



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS**

**TESIS PARA OBTENCIÓN AL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS**

**TEMA:**

**DISEÑAR Y ESTRUCTURAR UNA PÁGINA WEB DE QUÍMICA APLICANDO LAS TICs, PARA DINAMIZAR LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL PRIMERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MODERNA SERGIO PÉREZ VALDEZ**

**AUTOR**

**Q.F. RAÚL LUCIO VILLAGÓMEZ**

**DIRECTORA DE TESIS**

**ING. INELDA MARTILLO M.**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**SEPTIEMBRE - 2012**

# **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

---

**PRESIDENTE**

---

**PRIMER VOCAL**

---

**SEGUNDO VOCAL**

---

**DIRECTORA DE TESIS**

# DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta  
Tesis de Grado me corresponde  
exclusivamente; y el patrimonio intelectual  
de la misma a la UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICO EMPRESARIAL  
DE GUAYAQUIL"

*Raúl Lucio Villagómez*

---

Q.F. Raúl Lucio Villagómez

# **DEDICATORIA**

**Todos los triunfos logrados se los debo a la comprensión y cariño de mi familia, Mayra, Carlos y Giovanni, que son mi razón de existir y los que me iluminan para llegar a obtener las metas planteadas en mi vida.**

**Gracias a mis padres que desde el cielo me dan la señal para seguir en la ruta del progreso y la felicidad.**

# **AGRADECIMIENTO**

**A Dios por darme la oportunidad de terminar este trabajo de investigación.**

**A mi familia que es lo más bello que tengo.**

**A mis compañeros de la U.E.B. MODERNA S.P.V. que con sus sabios consejos me permitieron conseguir este valioso legado que dejo para la juventud estudiosa.**

**A todo el personal de la UTEG, que de alguna manera formaron parte en el desarrollo de este trabajo, al exitoso grupo de profesionales que nos guiaron en cada módulo, ellos son los pilares importantes, y fundamentales de esta obra.**

## ÍNDICE

<b>PRELIMINARES</b>	<b>Página #</b>
Carátula.....	I
Tribunal de Graduación.....	II
Declaración expresa.....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice.....	VI - VII
Introducción.....	1
<b>Capítulo I</b>	
a. Diseño de la investigación.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Problema de investigación.....	3
1.2.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2.2. Formulación del problema de investigación.....	4
1.2.3. Sistematización del problema de investigación.....	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1. Objetivos generales.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Marco de referencia de la investigación.....	6
1.5.1. Marco teórico.....	6
1.5.1.1. Fundamento filosófico.....	6
1.5.1.2. Fundamento psicológico.....	7
1.5.1.3. Fundamento pedagógico.....	11
1.5.1.4. Fundamento tecnológico.....	14
1.5.1.5. Fundamento legal.....	21
1.5.2. Marco conceptual.....	29
1.6. Formulación de la hipótesis y variables.....	32
1.6.1. Hipótesis general.....	32
1.6.2. Hipótesis particulares.....	33

1.6.3. Variables.....	33
1.6.3.1. Variables Independientes.....	33
1.6.3.2. Variables Dependientes.....	33
1.7. Aspectos metodológicos de la investigación.....	34
1.7.1. Tipo de estudio.....	34
1.7.2. Método de investigación.....	34
1.7.3. Población y Muestra.....	35
1.7.4. Fuentes y técnicas para la recolección de información.....	38
1.7.5. Tratamiento de la información.....	39
1.8. Resultados e impactos esperados.....	39

## Capítulo II

2. Análisis, presentación de resultados y diagnóstico.....	40
2.1. Análisis de la situación actual.....	42
2.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas.....	42
2.3. Presentación de resultados y diagnóstico.....	45
2.4. Verificación de hipótesis.....	96

## Capítulo III

3. Propuesta de creación.....	99
3.1. Introducción.....	99
3.2. Objetivo General.....	100
3.3. Objetivos Específicos.....	100
3.4. Justificación.....	100
3.5. Encargados del proyecto.....	101
3.6. Actividades del docente.....	101
3.7. Actividades del educando.....	102
3.8. Estructura.....	102
3.9. Páginas web de los enlaces TIC.....	113
Conclusiones.....	114
Recomendaciones.....	115
Bibliografía.....	116

Anexos..... 120



## INTRODUCCIÓN

Debido a las inadecuadas técnicas de transferir conocimientos relacionados con las clases de química; con docentes que no emplean la tecnología, la disminución de horas para el laboratorio es el problema principal para que existan cada día más educandos con un bajo interés de aprender esta asignatura.

Con la introducción de las TICs se ha convertido en una alternativa de la educación tradicional desarrollada en las aulas, promoviendo nuevos modelos de enseñanza aprendizaje que implican novedosas prácticas para el desarrollo de las actividades. Para poderlas aplicar, el docente y los educandos tienen que tener actitud positiva y favorable, lo que quiere decir que tiene que estar en constante capacitación.

La química se la debe realizar con la implementación de las TICs, para hacer placentero y significativo el estudio de esta asignatura. El cambio en el concepto del papel del docente, tiene muchas implicaciones en este mundo globalizado por la competitividad del conocimiento es necesario construir a un humano que pueda comprender, explicar e interpretar.

La motivación y la capacitación deben ser el primer paso para el uso de la página web de química que ayudará a los estudiantes a tenerla presente en cada situación que se le presente un problema con esta ciencia.

El presente trabajo de indagaciones y experiencias logradas en el campo de la tecnología como de la didáctica, tiene la finalidad fundamental de diseñar y estructurar una página que tenga la información y comunicación necesaria para motivar y dinamizar los procesos metodológicos más adecuados en el estudio de la química.

## CAPÍTULO I

### 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. ANTECEDENTES

**El mejor maestro es aquel que trata de realizar en sí mismo lo que trata de realizar en los demás. (Demóstenes)<sup>1</sup>**

Desde hace unos años el sistema educativo en Ecuador está sometido a continuas y profundas transformaciones en todos los niveles. Promoviéndose el proceso enseñanza aprendizaje hacia un espacio común de educación en el bachillerato, extendiéndose las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas cotidianas de los procesos metodológicos.

Educarse hoy es adaptarse al mundo cultural, social, laboral, profesional y personal, al ritmo de cambio y velocidad, a nuevas concepciones culturales de producción, relaciones sociales, económicas e industriales. Para adaptarse al cambio no es suficiente la información recibida en las instituciones educativas sino capacitarse y actualizarse en el manejo de las TICs.

En un plano más específico, la enseñanza de la química se encuentra también inmersa en una continua encrucijada que atañe tanto a los contenidos como a las metodologías docentes.

A los aspectos educativos generales hay que añadirse consideraciones como relación entre la química y otras ciencias, promoción de su conocimiento, capacidad de realización de experiencias de laboratorio, disminución de horas de clase en esta asignatura, coordinación entre el Bachillerato y los estudios universitarios (ESPOL), descenso del ingreso de alumnos en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Guayaquil, consideración de la Química como base de nuevos campos científicos y técnicos emergentes. Y todo este panorama, acompañado de la

---

<sup>1</sup> Frases & pensamientos – Frases de Demóstenes - <http://www.frasesypensamientos.com.ar/autor/demostenes.html>

necesidad anunciada en múltiples foros en el Colegio de Químicos y Farmacéuticos del Guayas que no pierda el camino de la investigación la innovación y el desarrollo.

Además, la química no sólo juega un papel fundamental en el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, sino también en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una buena herramienta para incrementar la información y la participación en el estudio de la química hacer frente a algunas de las debilidades observadas en su formación y nomenclatura. El bajo nivel de calificaciones en este tema, la falta de preparación y la escasez de información con la que se desarrollan generalmente las clases tradicionales podrían ser superados con el uso de las nuevas tecnologías al facilitar tanto la comprensión y el desarrollo de los símbolos y fórmulas.

El gran reto de la innovación de la página web de química, consiste en emplearla como una herramienta para solucionar problemas de índole académica, emocional y desarrollo de la personalidad del educando de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez, sino también para la comunidad educativa del país y del mundo.

## **1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad la educación atraviesa grandes cambios en el mundo de la tecnología ya que avanza a pasos agigantados obligando al docente y al educando de manera urgente a capacitarse o actualizarse en el uso de las herramientas tecnológicas, tal como lo exige la educación del siglo XXI. La lógica del mundo actual requiere que las instituciones educativas impulsen proyectos de cambios en el ámbito tecnológico, con la finalidad de coadyuvar en la formación integral del educando a la altura de su tiempo.

Con los años de experiencias de facilitar conocimiento de la ciencia química en la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez se ha comprobado que los estudiantes tienen un grado de dificultad en el lenguaje propio de la asignatura, lo que ha provocado falta de interés en su aprendizaje, derivado de la carencia de un proceso reflexivo y crítico por parte del educando.

Ante la situación expuesta es necesario implementar estrategias activas que permitan dinamizar y mejorar el aprendizaje de esta asignatura, el uso de las TICs en una página web de química, se presentan como una excelente alternativa para darle solución a este conflicto derivando en un aprendizaje significativo.

### **1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El problema de investigación se formulará en base al siguiente cuestionamiento:

¿Será la implementación y la articulación de las TICs en la estructuración de una página web de química la que dinamizará el proceso enseñanza aprendizaje, derivando en un aprendizaje significativo, en los educandos de Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez, y con ello se logrará que no tengan dificultades en el estudio de esta ciencia?

### **1.2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿En qué medida será efectiva la utilización de la página web de química para dinamizar y optimizar el estudio de la química?

¿Cuáles serán las TICs más empleadas en el proceso enseñanza aprendizaje de la química?

¿En qué condiciones se encuentran los educandos para poder utilizar la página web de química?

## **1.3 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y estructurar una página web de química, con la aplicación de las TICs para desarrollar habilidades y destrezas que conlleven a un aprendizaje significativo en los educandos del Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez.

### **1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- a. Utilizar la página web de química en la forma más apropiada para optimizar y dinamizar el estudio de esta ciencia.
- b. Implementar las TICs como herramienta en el aula, para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de la química.
- c. Comprobar en qué condiciones se encuentran los educandos para poder utilizar la página web de química.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La utilización de las TICs en la estructuración de la página web de química ayudará en todo momento al educando, desde su casa o en cualquier lugar que se encuentre él podrá resolver los problemas más comunes que se presentan en el estudio de esta asignatura.

La incorporación de las TICs en el estudio de la química es beneficiosa en muchos aspectos, tendrá una mejor comunicación de una forma más personalizada y con emotividad, el Padre de Familia estará informado por esta vía de interacción.

En este trabajo se proponen diferentes estrategias para adquirir los diferentes conceptos de la química: tutoriales, videos, slides con animación; empleando el uso de las nuevas TICs que cabe mencionar propicia el desarrollo de competencias en el

educando como: aprender de forma autónoma, expresión, comunicación y pensamiento crítico y reflexivo; se busca elegir para dichas estrategias los ejemplos y aplicaciones más cercanas a su realidad y a su entorno para que así puedan realmente hacer suyo el conocimiento químico.

## **1.5 MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo se sitúa en una perspectiva metodológica de investigación interpretativa, basado en un modelo constructivista conceptual, donde las TICs son reguladoras y mediadoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **1.5.1 MARCO TEÓRICO**

Con el desarrollo de las nuevas tecnologías el docente se debe comprometer a analizar los potenciales y también los riesgos que implica la utilización de las TICs para los adolescentes. Se fundamentarán diferentes documentos que pueden colaborar en las estrategias para educar por intermedio de una página web.

#### **1.5.1.1 FUNDAMENTO FILOSÓFICO**

La actividad humana se entiende como aquel modo específico en el cual el hombre existe y se vincula con los objetos y procesos que le rodean, a los cuales transforma en el curso de la misma, lo que le permite a su vez modificarse a sí mismo y edificar el propio sistema de relaciones sociales en el que desenvuelve su vida.

La importancia del fundamento filosófico de la educación puede apreciarse claramente mediante la significación de la demostración, entendida como la capacidad de asumir conscientemente una posición, explicación o actitud, sobre la base de comprender y argumentar consecuentemente la misma.

A partir de ello emerge toda la trascendencia de reconocer y llevar a la práctica la exigencia de que la enseñanza debe atender, más que a la descripción y la transmisión acrítica de información, a la demostración teórica y práctica de los contenidos; que el aprendizaje auténtico incluye ante todo aprender a demostrar; la necesidad de instrumentar un sistema de actividades docentes que viabilicen e

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

implementen la formación de la capacidad de demostración; la importancia de la creación de un clima propicio de libertad y respeto que facilite y estimule esta labor; así como que la evaluación debe tomar en consideración la realización de la capacidad de demostración por el educando como un elemento central.

*La filosofía de la educación hoy en los USA y en cualquier otro lugar, es realmente un híbrido de filosofías educacionales y de aquellos teorías que argumentan que la filosofía y la teoría no pueden ni deben estar separadas. (Burbules, 2002, 352)<sup>2</sup>*

El papel del educador, facilitador de una asignatura de ciencia como es la química inorgánica me compromete a encontrar sistemas o formas de impartir los conocimientos de una manera integradora, cada día hay que nutrirse de métodos que esté incluido la construcción del conocimiento, sin dejar a un lado lo más importante, que es el educando, si no tenemos en cuenta al ser humano no podemos llegar a la esencia de su ser.

### **1.5.1.2 FUNDAMENTO PSICOLÓGICO**

El estilo pedagógico propio de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA S.P.V., tiene raíz en la vertiente humanista, conceptual – constructivista, inspiradas en los principios de la pedagogía del amor, de Fray Luis Amigó y en los enunciados de Jean Piaget, de Liev Vigotsky, David Ausubel.

