen.

- Fortalecer en los alumnos el interés y el amor por la ciencia así como la conciencia de la necesidad del estudio activo de la naturaleza y de su protección, para poder interpretar los fenómenos que en ella concurren.

6. Reafirmar la actitud comunista ante el estudio el trabajo y la sociedad.

7. Sistematizar y resumir los conocimientos

principales logrados por los alumnos en el grado, relacionado con el estudio de las sustancias y la reacción química.

Anexo 6.

Observación de muestras de sustancias orgánicas naturales y sintéticas.

Materiales:

1. Probeta de 100 cm ³	3
2. Vidrio reloj	5
3. Azúcar	5g
4. Celulosa (papel de filtro)	5g
5. Aceites vegetales	25cm ³
6. Gasolina	25cm ³
7. Plásticos	4g
8. Formol	25 cm ³
9. Tejido de poliéster	4g
10. Oxacilin o aspirina	4g

Procedimiento:

1. Muestre a sus alumnos las sustancias orgánicas obtenidas de fuentes naturales (azúcar, celulosa, aceites, gasolina).
2. Muestre a sus alumnos las sustancias orgánicas obtenidas sintéticamente (plásticos, formol, tejido de poliéster y aspirina).
3. Indíqueles que entre las mismas no existen diferencias esenciales. Insista en que la estructura de una sustancia orgánica natural y pura es idéntica a la sintética.
4. Todo esto debe presentarse al aula en forma de un muestrario adecuadamente confeccionado al efecto

Anexo7

Título: Propiedades generales de los compuestos orgánicos:

Tarea:

Describe las sustancias orgánicas teniendo en cuenta algunas de sus propiedades físicas.

Consideraciones previas:

1. ¿Qué propiedades diferencian a las sustancias orgánicas de las inorgánicas?
2. ¿Qué factor determina la mayor solubilidad de las sustancias inorgánicas en agua?
3. Defina los conceptos combustibilidad y fusibilidad.

Útiles y reactivos:

Tubo de ensayos resistentes al calor (12x100mm)	2
Tubos de ensayo (12x100mm)	5
Quemador de gas o mechero de alcohol	1
Gradilla para tubos de ensayo.	1
Cucharilla espátula	1
Agitador	1
Probeta graduada (10mL)	1
Placa de doce excavaciones para las pruebas de combustibilidad	1
Tetracloruro de carbono	10mL
Benceno	3mL
Etanol	3mL
Parafina	1g
Manteca	1g
Celulosa (papel de filtro)	1
Agua destilada	10mL

Procedimiento:

1. Observe cada una de las muestras de sustancias dadas y descríbelas teniendo en cuenta sus propiedades.

2. Compruebe la solubilidad de esta sustancia en agua y en tetracloruro de carbono.

3. Compruebe la combustibilidad y fusibilidad de las sustancias.

Valoración:

1. Complete en su libreta la tabla 1

Nombre	Solubilidad		Combustibilidad	Fusibilidad	Color	Olor
	H ₂ O	CCl ₄				
Benceno						
Parafina						
Etanol						
Manteca						
Celulosa						

2. ¿A qué conclusiones usted puede llegar acerca de las propiedades de los compuestos orgánicos?

Anexo 8

Título: Combustión del etanol.

Tarea:

Compruebe la combustibilidad de los alcoholes.

Consideraciones previas:

1. ¿Qué tipo de reacción ocurre cuando un alcohol arde con llama luminosa en presencia de dioxígeno, desprendiendo energía en forma de calor?
2. Represente la reacción anterior teniendo en cuenta que el alcohol es etanol.

Útiles y reactivos:

Soporte de hierro	1
Anilla metálica fija	1
Cápsula de porcelana de 5 cm de diámetro	1
Quemador de gas o mechero de alcohol	1
Etanol	2mL

Procedimiento:

1. Coloque la anilla en el soporte de hierro y coloque sobre esta la cápsula de porcelana.
2. Añada 2mL de etanol.
3. Encienda el quemador y acerque la llama a la cápsula primero con cuidado y después acérquela a la superficie de la cápsula.

Valoración:

1. ¿Qué color presenta la llama de alcohol al arder en presencia de dioxígeno del aire?
2. ¿Qué diferencia existe en la reacción con la combustibilidad de un hidrocarburo y un alcohol? ¿Cómo es la llama que estos producen?