El proceso didáctico parte del saber propio que posee el estudiante, el educando llega a la escuela con una serie de conocimientos propios, que son complementados con información externa; interactúan activa y positivamente para construir nuevos conocimientos.

David Ausubel y Liev Vigotsky nos retroalimentan afirmando, que para que el aprendizaje tenga significado debe emerger de los conocimientos más cercanos al

---

<sup>2</sup> Vargas-Mendoza, J. E. (2007) Fundamentos filosóficos de la educación: Apuntes para un seminario. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.  
Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

educando y así se contribuye a la construcción de nueva información a partir de la relación entre el saber científico y el educando.

### **“El conocimiento no se descubre, se construye” (Piaget)**

En el plano de desarrollo del educando son las posiciones constructivistas las que más interesa estudiar y aplicar, es novedoso volver a re-estudiar a Piaget, re-encontrarse con Skinner, Bandura y Bloom, empezar a conocer más de cerca de Vygotsky y seguir estudiando a Novak, Gowin y a Ausubel. Este modelo está centrado en la persona y en sus experiencias previas, a partir de las cuales ésta realiza nuevas construcciones mentales, tomaré como referencia de este modelo a tres pensadores: Piaget, Vygotsky y Ausubel.

## **PIAGET Y EL CONSTRUCTIVISMO GENÉTICO**

El niño, adolescente no almacena conocimientos sino que los construye mediante la interacción con los objetos circundantes generándose el desarrollo individual hacia las operaciones lógicas y formales y de la inteligencia. Para Piaget. Aprender y enseñar es trabajar con los esquemas, puede haber esquemas manipulativos y representativos, esto se ve prácticamente en que los educandos aprenden nuevos esquemas y afianza los que ya tienen, esto último está en relación con los conceptos de asimilación y acomodación, mecanismos básicos del funcionamiento de la inteligencia.

## **VYGOTSKY Y EL CONSTRUCTIVISMO SOCIAL**

Cuando esto lo realiza en interacción con otros, está dada por la siguiente expresión: detrás de cada sujeto que aprende hay un sujeto que piensa. Para ayudar al adolescente debemos acercarnos a su zona de desarrollo próximo (**ZDP**), partiendo de lo que adolescente ya sabe.



*“La distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad para resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. (VIGOTSKY, 1989)<sup>3</sup>*

El ser humano es una consecuencia de su contexto, su enseñanza debe estar guiada por un énfasis constructivista en los actos del habla, el aprendizaje y maduración de los procesos psicológicos superiores como el lenguaje y sus expresiones como procesos sociales y el pensamiento, en tanto desarrollo de ideas que luego se internalizan, esto implica un intercambio compartido de aceptación y rechazo de las mismas, hecho que se desarrolla necesariamente en contacto con otros.

## **AUSUBEL Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

Desde un enfoque constructivista, la estrategia que se ha desarrollado es la de generar un conflicto en el alumno entre su teoría intuitiva y la explicación científica a fin de favorecer una reorganización conceptual, la cual no será simple ni inmediata.

Otra implicancia importante de la teoría de Ausubel es que ha resuelto la aparente incompatibilidad entre la enseñanza expositiva y la enseñanza por descubrimiento, porque ambas pueden favorecer una actitud participativa por parte del educando, si cumplen con el requisito de activar saberes previos y motivar la asimilación significativa.

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender e implica una visión del aprendizaje basada en los procesos internos del educando y no solo en sus respuestas externas. Con la intención de promover la asimilación de los saberes, el profesor utilizará organizadores previos que favorezcan la creación de relaciones adecuadas entre los saberes previos y los nuevos. Los organizadores tienen la finalidad de facilitar la enseñanza receptivo significativa, con lo cual, sería posible

---

<sup>3</sup> Edward Herrera – Instituto Alberto Merani – 2008 - La zona de desarrollo próximo: instrumento para planificar la enseñanza y potenciar la interacción social

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

considerar que la exposición organizada de los contenidos, propicia una mejor comprensión.

En síntesis, la teoría del aprendizaje significativo supone poner de relieve el proceso de construcción de significados como elemento central de la enseñanza.

Entre las condiciones que deben darse para que se produzca el aprendizaje significativo, debe destacarse:

- **Significatividad lógica:** se refiere a la estructura interna del contenido.
- **Significatividad psicológica:** se refiere a que puedan establecerse relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos y los nuevos. Es relativo al individuo que aprende y depende de sus representaciones anteriores.
- **Motivación:** Debe existir además una disposición subjetiva para el aprendizaje en el estudiante. Existen tres tipos de necesidades: poder, afiliación y logro. La intensidad de cada una de ellas, varía de acuerdo a las personas y genera diversos estados motivacionales que deben ser tomados en cuenta.

Como afirmó Piaget, el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno, pero a su vez, como observó Vigotsky, el aprendizaje es a su vez, un motor del desarrollo cognitivo. Por otra parte, muchas categorizaciones se basan sobre contenidos escolares, consecuentemente, resulta difícil separar desarrollo cognitivo de aprendizaje escolar. Pero el punto central es que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso. Y es en esta línea, que se han investigado las implicancias pedagógicas de los saberes previos.

**Podemos decir que Piaget, a la vez de relegar la importancia de la relación social, da más interés a la creación de las estructuras operatorias y enfatiza el proceso individual de construcción del conocimiento, primando el desarrollo sobre el aprendizaje; en cambio Vigotsky, por su parte, se centra más en la**

**actividad del desarrollo personal del alumno mediada por el contexto y pone sobre todo su empeño en ver de qué modo la línea cultural incide en la natural.**

**Ausubel nos indica que el aprendizaje significativo se lo logra si existen una estructura interna y una relación con el conocimiento previo y lo nuevo, con una intensa motivación para su ejecución.**

**En todo caso, estos autores recién descritos conciben el aprendizaje como una reestructuración progresiva de la información, desde esta óptica, surge la aplicación de Constructivismo en educación.**

### **1.5.1.3 FUNDAMENTO PEDAGÓGICO**

En una época en la que estamos viviendo la aplicación de reformas del sistema educativo, hay algunas cuestiones que siguen siendo claves en el ámbito de la educación de bachillerato, como por ejemplo:

¿Qué tipo de conocimientos teóricos y prácticos hay que proporcionar hoy a los educandos?

¿Qué perfil profesional requiere la sociedad actual?

¿Qué tipo de metodología habría utilizar para lograr el perfil profesional deseado?

¿Cómo motivar a los estudiantes para que se comprometan a lograr los objetivos propuestos en el diseño curricular?

Todas éstas, y otras preguntas se pueden incluir en una cuestión más amplia e integradora:

¿Qué modelo didáctico consideramos adecuado como instrumento de análisis y de intervención en el aula?

El concepto de "modelo didáctico" constituye una herramienta intelectual útil, para abordar los problemas de la enseñanza en el aula, ayudándonos a establecer el necesario vínculo entre el análisis teórico y la intervención práctica; conexión que tantas veces se ignora en la propuesta pedagógica de los docentes. No es necesario aclarar, la gran cantidad de variables que intervienen en el proceso de enseñanza, que se ignoran con este tipo de afirmaciones.

Por didáctica entenderemos al campo de conocimientos que se ocupa de explicar los procesos de enseñanza y aprendizaje (PEA) en el ámbito áulico, con el fin de fundamentarlos para que se concreten en modelos de trabajo docente.

Esta concepción ha sufrido cambios a través del tiempo; antes trataba de prescribir las condiciones ideales de enseñanza para un aprendizaje eficaz; ahora su función es la de brindar a los docentes, posibilidades de reflexión sobre su práctica, para que se puedan tomar decisiones adecuadas respecto al propio proceso de enseñanza aprendizaje que está llevando a cabo con sus educandos.

Si bien el trabajo docente es eminentemente práctico, detrás de esa práctica debe haber un cuerpo teórico que explique en qué fundamento se basa esa práctica. Aunque también es real que aunque toda práctica conlleva una teoría, no significa que siempre que hacemos algo lo hagamos conscientes de cuál es el encuadre teórico que lo respalda.

Hay que intervenir socialmente con otras personas, inevitablemente se ponen de manifiesto las concepciones ideológicas personales para juzgar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que se realiza, aunque sea una ideología elemental y de práctica inconsciente. Esto lleva por supuesto a una pluralidad de modelos.

Cabe aclarar que la palabra “modelo” en didáctica aparece como un estereotipo de posible alternativa a la enseñanza-aprendizaje. Como cualquier otro, los modelos didácticos son una interpretación de la realidad que sólo tienen validez en un campo de aplicación determinado, pero cuya interpretación suele ser inexacta fuera de los límites de utilidad, es decir, tienen un rango de validez.

También se puede afirmar que un modelo didáctico es un esquema mediador entre la realidad y el pensamiento, una estructura en torno a la que se organiza el conocimiento y tendrá siempre un carácter provisorio y aproximativo a la realidad. Por otra parte, también se constituye en un recurso para el desarrollo técnico y la fundamentación científica de la enseñanza, con la finalidad de evitar que continúe siendo “una forma empírica y particular”, alejada de cualquier formalización.

Donde mejor se refleja el pensamiento del profesor acerca de lo que es enseñar, es en su trabajo docente en el aula y con sus educandos. Se enseña en función de cómo se piensa. De esta manera se puede interpretar la planificación, como un proceso de reflexión-previsión-propuesta de acción del profesor con sus propias limitaciones.

En definitiva, la adopción de una forma de planificar significa e implica asumir un determinado modelo didáctico. La experimentación y los problemas son actividades de razonamiento que dan valor a una ciencia escolar que se construye para conocer mejor el mundo y para actuar responsablemente sobre él.

El lenguaje escrito es una manera de acceder a un nuevo nivel epistémico, es así como se reconoce que el escribir sobre los experimentos, trabajos de laboratorios docentes, monografías etc. es una vía imprescindible para construir el conocimiento científico. De esta manera, el modelo teórico puede llegar a ser un texto, pero con significado experimental, porque dice algo concreto sobre el mundo. En tal sentido, el lenguaje como vehículo de comunicación y de construcción escrita de significados reclama una actividad docente concebida socialmente.

Por último se hace necesario a la hora de pensar un modelo didáctico para Química, rescatar aquellos aspectos que se han analizado aquí y que caracterizan la ciencia escolar: es ciencia, es experimental, es discursiva, es autónoma y proporciona autonomía, es aplicada, es diversa y es rigurosa.

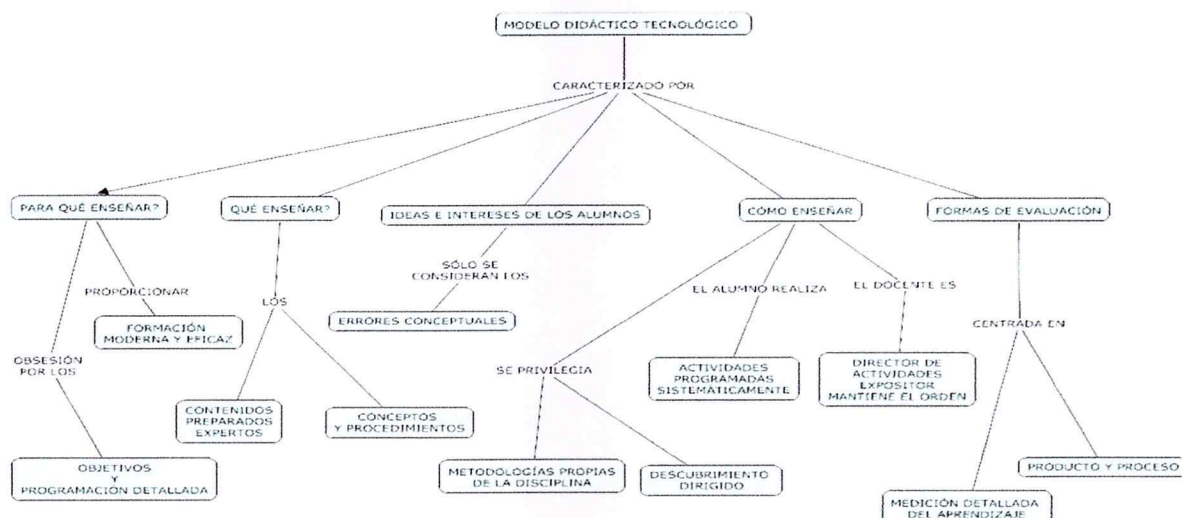


Figura # 1 (Cañas, 2006)<sup>4</sup>

#### 1.5.1.4 FUNDAMENTO TECNOLÓGICO

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's), en la actualidad se encuentran inmersas, en mayor o en menor grado, en todas las áreas del conocimiento humano. Su influencia en la sociedad actual es incuestionable, y ya sea para bien o para mal, todos de alguna manera nos veremos en algún momento, en la necesidad de utilizarlas, ya sea porque nuestras respectivas actividades profesionales así lo exijan, o porque su utilización es vista como una forma de estar actualizados en este cambiante mundo moderno.

La Educación en general, en todos sus niveles, no ha sido ajena a este fenómeno tecnológico, y se ha visto afectada en dos vías: Por un lado la Educación es la encargada de Educar a quienes utilizan las TICs, lo que las convierte en un objeto de estudio importante e imprescindible, y por otro lado las TICs constituyen valiosas

<sup>4</sup> Concept Maps: Theory, Methodology, Technology - Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping  
 A. J. Cañas, J. D. Novak, Eds. - San José, Costa Rica, 2006

herramientas de trabajo para el mejoramiento de la misma Educación en todas sus magnitudes y niveles.

Las TICs han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga en cuenta esta realidad. Las posibilidades educativas de las TICs han de ser consideradas entonces en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay que intentar participar en la generación de esa cultura.

Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas:

Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza. Ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TICs para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TICs para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TICs y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.

No es fácil practicar una enseñanza de las TICs que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.

Llegar a hacer bien este cometido es muy difícil. Requiere un gran esfuerzo de cada profesor implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de profesores. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el educando, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanzas. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad. Se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados.

Es fundamental para introducir la informática en la escuela, la sensibilización e iniciación de los profesores a la informática, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas.

Deben proponerse como objetivos:

- Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.
- Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular.
- Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc.
- Capacitar a los profesores y educandos para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza aprendizaje.

La educación multimedia aquella que da un uso de las nuevas tecnologías a los educando que les permite:

- Conseguir las destrezas y actitudes necesarias para comunicarse utilizando distintos lenguajes y medios.



- Desarrollar su autonomía personal, su pensamiento crítico que le capacite para desarrollar una adecuada toma de decisiones que nos lleve a construir una sociedad justa e intercultural donde se conviva con las innovaciones que vayan apareciendo.

## **CAMBIOS DE LA METODOLOGÍA**

Muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional, pero ausentes cuando se utilizan sistemas convencionales de educación a distancia, pueden reacomodarse en la utilización de redes para la enseñanza, dando lugar a una nueva configuración formativa que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales, ya sean presenciales o a distancia. Lo que frecuentemente se ha procurado es reproducir los modelos de enseñanza aprendizaje dominantes, y así encontramos muchos cursos y experiencias que se basan fundamentalmente en el modelo clásico de enseñanza-aprendizaje.

Las posibilidades de las TICs permiten reproducir de alguna forma estos modelos, y en algunos casos puede entenderse que ésta sea la opción adecuada (la oportuna combinación de elementos tecnológicos, pedagógicos y organizativos). (Mason, 1998)<sup>5</sup>

Para Mason, no se inventan nuevas metodologías, sino que la utilización de las TICs en educación abre nuevas perspectivas respecto a una enseñanza mejor, apoyada en entornos en línea cuyas estrategias son prácticas habituales en la enseñanza presencial, pero que ahora son simplemente adaptadas y redescubiertas en su formato virtual.

## **APLICACIÓN DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN.**

Las TICs se aplican en todas las ramas de la sociedad, en unas en mayor grado que en otras. En el caso de la Educación su utilización va creciendo debido, entre otros, al crecimiento de los elementos siguientes:

---

<sup>5</sup> SALINAS, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, nº 1. <<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>>

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

- El número de educandos, profesores y personal administrativo que tiene acceso desde su hogar, puesto de trabajo, cyber café u otro lugar a los sistemas informáticos y los servicios que ofrecen las redes de computadoras.
- El número de sistemas informáticos adquiridos y usados en las instituciones educativas.
- La cantidad y variedad de programas informáticos aplicados a la educación.
- La cantidad y variedad de información disponible en formato digital. Esta información es distribuida mediante las redes de computadoras y/o medios físicos como los CD-ROM.
- Las posibilidades que ofrecen los sistemas informáticos para mejorar la calidad de los servicios educativos en todos sus ámbitos.

Las TICs se han usado en la educación desde sus inicios; siempre que se logra un avance en algunas áreas de las TICs la educación está involucrada, ya sea porque es de utilidad para el mejoramiento directo del proceso de enseñanza aprendizaje o porque es la encargada de divulgar el conocimiento que está detrás del avance mismo.

Se pueden identificar tres actividades importantes de las instituciones educativas donde se han usado, se usan y continuarán usándose las TICs:

- La Administración Clásica o Tradicional que se lleva a cabo en cualquier institución; la misma comprende los procesos contables, financieros, manejo de personal, control de inventarios, etc. Esta actividad ha sido la que durante más tiempo y en mayor cantidad de instituciones se ha realizado.
- La Administración Escolar que comprende los procesos administrativos específicos de la actividad escolar, tales como el registro de calificaciones, control de horarios, etc.
- La Enseñanza Asistida por Computadoras (**EAC**) que comprende el uso de los sistemas informáticos directamente en la realización de las actividades docentes. La EAC comprende varios niveles, comenzando desde el uso elemental como herramienta de trabajo por parte de estudiantes y profesores y llegando hasta el uso de sistemas informáticos como asistentes en actividades docentes

directamente, como es el caso de las conferencias, clases prácticas, laboratorios, etc.

Hay un conjunto de actividades que se realizan actualmente en la educación con el auxilio directo de las TICs, entre las más conocidas están:

- Grabaciones de materiales educativos con audio y video. Tecnologías de la Información y Comunicaciones aplicadas a la Educación.
- Transmisión y recepción de videoconferencias.
- Búsqueda y recopilación de información en redes de computadoras.
- Producción de material audiovisual con información multimedia.
- Producción de material didáctico digital.
- Uso de material didáctico digital como medio de enseñanza.
- Uso de programas informáticos destinados a la educación.
- Uso de los dispositivos y software de comunicación en actividades educativas tales como las tutorías y las consultas.
- Adquisición, almacenamiento y procesamiento de la información documental del proceso de enseñanza-aprendizaje; este tipo de información es muy variada e incluye, entre otras, los datos personales de los educandos, profesores y el resto del personal, la información académica tales como los programas de estudios, las calificaciones, etc.

Aunque las TICs se usan en mayor o menor grado en casi toda institución educativa en la actualidad no sólo se usan en aquellas que están muy limitadas por la carencia de recursos económicos, esto no significa que se haga en la forma más beneficiosa para la institución. Ya sea porque se usan o se planean usar, la utilización de las TICs debe ser planificada y estudiada para sacar el mejor provecho y poder asumir con mayor responsabilidad los efectos de la misma.

Con la utilización de las TICs como en cualquier tipo de tecnología se corren riesgos, se tienen éxitos y fracasos, pero cuando se hacen los estudios adecuados y se toman en cuenta las experiencias acumuladas por nosotros y por otros, los resultados que se obtienen siempre son mejores.

A continuación relacionamos algunos elementos a tener en cuenta a la hora de utilizar las TICs en la educación y, posteriormente, se brindan un conjunto de indicaciones metodológicas que ayudarán a planificar esta utilización.

### **ASPECTOS POSITIVOS DEL USO DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN.**

La incorporación de las TICs a la educación es beneficiosa en muchos aspectos, entre los que podemos resaltar:

1. **Mayor comunicación:** la comunicación entre los actores del proceso aumenta al disponer de más medios para realizarse, estos son a su vez más rápidos y eficientes que muchos de los tradicionales.
2. **Mejor y mayor acceso al conocimiento:** hay acceso a mayor volumen de información y fuentes más variadas, de igual forma cualquiera de los actores del proceso puede realizar la función de productor/consumidor de información.
3. **Mejor desempeño profesional:** el uso de las herramientas de las TICs aumenta las habilidades en el manejo de la información en la actividad personal y profesional.
4. **Mejor administración institucional:** el disponer de tecnologías para adquirir y procesar de forma más eficiente y versátil la información. Tecnologías de la Información y Comunicaciones aplicadas a la Educación influye directamente en la calidad de los servicios que oferta una institución educativa, propiciando su crecimiento y la óptima utilización de su infraestructura y recursos.

**Es de suma importancia que la Institución educativa (UEB MODERNA S.P.V.) cuando imparta la asignatura de química lo haga con todas las herramientas informáticas con la ayuda de las TICs se podrá mejorar el aprendizaje significativo, habrá mayor interés en los procesos que sufre la materia y en el empleo, manipulación del lenguaje químico, es por eso que las actividades que estén programadas en el plan de clase sean activas, participativas, dinámicas y sobre todo vividas en el contexto de nuestra realidad, con el uso de las TICs. Hay que facilitar y dosificar el conocimiento de los contenidos básicos de la química inorgánica y fomentar el auto aprendizaje con la ayuda de la página web.**

### 1.5.1.5 FUNDAMENTO LEGAL

## CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

### CAPÍTULO SEGUNDO

### DERECHOS DEL BUEN VIVIR

### SECCIÓN QUINTA

### EDUCACIÓN

**Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 27.-** La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

**Art. 28.-** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

**Art. 29.-** El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

## TÍTULO VII

### RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

#### SECCIÓN PRIMERA

#### EDUCACIÓN

**Art. 343.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

**Art. 344.-** El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y

controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

**Art. 346.-** Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

**Art. 349.-** El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente.

## LEY DE EDUCACIÓN

### CAPÍTULO IV

#### PLANIFICACIÓN

**Art. 36.-** Los planes y programas educativos deben ser formulados científicamente de conformidad con las orientaciones de la política educativa y las necesidades del desarrollo de la realidad nacional, para lo cual deberá contar con la participación de los sectores que conforman la acción educativa, con sujeción al Reglamento.

## TÍTULO QUINTO

### PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO

#### CAPÍTULO II

#### DE LA INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA, FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTES

**Art. 58.-** La investigación pedagógica, la formación, la capacitación y el mejoramiento docentes son funciones permanentes del Ministerio de Educación

destinadas a lograr la actualización del Magisterio para asegurar un eficiente desempeño en el cumplimiento de los fines de la educación nacional.

## **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y DE LA ADOLESCENCIA**

### **Capítulo III**

#### **Derechos relacionados con el desarrollo**

**Art. 37.- Derecho a la educación.-** Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos; y,
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes. La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el



derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

**Art. 38.- Objetivos de los programas de educación.-** La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

- a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo.
- b) Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación.
- c) Ejercitar, defender, promover y difundir los derechos de la niñez y adolescencia.
- d) Prepararlo para ejercer una ciudadanía responsable, en una sociedad libre, democrática y solidaria.
- e) Orientarlo sobre la función y responsabilidad de la familia, la equidad de sus relaciones internas, la paternidad y maternidad responsable y la conservación de la salud.
- f) Fortalecer el respeto a sus progenitores y maestros, a su propia identidad cultural, su idioma, sus valores, a los valores nacionales y a los de otros pueblos y culturas.
- g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.
- h) La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos; e,
- i) El respeto al medio ambiente.

**Art. 39.- Derechos y deberes de los progenitores con relación al derecho a la educación.-** Son derechos y deberes de los progenitores y demás responsables de los niños, niñas y adolescentes:

1. Matricularlos en los planteles educativos.
2. Seleccionar para sus hijos una educación acorde a sus principios y creencias.

3. Participar activamente en el desarrollo de los procesos educativos.
4. Controlar la asistencia de sus hijos, hijas o representados a los planteles educativos.
5. Participar activamente para mejorar la calidad de la educación.
6. Asegurar el máximo aprovechamiento de los medios educativos que les proporciona el Estado y la sociedad.
7. Vigilar el respeto de los derechos de sus hijos, hijas o representados en los planteles educacionales; y,
8. Denunciar las violaciones a esos derechos, de que tengan conocimiento.

**Art. 40.- Medidas disciplinarias.-** La práctica docente y la disciplina en los planteles educativos respetarán los derechos y garantías de los niños, niñas y adolescentes; excluirán toda forma de abuso, maltrato y desvalorización, por tanto, cualquier forma de castigo cruel, inhumano y degradante.

**Art. 41.- Sanciones prohibidas.-** Se prohíbe a los establecimientos educativos la aplicación de:

1. Sanciones corporales;
2. Sanciones psicológicas atentatorias a la dignidad de los niños, niñas y adolescentes;
3. Se prohíben las sanciones colectivas; y,
4. Medidas que impliquen exclusión o discriminación por causa de una condición personal del estudiante, de sus progenitores, representantes legales o de quienes lo tengan bajo su cuidado. Se incluyen en esta prohibición las medidas discriminatorias por causa de embarazo o maternidad de una adolescente. A ningún niño, niña o adolescente se le podrá negar la matrícula o expulsar debido a la condición de sus padres.

En todo procedimiento orientado a establecer la responsabilidad de un niño, niña o adolescente por un acto de indisciplina en un plantel educativo, se garantizará el derecho a la defensa del estudiante y de sus progenitores o representantes.

Cualquier forma de atentado sexual en los planteles educativos será puesto en conocimiento del Agente Fiscal competente, para los efectos de la ley, sin perjuicio de las investigaciones y sanciones de orden administrativo que correspondan en el ámbito educativo.

## **SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **SENACYT**

Considerando:

Que mediante Decreto Ejecutivo N° 1603, publicado en el Registro Oficial N° 413 de 5 de abril de 1994, se creó la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología:

Que de conformidad con el Art. 3, literal a) del referido decreto, corresponde al Vicepresidente de la República dictar de común acuerdo con el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología;

Que el 5 y 6 de marzo de 1996, se realizó en Quito el Seminario Internacional de Políticas de Ciencia y Tecnología, con la participación de representantes de las Universidades y Escuelas Politécnicas, Comunidad Científica Ecuatoriana y Sector Productivo, para discutir las Políticas de Ciencia y Tecnología y llegar a un consenso nacional;

Que el Consejo Asesor de Ciencias y Tecnología en sesión del 19 de julio de 1996 resolvió respaldar las Políticas de Ciencias y Tecnología, así como el I Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley:

**ACUERDA:**

**ART. 1.-** Dictar el común acuerdo con el Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología las Políticas de Ciencia y Tecnología, y aprobar el I Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, anexo a este acuerdo.

**ART. 2.-** De la ejecución del presente Acuerdo, que entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial, encargase al Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología.