Anexo 9

Título: Propiedades de la glucosa.

Tarea:

Comprueba las propiedades físicas de la glucosa.

Consideraciones previas:

Investigue por qué los compuestos que poseen varios grupos hidroxilos son solubles en disolventes polares.

Útiles y reactivos:

Tubo de ensayo de 12x100mL	2
Gradilla para tubos de ensayo	1
Probeta graduada de 10mL	1
Cucharilla – espátula	1
Glucosa	1g
Etanol	3mL
Agua destilada	3mL

Procedimientos:

Determine experimentalmente en la glucosa las propiedades siguientes:

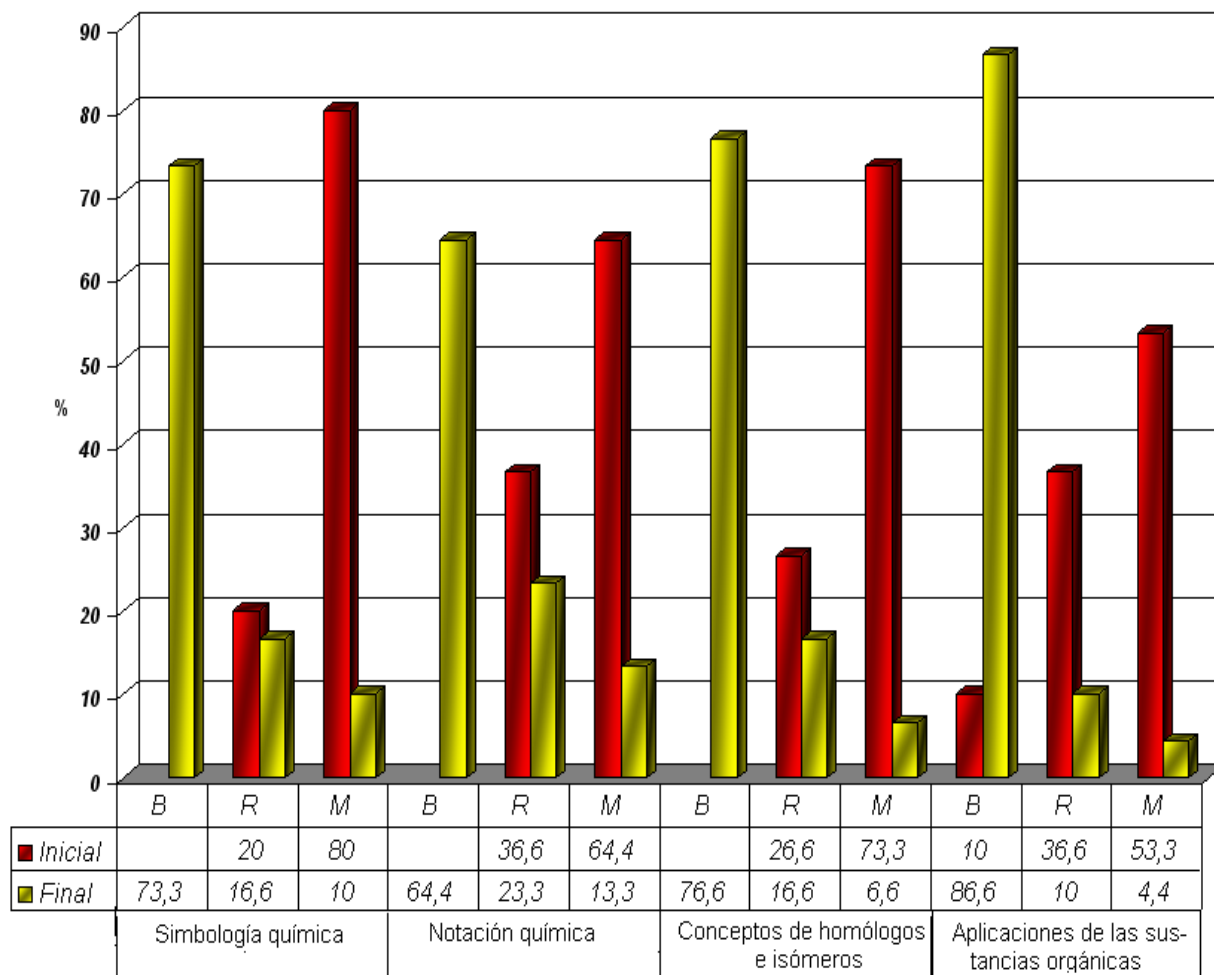
- Estado de agregación.
- Olor
- Solubilidad en agua.
- Solubilidad en alcohol.
- Color
- Sabor.