### **POLÍTICA ECUATORIANA DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA**

La política de las Ciencias y la Tecnología (CT) comprende objetivos, estrategias, mecanismos e instrumentos para el desarrollo de la CT en el corto, mediano y largo plazo, enmarcados en los objetivos del desarrollo socioeconómico nacional.

Los órganos rector (SENACYT) y operativo (FUNDACYT) del sistema nacional de CT (SNCT), tiene el rol protagónico con el respaldo político y económico del gobierno nacional.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Dar un salto cualitativo y rápido en la incorporación nacional de CT al accionar de la sociedad ecuatoriana.

El logro del objetivo general requiere en primer lugar fortalecer y consolidar el SNCT, robusteciendo la oferta de CT, estimulando al sistema.

En el Ecuador, la ciencia y tecnología se orienta hacia el bienestar de los ecuatorianos, apoyando el desarrollo socioeconómico de las regiones, de acuerdo con sus necesidades y potencialidades.

La SENACYT es el organismo del Estado que dirige y coordina el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales desarrollando y ejecutando las políticas nacionales en estos ámbitos.

## **PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL 2007 – 2012**

### **UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MODERNA “SERGIO PEREZ VALDEZ”**

Acuerdo Ministerial N° 400 Dirección Provincial de Educación del Guayas

Nuestro Proyecto, está concebido en un marco prospectivo, pluridimensional, y de crecimiento del niño, adolescente y joven como un imperativo para superar las tensiones que producen los grandes cambios científico-técnicos, en la dinámica social y económica.

Es nuestra premisa, que la educación es el instrumento indispensable para el desarrollo tanto del individuo como de la sociedad, de aquí que hemos fortalecido nuestra gestión, con este nuevo proyecto que se asienta sobre los pilares básicos de la educación:

**Conocer, hacer, ser, compartir y emprender**, motivados con políticas y filosofías que implican un permanente crecimiento cognoscitivo, de capacidad científica-técnica, pero sobre todo de realización personal sostenible, que concilia las competencias que estimulan, con la solidaridad y un accionar con capacidad de autonomía, de juicio de valor y responsabilidad personal.

### **UNESCO**

Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura

Estándares de competencias en TIC para Docentes, Enero 8 de 2008

#### **1.5.2 MARCO CONCEPTUAL**

La incorporación de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los espacios educativos ha dejado de ser una opción. Todos quieren desarrollar nuevas iniciativas que consideren la incorporación de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de manera que los sistemas educativos logren conectar las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento, con las nuevas características de los aprendices que forman parte de aquellos.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

Este Marco Conceptual busca apoyar la estructuración, el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de una página web de química, que se propone incorporar el uso de TICs con el objetivo de mejorar la calidad de la educación.

El verdadero potencial de la tecnología no será alcanzado si ésta no sirve para vincular, promover y facilitar la interacción y vinculación entre los recursos humanos del sistema, sus instituciones y el resto de sus actores.

La aplicación de la tecnología debe brindar mecanismos para hacer posible la sinergia entre los actores, su expresión y participación en los procesos, así como promover y facilitar la producción, transferencia y uso del conocimiento. Para ello debemos definir todos los actores del sistema y las relaciones entre ellos, contactarles directamente y conocer el rol de cada uno, sus necesidades, limitaciones, fortalezas y sus expectativas.

Acrítica	Acrítica es: la falta de sentido crítico, acrítico, o es quien critica sin discernimiento, o la falta de sentido... es una persona poco juiciosa, sin discernimiento.
Ámbito áulico	Relación pedagógica al ámbito del aula.
Aprendizaje significativo	Se debe al psicólogo cognitivo David Paul Ausubel (1968) el concepto de aprendizaje significativo; según este postulado, para aprender un concepto, tiene que haber inicialmente una cantidad básica de información acerca de él, que actúa como material de fondo para la nueva información.
Autónoma	Aquello que goza de autonomía.  Un dispositivo autónomo que no requiere de un ordenador para funcionar.
Bandura	Albert Bandura (n. en Mundare, Canadá, 4 de diciembre de 1925) es un psicólogo ucraniano-canadiense de tendencia conductual-cognitiva, profesor de la Universidad Stanford, reconocido por su trabajo sobre la teoría del aprendizaje social y su evolución al Sociocognitvismo, así como por haber postulado la categoría de autoeficacia.
Carácter mediacional	Las variables intermedias y también la

	operacionalización de los constructos hipotéticos, corresponden a variables latentes, las cuales, vienen representando a los rasgos o aptitudes características de los individuos que suelen ser identificadas en Psicología Diferencial por medio de procedimientos estadísticos.
CD-ROM	Un CD-ROM (siglas del inglés <b>Compact Disc - Read Only Memory</b> ), es un pre-prensado disco compacto que contiene los datos de acceso, pero sin permisos de escritura, un equipo de almacenamiento y reproducción de música, el CD-ROM estándar fue establecido en <u>1985</u> por <u>Sony</u> y <u>Philips</u> . Pertenece a un conjunto de libros de colores conocido como <u>Rainbow Books</u> que contiene las especificaciones técnicas para todos los formatos de <u>discos compactos</u> .
Constructivista conceptual	Conceptuales <i>que se representan en forma de</i> redes semánticas o conceptuales, esquemas conceptuales, mapas conceptuales, <i>marcos</i> conceptuales, para favorecer la comprensión de los conceptos y su interrelación, facilitando así la asimilación y elaboración de los mismos por parte del sujeto. La comprensión es fundamental para el aprendizaje.
Discursiva	El término "discursiva" tiene que ver con lo que discurre; específicamente con lo que fluye cuando nos dedicamos juiciosos a seguir una cadena de pensamientos a los que por cualquier motivo nos aboque nuestra inteligencia. Tiene que ver con la reflexión y el razonamiento.
EAC	La Enseñanza Asistida por Computadoras
Holística	Es la idea de que todas las propiedades de un sistema dado, por ejemplo, biológico, químico, mental o lingüístico no pueden ser determinados o explicados por las partes que los componen por sí solas. El sistema como un todo determina cómo se comportan las partes. Como adjetivo, holística significa una concepción basada en la integración total frente a un concepto o situación.
Ineludible	Que no se puede eludir o evitar
Investigación interpretativa	La investigación interpretativa representa una de las tendencias con-temporáneas más reveladoras para el entendimiento del significado de los hechos sociales, culturales, jurídicos, arqueológicos, etnográficos, médi-

	cos, psicológicos o educativos.
Inexcusable	Que no se puede excusar o justificar, o dejar de hacer.
PEA	Proceso de enseñanza-aprendizaje
PEI	Proyecto Educativo Institucional
Provisorio	Provisional
Reflexivo	Característica propia de los sistemas. El sujeto que reflexiona sobre lo que le rodea, reflexiona sobre sí mismo dentro del propio sistema
Senacyt	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología
Significatividad	La información debe ser clara y relevante, de tal modo que su recepción sea fácil y rápida. Para ello, se puede acompañar dicha información con ayudas gráficas, visuales, auditivas o de otro tipo.
Sincrética	Es un intento de conciliar doctrinas distintas. Comúnmente se entiende que estas uniones no guardan una coherencia sustancial.
Sinergia	Es el resultado de la acción conjunta de dos o más causas, pero caracterizado por tener un efecto superior al que resulta de la simple suma de dichas causas.
TIC	Tecnología de la Información y Comunicación
WWW	World_Wide_Web, el primer navegador web. Sistema de organización de la información de internet a través de enlaces hipertexto. En sentido estricto es el conjunto de servidores que emplean el protocolo HTTP.
ZDP	Zona de Desarrollo Próximo

## 1.6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

Con la implementación de las TICs en el diseño y estructuración de la página web de química se dotará al maestro de varios procesos metodológicos para dinamizar los contenidos y así lograr que los educandos del Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez, tengan un mayor interés en aprender de forma significativa la asignatura de química.



### **1.6.2. HIPÓTESIS PARTICULARES**

1. Con la utilización de la página web de química se motivará, dinamizará y optimizará el estudio de esta ciencia.
2. Con la implementación de las TICs se mejorará el proceso enseñanza aprendizaje de la química para la obtención de un aprendizaje significativo.
3. Si existe un conocimiento de los componentes y funciones de la página web de química los educandos podrán utilizar esta herramienta como uno proceso del aprendizaje.

### **1.6.3. VARIABLES**

#### **1.6.3.1. VARIABLES INDEPENDIENTES**

1. Se dinamizará y optimizará el proceso de aprendizaje de la química con la ayuda de la página web.
2. Estimular el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando las TICs
3. Conocerán los educandos todo el proceso de sistematización de la página web.

#### **1.6.3.2. VARIABLES DEPENDIENTES**

1. Optimizar el estudio de química inorgánica con la ayuda de una página web.
2. Utilización de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje de química.
3. Conocer y utilizar la página web de química.

## 1.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación se enfocará en el marco teórico, basado en el constructivismo genético, constructivismo social y el aprendizaje significativo.

### 1.7.1. TIPO DE ESTUDIO

**Investigación Descriptiva.-** Porque con el uso de las TICs permitirá relacionar el progreso del proceso de enseñanza aprendizaje de la química con los intereses de los educandos ya sea en forma particular o colectiva.

**Investigación Exploratoria.-** Porque la institución no emplea una página web de química para impartir las actividades que le concierne al Primero de Bachillerato General Unificado.

**Investigación de Campo.-** Porque los datos primarios serán recolectados mediante la utilización de una encuesta dirigida a los docentes, educandos y padres de familia de la institución y entrevistas a las autoridades y expertos de la materia.

### 1.7.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

**Método Analítico, Sintético.-** Se utiliza este método en la búsqueda bibliográfica para el marco teórico donde se analizan los fundamentos filosóficos, psicológicos, pedagógicos, legales y tecnológicos. También se analizan a los proveedores de alojamiento de las páginas web, se toman las relaciones y se separan las partes de cada compañía para confortarlas.

**Método Deductivo - Inductivo.-** Este método se lo emplea porque parte de lo general como es el tema de los sitios web del internet hasta llegar a lo particular de la estructuración de la página web de química. También de lo particular a lo general por medio de los conocimientos ya adquiridos del manejo de un sitio web.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Método Empírico.-** Se usa este método porque las encuestas y las entrevistas como elementos fundamentales que permitirá obtener datos e información de todos los actores involucrados en el tema de estudio y así poder basar el análisis sobre hechos reales.

**Método Estadístico.-** Se utilizará este método en el proceso de tabulación y representación e interpretación de resultados.

**Método Modelación.-** Se emplea este método en el análisis crítico de las diferentes páginas web de química, blog, chat, email, foro que existen en el cyber espacio.

### 1.7.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### POBLACIÓN:

Está constituido por los educandos de primero de bachillerato especialización: Fima, Quibio, Comercio e Informática, de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez en un número de 96. Su ubicación es el Km 2 ½ vía Samborondón, Parroquia Tarifa, Cantón Samborondón. Además de 50 docentes que laboran en la sección secundaria. Para que la muestra sea representativa la población, debe cumplir con características comunes como el tipo de muestra es probabilística, las entrevistas a directivos, expertos y padres de familia también participan con un número de 2, 2 y 50 respectivamente.

#### UNIVERSO Y MUESTRA

Entrevista a Vicerrectora	1	
Entrevista a Director Académico	1	
Entrevista a expertos	2	Ing. en Sistema
Docentes	50	Que laboran en la Unidad Educativa, sección secundaria.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Estudiantes	96	Primero de Bachillerato, Fima, Quibio, Informática y Comercio.
Padres de familia	50	Tomados de los diferentes cursos de I de Bachillerato. <sup>6</sup>
Total	200	

**MUESTRA:**

N

$$n = \frac{N}{e^2 (N-1) + 1}$$

**Simbología:**

n = Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

e= Error admisible (0.05)

f= Fracción de la muestra

$$n = \frac{200}{0.0025(200-1)+1} = \frac{200}{0.0025(199)+1} = \frac{200}{1.4975}$$

$$n = 133.55$$

**MUESTRA ESTRATIFICADA**

$$f = \frac{n}{N}$$

$$f = \frac{133.55}{200}$$

$$f = 0,66$$

<sup>6</sup> Entrega de Libretas del Segundo Trimestre – 10 de Noviembre de 2011  
 Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**CUADRO # 1 - UNIVERSO DE ESTUDIO**

<b>Estratos por cursos</b>	<b>Alumnos por aula</b>	<b>Total población</b>	<b>Muestra</b>
I de Bachillerato <b>Qui-bio</b>	28	28 x 0.66	19
I de Bachillerato <b>Comercio</b>	26	26 x 0.66	18
I de Bachillerato <b>Fima</b>	24	24 x 0.66	16
I de Bachillerato <b>Informática</b>	18	18 x 0.66	12
Docentes	50	50 x 0.66	33
Padres de familia	50	50 x 0.66	33
Vicerrectora	1	1 x 0.66	1
Director Académico	1	1 x 0.66	1
Expertos	2	2 x 0.66	2
Total	200		135

<b>Muestra cualitativa</b>	<b>Muestra cuantitativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El centro de estudio Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez para determinar el conocimiento y aplicación de las TICs en la página web.</li> <li>• <b>Medios utilizados</b> Entrevista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes de básica y bachillerato.</li> <li>• Educandos de primero de bachillerato.</li> <li>• Padres de familia</li> <li>• <b>Medios utilizados</b> Encuesta</li> </ul>

## **TÉCNICAS:**

### **Entrevista.**

Se realizó la entrevista a la Vicerrectora de la Unidad Educativa Dra. Fanny Baldeón de Villavicencio, al Director Académico Dr. Jorge Zamora, y los expertos Ing. Pablo Gómez y el Ing. Roberto Toctaquiza. Los puntos a tratar durante la misma constan en los anexos adjuntos.

### **Encuesta:**

Para los docentes, padres de familia y educandos se han diseñado las encuestas que permitan indagar sobre la situación actual de la enseñanza aprendizaje sobre el uso y aplicación de las de las tecnologías de la información y comunicación en la página web y en el aula. La muestra óptima por estrato será 65 educandos por primero de bachillerato y un total de 33 docentes y 33 padres de familia.

## **1.7.4. FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **Fuentes:**

- Textos.
- Revistas.
- Investigaciones de internet.
- Folletos.

### **Técnicas:**

**Encuesta.-** Utilizando procedimientos estandarizados se las realizarán a los docentes, educandos y padres de familia de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez, según los resultados de la misma y una vez identificados los puntos problemáticos se concretarán las soluciones en la elaboración del proyecto.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Entrevista.-** Se investigó a los diferentes grupos humanos, involucrados en la realidad institucional y el medio educativo, Vicerrectora, Director Académico, expertos de la materia de informática.

**Valoración.-** Se hace la validación de la página web de química por los expertos en esta rama de la informática.

### **1.7.5. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

- Para las hojas de las encuestas, entrevistas se empleará el Microsoft Word.
- Para la introducción de los datos, obtención de resultados y sus gráficos se emplearán el Microsoft Excel.

### **1.8. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS**

A Corto Plazo:

Alojar la página web de química con el proveedor Palo Santo Solution.

A Mediano Plazo:

Los educandos podrán utilizar la página web de química en el salón de clase y en sus hogares, para obtener un diagnóstico, pruebas y resultados del proceso enseñanza aprendizaje.

A Largo Plazo:

Con el diseño y estructuración de la página web de química los educandos llegarán a tener el aprendizaje que sea significativo, con la utilización de las TICs se mejoraran las habilidades y destrezas por lo consiguiente las calificaciones malas y el número de supletorios, perdida de año será menor en relación con una clase de química tradicional.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.**

#### **2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

La educación actual en la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez en cuanto a utilizar páginas web con las asignaturas de su PEI no se ha iniciado. Si bien cuenta con la infraestructura tecnológica en computadoras, internet, no existe una propuesta de dinamizar las clases empleando las herramientas de las TICs.

Después de haber analizado la problemática que viven los educandos por la falta de interés y motivación en el estudio de la química y la poca capacitación en tecnología de la información y comunicación es fácil detectar el problema existente por el bajo rendimiento obtenido en cada año, según lo demuestran los datos estadísticos de la secretaría de la institución.

El analfabetismo tecnológico en los docentes, está produciendo un efecto de retraso e ineficiencia ante nuevas condiciones de trabajo. Hoy en día el mundo requiere mejores docentes para responder a la demanda que la era de la información exige a la sociedad y a la educación.

Según Dra. María Dolores Guzmán Franco (2008) en la actualidad la educación está enmarcada por las tecnologías de la información y comunicación y sobre todo por el desarrollo de internet, que ha permanecido a la cabeza de la revolución tecnológica produciendo importantes cambios en la formación, en las formas de comunicación en el acceso y en el uso de la información.



Se analizó los cambios que ha sufrido la educación, la incorporación de las TICs en el aula de clases, las competencias del docente del siglo XXI, la motivación de los docentes y educandos por capacitarse y la formulación de políticas educativas aplicadas por el actual gobierno, la situación actual de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez y las acciones que han tomado sus directivos, para hacer frente a los retos del futuro.

## MISIÓN

La institución cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para brindar capacitaciones constantes al educando y al docente que participa en el vivir de esta unidad educativa, que les permitan obtener destrezas tecnológicas y aplicarlas en la educación integradora.

## VISIÓN

Convertir al educando y docente en personas comprometidas en el desarrollo de la educación capacitada tecnológicamente con valores éticos y morales capaces de cambiar la educación utilizando las tecnologías que están a su alcance **FODA**.

FORTALEZA	OPORTUNIDAD
<ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación en crear páginas web de cada asignatura.</li><li>• Interés en los docentes por capacitarse en el uso y aplicación de la página web.</li><li>• Sala de computación y biblioteca con acceso a internet.</li><li>• Apoyo constante de la Vicerrectora de la institución.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aceptación y apoyo decidido de los padres de familia.</li><li>• Apoyo del Municipio de Samborondón en la creación de las zonas WIFI.</li><li>• Capacitaciones a los padres de familia.</li><li>• Innovación de nuevas propuestas pedagógicas, tecnológicas y modelos didácticos</li></ul>

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

DEBILIDAD	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poca preparación en el manejo de las TICs por parte de los docentes nuevos.</li><li>• Metodologías desactualizadas</li><li>• Sistema de enseñanza evaluación tradicional.</li><li>• Impuntualidad de los docentes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conflictos internos de los hogares disfuncionales.</li><li>• Asignación presupuestaria insuficiente por parte de gerencia.</li><li>• Insuficientes admisiones a la ESPOL.</li><li>• No hay continuidad académica</li></ul>

## 2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS.

La innovación y evolución de los modelos pedagógicos a través de la historia de la educación y de las nuevas posibilidades que ofrecen la tecnología de la información y comunicación, aparece en los años cincuenta el Modelo de la Tecnología Educativa, como resultado de la aportación de diferentes modelos. Este modelo se centra en el diseño curricular o tecnología crítica de la enseñanza audiovisual y programada donde aparecen las tecnologías de la información y comunicación como herramientas fundamentales.

Se analizó la educación mundial tomando a Finlandia como ejemplo de modernización siendo uno de los países más pobres de Europa con 5,300.000 habitantes desarrolló un plan para construir una economía del conocimiento soportado por una profunda reforma educativa que lo ha colocado en menos de cuatro décadas en los primeros lugares en el campo científico y tecnológico. No cabe duda que su éxito se debe al desarrollo excelente de la educación. El método educativo se fundamenta en optimizar el tiempo en el aula y no en el número de horas de clases, no tiene complejos frente a la globalización y la sociedad del conocimiento. Su educación se fundamenta en la conquista del futuro y no en la nostalgia del pasado. Sus docentes están debidamente capacitados en las áreas científicas y tecnológicas.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Según la OSILAC en el Ecuador solo el 32,80 % utilizan el internet con motivos educativos y tan solo el 15,90 % tiene acceso del internet en sus hogares.<sup>7</sup>

Para América Latina y el Caribe según informe presentado por CEPAL en el año 2009 indica que Chile tiene el 90 % de los docentes capacitados en Tecnología de la Información y Comunicación, no se toma como referencia a Ecuador porque no envió a su delegado para que informe sobre la situación del Ecuador respecto a las aplicaciones de las TICs en la educación.<sup>8</sup>

En Ecuador es escasa la investigación registrada al respecto, a partir de los años 40, del siglo XX, se generan cambios en la estructura y contenidos de los programas educativos en función de los modelos capitalistas. La educación ecuatoriana estuvo a merced de políticos del MPD que nada hicieron por mejorar la educación.

En la actualidad el gobierno ecuatoriano se ha preocupado por cambiar la educación estudió los modelos educativos que existían es decir, la reforma curricular consensuada no obtuvo resultados positivos. La Actualización y Fortalecimiento curricular de la educación general básica se realizó a partir de la evaluación del currículo de 1996, de la acumulación de experiencias de aula lograda en su aplicación, del estudio de modelos curriculares de otros países y, sobre todo, del criterio de especialistas y docentes ecuatorianos.<sup>9</sup>

El modelo por competencia parte de la formación humanista, como centro de la actividad docente, investigativa y de extensión a la comunidad de acuerdo a este modelo, la acción propia del educando deberá ser el ejercicio prudente y responsable del trabajo eficiente, expresado en competencias que deberá evidenciar

---

<sup>7</sup> Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe

<sup>8</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

<sup>9</sup> Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica del Ministerio de Educación.

durante el proceso de formación. De este propósito se desprende cinco fundamentos formativos: conciencia social y relación con el entorno, pensamiento lógico, investigación, cultura tecnológica y mentalidad empresarial. Este modelo pedagógico utilizado en los países de Europa y adoptado por nuestro país acorde con las exigencias del siglo XXI y una educación globalizada. Presenta a un profesional humano, tecnológico, con pensamiento crítico y creativo preparado para el mundo laboral.

Las transformaciones que está viviendo el mundo en materia económica, educativa, social, política y cultural, asociado a los grandes avances de la ciencia, la tecnología y la información en estos tiempos ha producido un nuevo contexto socio histórico donde la sociedad humana cada día debe asumir los cambios y retos que le impone la sociedad de la información y el conocimiento.<sup>10</sup>

Los continuos desafíos ante un contexto social dominado por el discurso de la globalización; por tal razón, es necesario que el docente asuma una actitud crítica desde su propia formación epistemológica y su cultura investigativa<sup>11</sup>.

El gobierno ecuatoriano consciente de que la educación en toda América Latina experimentó una expansión notable a partir de 1950-1960, luego aparecen las nuevas tecnologías de la información y comunicación causando un gran cambio en todo el sector educativo. Con el afán de mejorar la educación ecuatoriana el gobierno del Eco. Rafael Correa Delgado ha creado 10 escuelas educativas del milenio y ha capacitado a 12.772 docentes de todo el país en el uso de las TICs, pero solo a las instituciones educativas que acceden al sistema operativo UBUNTU LINUX el cual está direccionado al uso del internet.

---

<sup>10</sup> Parramón, Manual del Educador recursos y técnicas para la formación en el siglo XXI página. 143, 2010 Barcelona España

<sup>11</sup> Ricardo Herrera, Mario Letelier 2006 Paradigmas y Competencias Profesionales, Pág. 113 Santiago de Chile  
Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La perspectiva del gobierno actual es cambiar la educación en todo el país, dotar a todas las instituciones educativas de infraestructura del milenio. Es decir, con laboratorios de informática con las últimas generaciones y acceso a internet para que la educación que se brinde en Ecuador sea de calidad y calidez utilizando la tecnología de la información y comunicación como herramientas de apoyo en el aula de clases. Esto implica que el docente debe capacitarse y manejar las nuevas tecnologías para adaptarse a los cambios que exige el mundo globalizado, por ende cambiar es sistema educativo ecuatoriano que tanta falta hace para ser competitivos.<sup>12</sup>

### **2.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO**

Los docentes, padres de familia, educandos y autoridades del plantel encuestado y entrevistado, creen que es importante realizar una estructuración de una página web de química para motivar, dinamizar y comunicarse con la comunidad educativa, también para aplicar los conocimientos que adquieran dentro del aula de clases y mejorar significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Después de analizar los datos obtenidos nos damos cuenta que la propuesta es necesaria porque tiene aceptación de los docentes, educandos, padres de familia y directivos que laboran en la Unidad Educativa.

---

<sup>12</sup> <http://www.educación.gob.ec/interna.php?txtcodinfo=94>

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

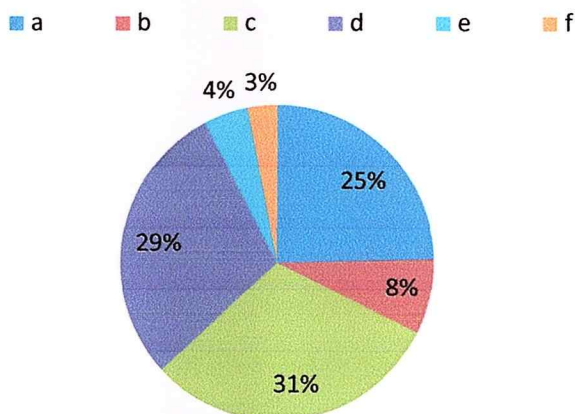
## ENCUESTA REALIZADA A LOS EDUCANDOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MODERNA SERGIO PÉREZ VALDEZ

### PREGUNTA # 1

Considera que el contenido programático de la asignatura de química son:

	Educandos	Porcentaje
a. Complicados	16	25 %
b. Divertidos	5	8 %
c. Me hacen pensar	20	31 %
d. Interesantes	19	29 %
e. Me hacen ver otros puntos de vista	3	4 %
f. Ninguno de los anteriores	2	3 %

**Gráfico # 1**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

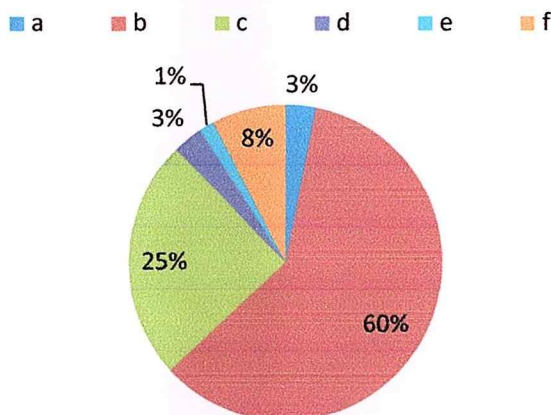
El gráfico # 1 demuestra que el 31 % de los educandos logran pensar sobre los contenidos de química presentados, el 29 % los contenidos los consideran interesantes, el 25 % tienen el concepto que los contenidos de química son complicados, mientras que el 5 % los consideran divertidos, los literales e. y f. tienen el 4 % y el 3 % respectivamente.

## PREGUNTA # 2

¿Cuál es tu nivel de satisfacción general con esta asignatura?