Valoración

Haga una tabla en las que se recojan las propiedades estudiadas. Si usted sustituye el alcohol por gasolina, ¿qué debe ocurrir con la solubilidad? ¿Por qué?

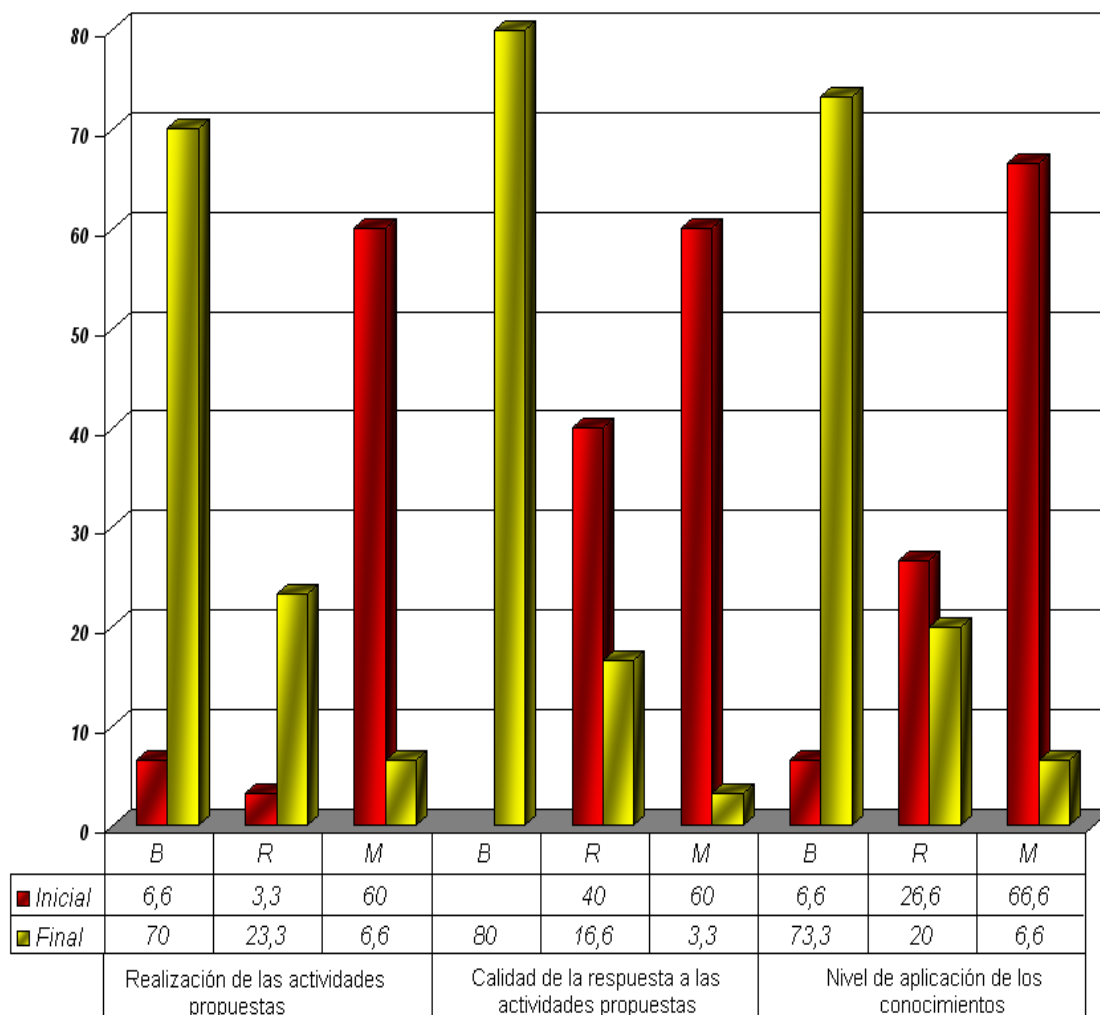
Anexo 10

DIMENSIÓN COGNITIVA.



Anexo 11

DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL



Anexo 12

DIMENSIÓN ACTITUDINAL