	Educandos	Porcentaje
a. Muy satisfecho	2	3 %
b. Satisfecho	39	60 %
c. Ni satisfecho ni insatisfecho	16	25 %
d. Insatisfecho	2	3 %
e. Muy insatisfecho	1	1 %
f. Ninguno de los anteriores	5	8 %

### Gráfico # 2



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

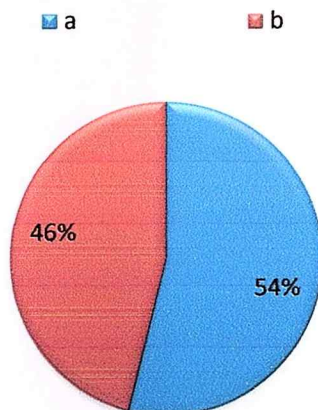
De 65 educandos encuestados, el 60 % manifiesta estar satisfecho con la asignatura en forma general, el 25 % se encuentran en una actitud de indiferencia para esta ciencia, solo el 8 % consideran una negatividad total sobre la química, mientras que el resto de alternativas presentan un porcentaje menor del 10 %,

### PREGUNTA # 3

¿Le gustaría tener la actividad de la clase en una página web para revisarla cuando usted no asista a la Institución?

	Educandos	Porcentaje
a. Si	35	54 %
b. No	30	46 %

### Gráfico # 3



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

El 54 % de los educandos encuestados manifiestan que con la utilización de la página web de química tendrán más oportunidades para recuperar y reforzar las clases en caso de no asistir a la institución, en cambio el 46 % está en desacuerdo por cuanto ya no tendrán la excusa de no entregar algún trabajo o preparar una prueba, por el motivo de su inasistencia.

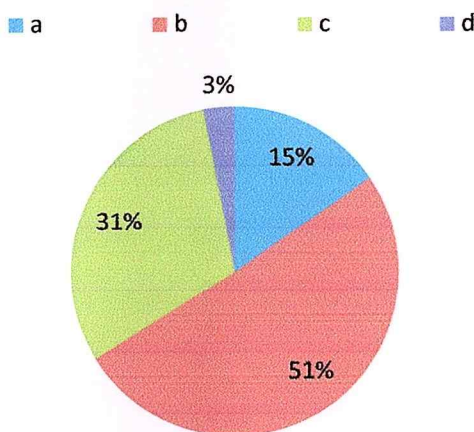


### PREGUNTA # 4

¿Cree usted que una página web de química motivará y dinamizará el estudio de la misma?

	Educandos	Porcentaje
a. Totalmente de acuerdo	10	15 %
b. Parcialmente de acuerdo	33	51 %
c. Indiferente	20	31 %
d. Completamente en desacuerdo	2	3 %

Gráfico # 4



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

El desenvolvimiento del presente gráfico demuestra que el 51 % está parcialmente de acuerdo que la página web de química motivará y dinamizará el estudio de esta ciencia, el 31 % está indiferente eso se debe que muchos educandos no quieren hacer el cambio a la tecnología, el 15 % están totalmente de acuerdo ya que ellos si dominan las TICs, y el 3 % están completamente en desacuerdo en utilizar las TICs, quieren a sus clases tradicionales ellos se rehúsan al cambio.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

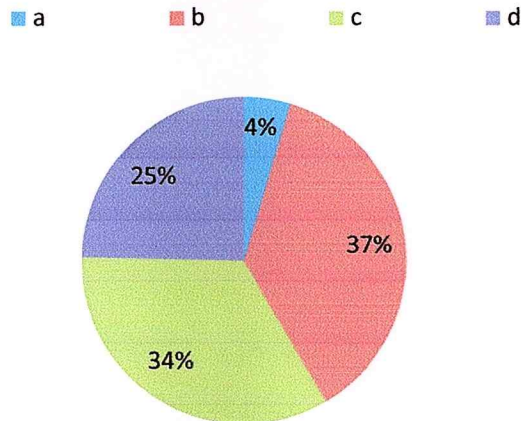
### PREGUNTA # 5

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Procesador de texto (Word)	Educandos	Porcentaje
a. Nada	3	4 %
b. Poco	24	37 %
c. Bastante	22	34 %
d. Mucho	16	25 %

El análisis del gráfico nos demuestra que no todos los educandos están con los conocimientos adecuados para la utilización de las herramientas de la tecnología de la información y comunicación, cabe recalcar los porcentajes de cada una de ellas.

### Gráfico # 5-a



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

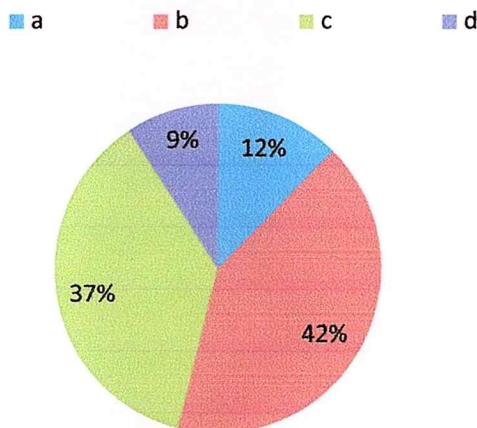
**Procesador de texto.-** Si se suman los tres porcentajes de los literales que indican poco, bastante y mucho, es el 96 % que si utilizan el Word para realizar sus trabajos de investigaciones, y solo el 4 % no emplea el procesador de texto.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Procesador de presentación (Power Point)	Educandos	Porcentaje
a. Nada	8	12 %
b. Poco	27	42 %
c. Bastante	24	37 %
d. Mucho	6	9 %

**Gráfico # 5-b**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

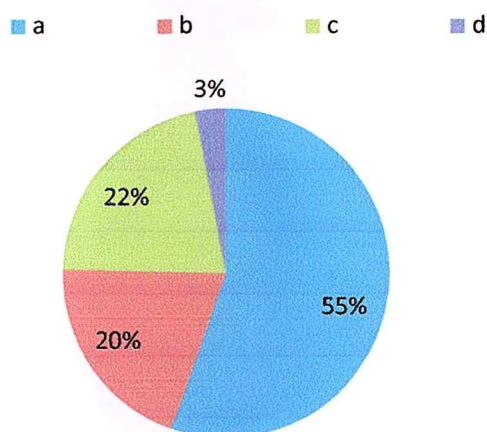
**Programa de presentación.-** Con la suma de los tres últimos literales se obtienen un total de 88 % de educandos que emplean el programa Power Point y tan solo el 12 % no maneja dicho presentador de slides.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

Hoja de cálculo (Excel)	Educandos	Porcentaje
a. Nada	36	55 %
b. Poco	13	20 %
c. Bastante	14	22 %
d. Mucho	2	3 %

**Gráfico # 5-c**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Hoja de cálculo.-** De igual forma que el gráfico anterior al sumar los literales se aprecia que el 45 % emplea esta herramienta, si comparamos con las dos herramientas anteriores es el porcentaje más bajo en el manejo de este importante programa como es el Excel.

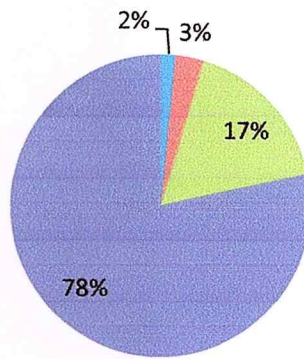
TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Navegador de internet	Educandos	Porcentaje
a. Nada	1	2 %
b. Poco	2	3 %
c. Bastante	11	17 %
d. Mucho	51	78 %

**Gráfico # 5-d**

■ a      ■ b      ■ c      ■ d



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

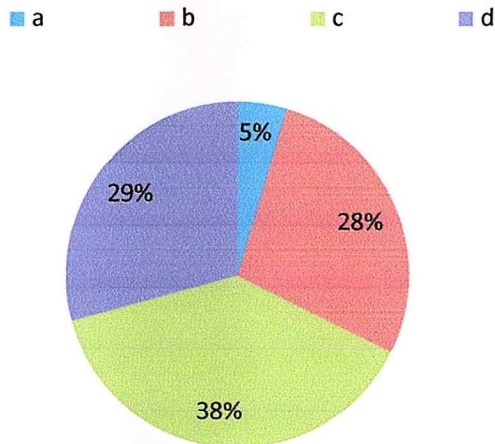
**Navegadores de internet.**- El 98 % si utilizan los navegadores de internet, tan solo el 2 % no emplea internet, como método de buscar información.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Correos electrónicos	Educandos	Porcentaje
a. Nada	3	5 %
b. Poco	18	28 %
c. Bastante	25	38 %
d. Mucho	19	29 %

**Gráfico # 5-e**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

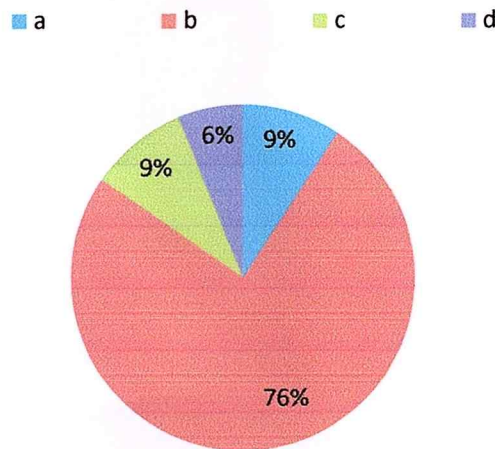
**Correos electrónicos.-** El 95 % emplean los diferentes e-mail que se pueden encontrar en el cyber espacio, es decir que es una herramienta fabulosa para la comunicación.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Editores de HTML	Educandos	Porcentaje
a. Nada	6	9 %
b. Poco	49	76 %
c. Bastante	6	9 %
d. Mucho	4	6 %

**Gráfico # 5-f**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

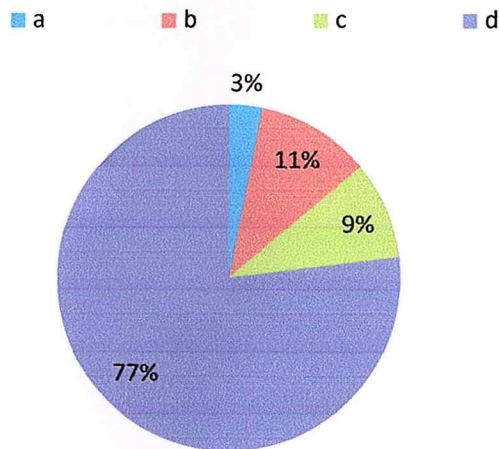
**Editores de HTML.**- Si seguimos con el mismo análisis en sumar los últimos literales vemos que se obtienen 91 % en la utilización de esta herramienta pero existe un 76% que lo emplea muy poco. El 9 % que ya no lo usa es que en el bachillerato no lo ven como contenido programático.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Chat	Educandos	Porcentaje
a. Nada	2	3 %
b. Poco	7	11 %
c. Bastante	6	9 %
d. Mucho	50	77 %

Gráfico # 5-g



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Chat.-** Del 97 % que utilizan los chat el 77 % lo tienen funcionando todo el día, los más apreciados son Facebook y Twitter.

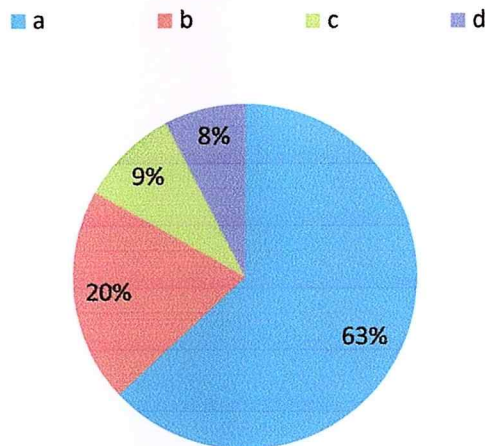


TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

Video conferencia	Educandos	Porcentaje
a. Nada	41	63 %
b. Poco	13	20 %
c. Bastante	6	9 %
d. Mucho	5	8 %

**Gráfico # 5-h**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Video conferencia.-** El 63 % de los educandos no emplea este programa de comunicación, y por ser un medio que los docentes no lo explota como estrategias metodológicas.

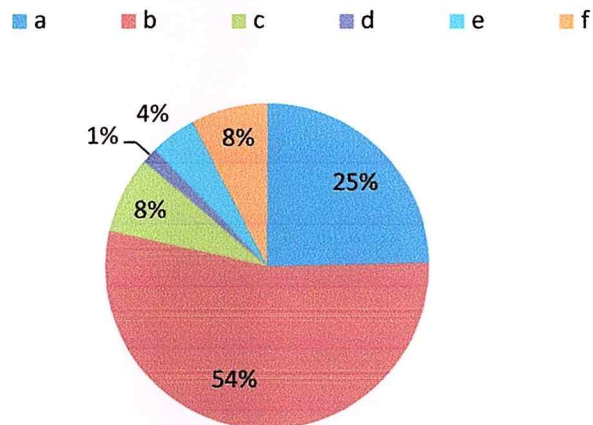
**En resumen las herramientas con más uso son los navegadores y los chat con 78 % y 77 % respectivamente.**

## PREGUNTA # 6

Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a la asignatura de química se debe a:

	Educandos	Porcentaje
a. Falta de preparación	16	25 %
b. Incremento de tiempo de dedicación	36	54 %
c. Escasa disponibilidad de PC en la Institución	5	8 %
d. Escasa disponibilidad de PC en los hogares	0	1 %
e. Poca aceptación de la metodología de usar las Tics	3	4 %
f. Ninguna	5	8 %

## Gráfico # 6



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

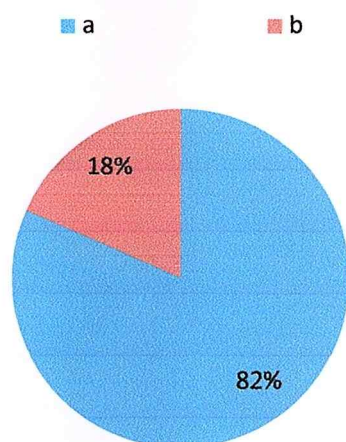
Las dificultades que mayor porcentaje que se presentan son el incremento de tiempo de dedicación con 54 %, la falta de preparación y poca aceptación de la metodología de usar las TICs, ambas con un 25 %. La disponibilidad de PC en el hogar y en la Institución es el 1 % y 8 % respectivamente.

### PREGUNTA # 7

**¿Considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ser un recurso importante para mejorar la enseñanza de la química?**

	Educandos	Porcentaje
a. Si	53	82 %
b. No	12	18 %

### Gráfico # 7



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

Con el 82 % de aceptación de que la implementación, utilización de las TICs el educando tendrá un futuro más promisorio para establecer estrategias y podrá resolver problemas

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### PREGUNTA # 8

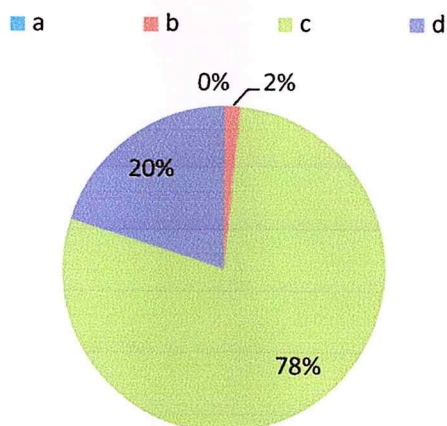
Valore en qué medida las características de las TICs que se mencionan a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

	Nada (I)	Poco (II)	Bastante (III)	Mucho (IV)
a. Interactividad	0	1	51	13
b. Individualización de la enseñanza	0	30	23	12
c. Aprendizaje autónomo	0	18	39	8
d. Alta motivación	0	19	34	12
e. Facilidad de uso	0	16	17	32
f. Facilidad para actualizar información	0	9	23	33

El análisis del gráfico nos indica que no hay educando con un criterio contrario a la utilización de las TICs.

Interactividad	Educandos	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	1	2 %
c. Bastante	51	78 %
d. Mucho	13	20 %

**Gráfico # 8-a**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

En el gráfico # 8-a el 78 % consideran que la utilización de las TICs es muy dinámica y ayudaría a los procesos de enseñanza aprendizaje.

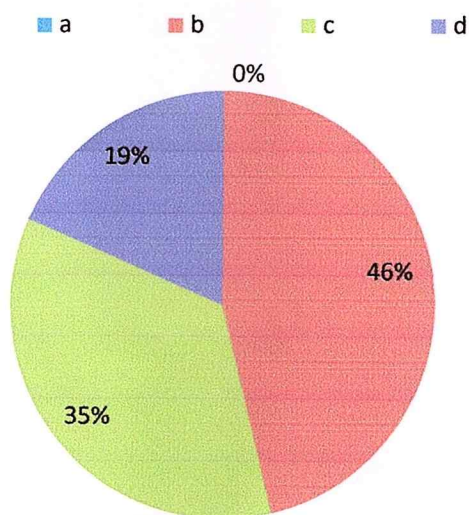
Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore en qué medida las características de las TICs que se menciona a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

Individualización de la enseñanza	Educandos	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	30	46 %
c. Bastante	23	35 %
d. Mucho	12	19 %

**Gráfico # 8-b**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

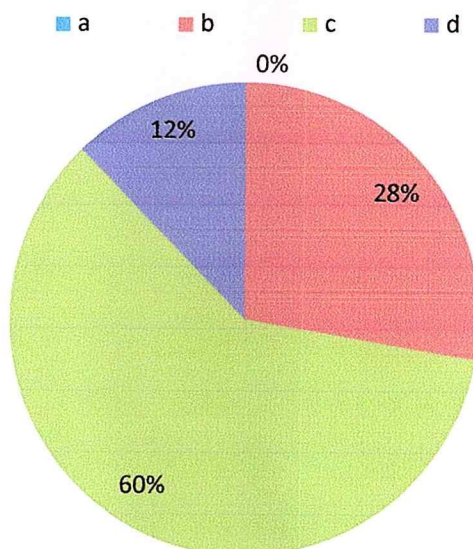
En el gráfico # 8-b el 46 % pocos consideran que la educación sea individualizada.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore en qué medida las características de las TICs que se menciona a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

Aprendizaje autónomo	Educandos	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	18	28 %
c. Bastante	39	60 %
d. Mucho	8	12 %

**Gráfico # 8-c**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

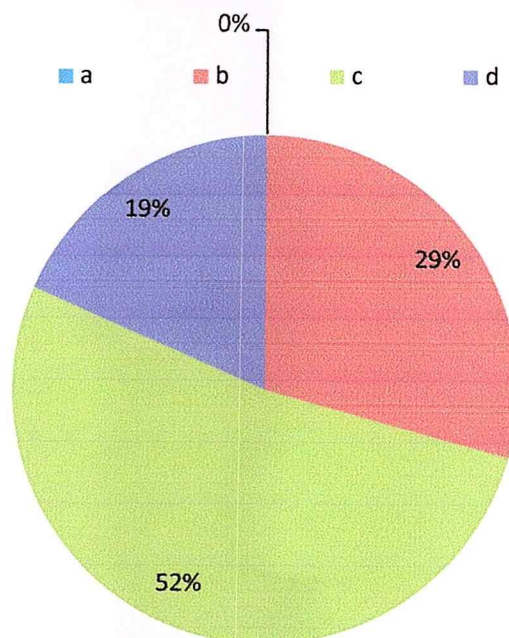
En el gráfico # 8-c el 60 % creen en el aprendizaje por sí solo, no siempre necesita la presencia de un docente para poder cumplir con su responsabilidad.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore en qué medida las características de las TICs que se menciona a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

Alta motivación	Educandos	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	19	29 %
c. Bastante	34	52 %
d. Mucho	12	19 %

**Gráfico # 8-d**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

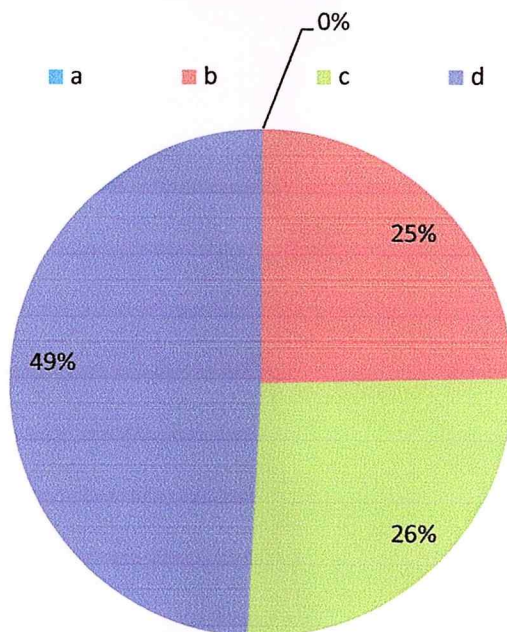
En el gráfico # 8-d el 52 % piensa que la utilización de las tecnología de la información y comunicación habrá más motivación para estudiar los contenidos de química.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore en qué medida las características de las TICs que se menciona a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

Facilidad de uso	Educandos	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	16	25 %
c. Bastante	17	26 %
d. Mucho	32	49 %

**Gráfico # 8-e**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

En el gráfico # 8-e el 49 % tienen mucha facilidad para usar las TICs.

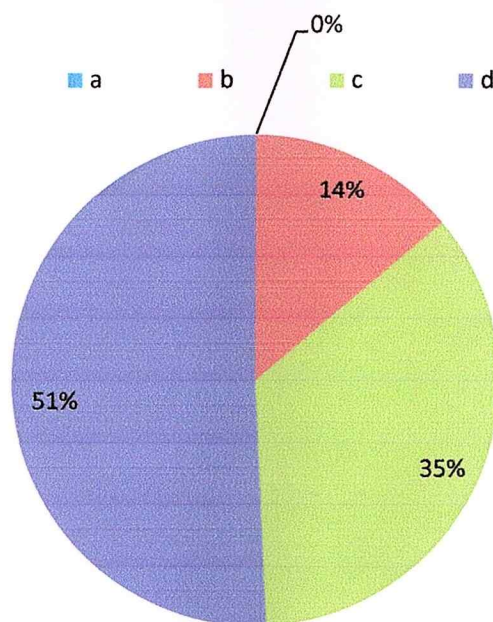


TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Valore en qué medida las características de las TICs que se menciona a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

Facilidad para actualizar información	Educandos	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	9	14 %
c. Bastante	23	35 %
d. Mucho	33	51 %

**Gráfico # 8-f**



FUENTE: Educandos de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

En el gráfico # 8-f el 51 % consideran que las indagaciones para sus trabajos serán más productivas si se emplean estas herramientas.

Si analizamos el cuadro de los porcentajes de la pregunta # 8 los educandos consideran muy positivo la utilización de las TICs como herramienta para los procesos enseñanza aprendizaje, de los 65 educandos encuestados no existe ninguna opinión en contra con esta pregunta.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

## ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MODERNA SERGIO PÉREZ VALDEZ

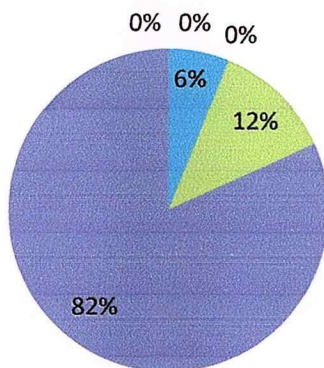
### PREGUNTA # 1

Considera que el contenido programático de su asignatura es:

	Docentes	Porcentaje
a. Complicados	2	6 %
b. Divertidos	0	0 %
c. Me hacen pensar	4	12 %
d. Interesantes	27	82 %
e. Me hacen ver otros puntos de vista	0	0 %
f. Ninguno de los anteriores	0	0 %

### Gráfico # 9

■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

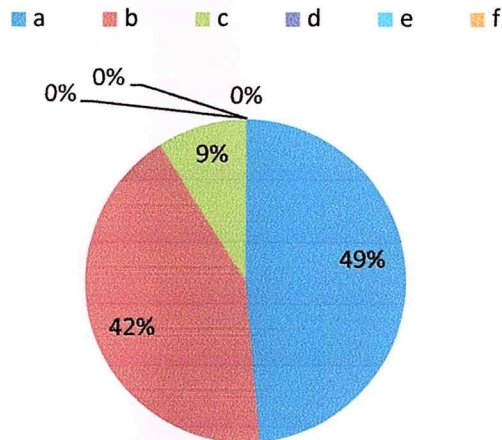
De los 33 docentes encuestados el 82 % consideran que sus contenidos son interesantes, el 12 % piensan con dichos contenidos y solo el 6 % lo creen que son complicados, pero nadie mencionan que sus contenidos programáticos son divertidos.

## PREGUNTA # 2

¿Cuál es tu nivel de satisfacción general con su asignatura?

	Docentes	Porcentaje
a. Muy satisfecho	16	49 %
b. Satisfecho	14	42 %
c. Ni satisfecho ni insatisfecho	3	9 %
d. Insatisfecho	0	0 %
e. Muy insatisfecho	0	0 %
f. Ninguno de los anteriores	0	0 %

### Gráfico # 10



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

Los docentes se encuentran muy satisfechos y satisfechos con su asignatura, en un 49 % y 42 % respectivamente, el 9 % se encuentran indiferentes no se inmuta por su satisfacción personal con la materia encargada.

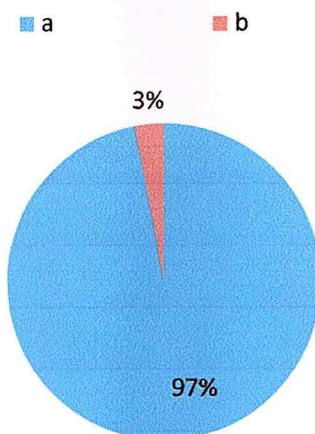
TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### PREGUNTA # 3

¿Le gustaría tener las actividades de sus clases en una página web?

	Educandos	Porcentaje
a. Si	32	97 %
b. No	1	3 %

### Gráfico # 11



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

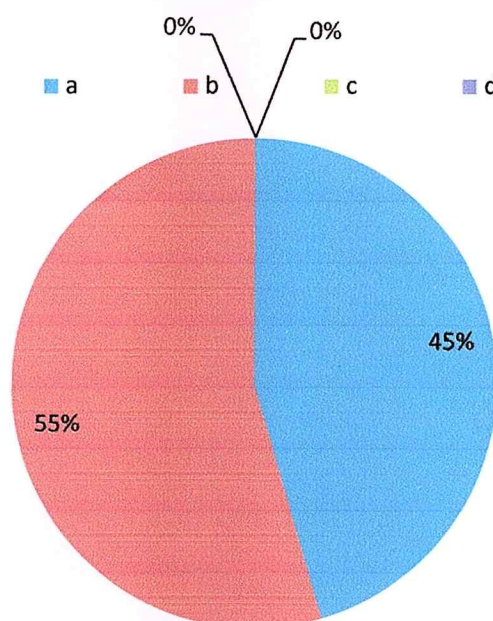
El 97 % le gustaría tener su asignatura en el internet como una página web muy interactiva, para ayudar a sus educandos en cualquier momento, estar comunicados tanto con ellos y sus representantes y solo el 3 % no desearía este medio de tecnología.

### PREGUNTA # 4

¿Cree usted que una página web de su asignatura se motivara el estudio de la misma?

	Docentes	Porcentaje
a. Totalmente de acuerdo	15	45 %
b. Parcialmente de acuerdo	18	55 %
c. Indiferente	0	0 %
d. Completamente en desacuerdo	0	0 %

### Gráfico # 12



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

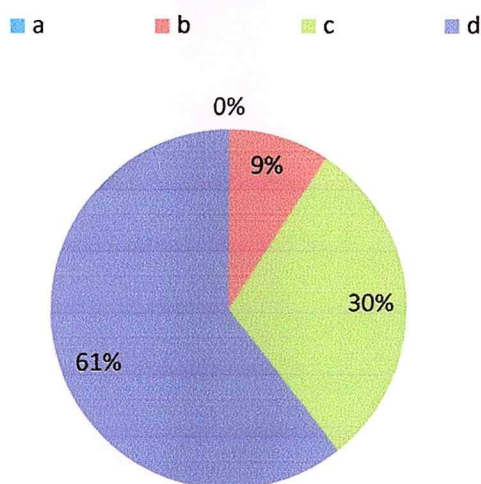
Los docentes encuestados consideran que tienen sus dudas y limitaciones para creer en el uso de la página web permitirá la motivación del estudio de su asignatura, el 55 % están parcialmente de acuerdo en esta utilización.

### PREGUNTA # 5

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Procesador de texto (Word)	Docentes	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	3	9 %
c. Bastante	10	30 %
d. Mucho	20	61 %

### Gráfico # 13-a



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

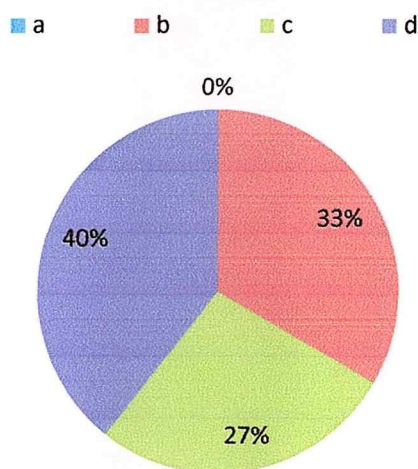
**Procesador de texto.-** Si se suman los tres porcentajes de los literales que indican poco, bastante y mucho, es el 100 % que si utilizan el Word para realizar sus trabajos de investigaciones, acetatos, evaluaciones, etc. Y el 61 % lo emplea mucho.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

<b>Programa de presentación (Power Point)</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Nada	0	0 %
b. Poco	11	33 %
c. Bastante	9	27 %
d. Mucho	13	40 %

**Gráfico # 13-b**



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

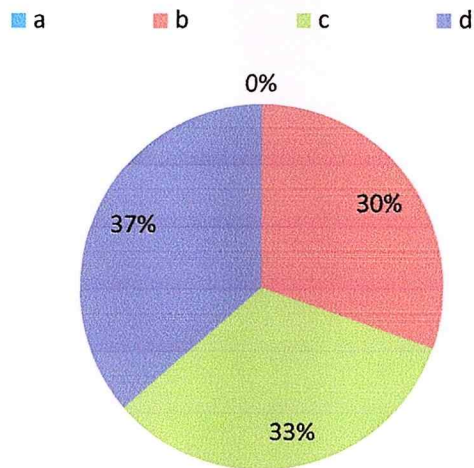
AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Programa de presentación.-** Con la suma de los tres últimos literales se obtienen un total de 100 % de docentes que emplean el programa Power Point y el 40% lo emplea en muchas veces.

Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.

Hoja de cálculo (Excel)	Docentes	Porcentaje
a. Nada	0	0 %
b. Poco	10	30 %
c. Bastante	11	33 %
d. Mucho	12	37 %

**Gráfico # 13-c**



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Hoja de cálculo.-** El 37 % emplea mucho esta herramienta, si comparamos con las dos herramientas anteriores es el porcentaje más bajo en el manejo de este importante programa como es el Excel, tampoco no hay docente que utiliza este programa.

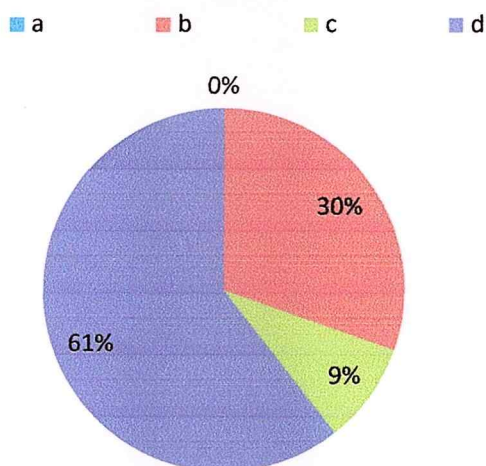


TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

<b>Navegador de internet</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Nada	0	0 %
b. Poco	10	30 %
c. Bastante	3	9 %
d. Mucho	20	61 %

**Gráfico # 13-d**



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

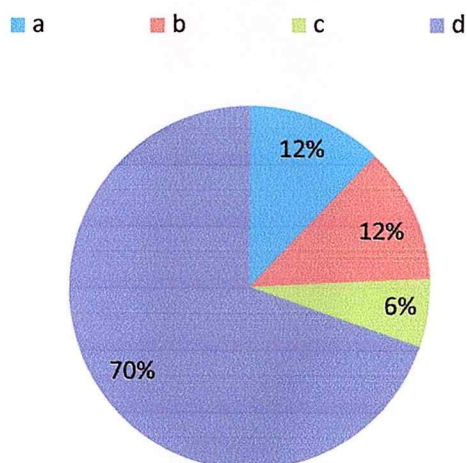
AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Navegadores de internet.-** El 61 % si utilizan los navegadores de internet, y el 39 % emplea internet, como mecanismo para buscar información y entretenimiento.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

<b>Correos electrónicos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Nada	4	12 %
b. Poco	4	12 %
c. Bastante	2	6 %
d. Mucho	23	70 %

**Gráfico # 13-e**



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Correos electrónicos.-** El 88 % emplean los diferentes e-mail que se pueden encontrar en el cyber espacio, es decir que es una herramienta fabulosa para la comunicación, los más utilizados son el yahoo, Hotmail y el gmail.

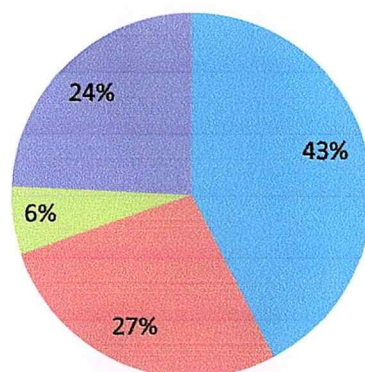
TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

<b>Editores de HTML</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Nada	14	43 %
b. Poco	9	27 %
c. Bastante	2	6 %
d. Mucho	8	24 %

**Gráfico # 13-f**

■ a ■ b ■ c ■ d



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

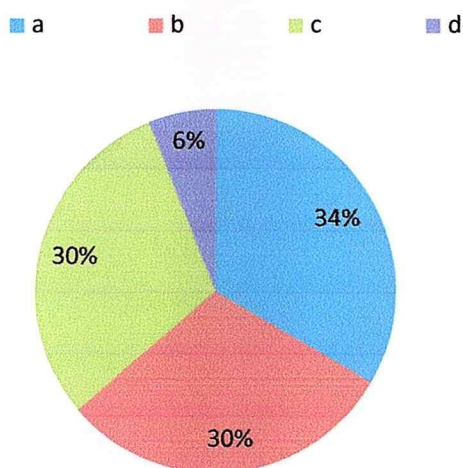
**Editores de HTML.-** Si seguimos con el mismo análisis en sumar los últimos literales vemos que se obtienen 57 % en la utilización de esta herramienta pero existe un 6 % que lo emplea muy poco. El 43 % que no lo usa.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

Chat	Docentes	Porcentaje
a. Nada	11	34 %
b. Poco	10	30 %
c. Bastante	10	30 %
d. Mucho	2	6 %

**Gráfico # 13-g**



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

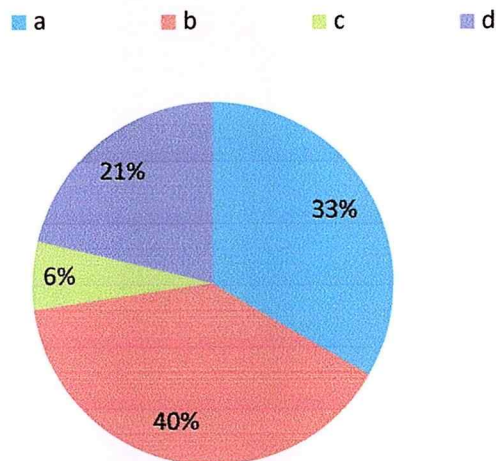
**Chat.-** Del 66 % lo maneja y lo utiliza, en cambio el 34 % no lo emplea para nada, solo el 6 % lo usa con mucha frecuencia.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

**Valore la frecuencia con la que usa el siguiente programa.**

<b>Video conferencia</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Nada	11	33 %
b. Poco	13	40 %
c. Bastante	2	6 %
d. Mucho	7	21 %

**Gráfico # 13-h**



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

**Video conferencia.-** El 67 % de los docentes si emplea este programa de comunicación, y el 33 % no lo utiliza.

El análisis de los gráficos de la pregunta # 5 nos demuestra que no todos los docentes están capacitados con los conocimientos adecuados para la utilización de las TICs. Hay que recalcar los porcentajes de cada una de ellas.

**Las herramientas con más uso son los programas de Word, Excel y power point, y la que menos se utiliza es el editor de HTML**

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

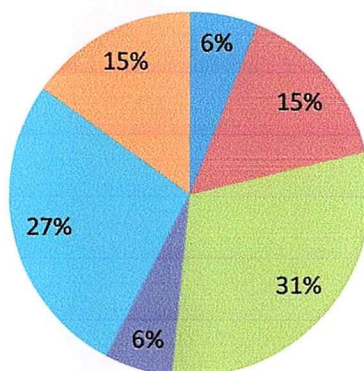
### PREGUNTA # 6

Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a su asignatura se debe a:

	Educandos	Porcentaje
a. Falta de preparación	2	6 %
b. Incremento de tiempo de dedicación	5	15 %
c. Escasa disponibilidad de PC en la Institución	10	31 %
d. Escasa disponibilidad de PC en los hogares	2	6 %
e. Poca aceptación de la metodología de usar las Tics	9	27 %
f. Ninguna	5	15 %

### Gráfico # 14

■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

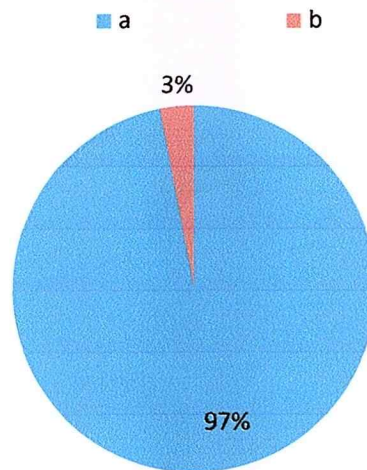
El 31 % de los docentes indican que la disponibilidad de computadoras en la institución es la dificultad mayor para incorporar las TICs. El 27 % tienen poca aceptación para utilizar esta metodología y el 6 % es por falta de preparación.

### PREGUNTA # 7

**¿Considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ser un recurso importante para mejorar la enseñanza?**

	Docente	Porcentaje
a. Si	32	97 %
b. No	1	3 %

### Gráfico # 15



FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

Es indudable que la utilización de la tecnología es una alternativa muy eficaz para dinamizar y concretar los contenidos programáticos el 97 % de los encuestados así lo consideran.

Los docentes que emplean TICs tienen mucha mayor aceptación e interés en los educandos, como lo demuestran los porcentajes de la pregunta # 8 de la encuesta realizada a los educandos del primero de bachillerato de la institución.

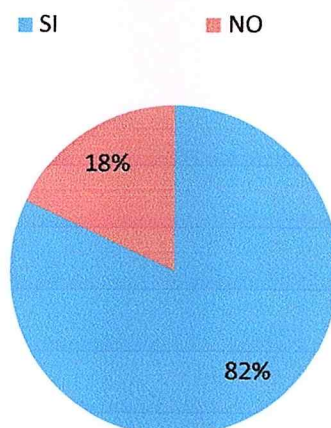
## ENCUESTA REALIZADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MODERNA SERGIO PÉREZ VALDEZ

### PREGUNTA # 1

**Considera que el contenido programático de la asignatura de química es difícil de estudiar sin la ayuda de una herramienta interactiva.**

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	41	82 %
b. No	9	18 %

### Gráfico 16



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

En el análisis del gráfico se demuestra que el 82 % consideran que con la utilización de alguna herramienta interactiva el estudio de la química será más placentero, motivador y de fácil entendimiento los contenidos programáticos de química.

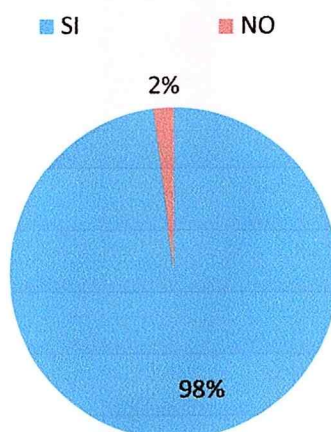


## PREGUNTA # 2

**¿Le gustaría a usted que su representado tenga información adicional acerca de las clases de química en una página web del internet?**

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	49	98 %
b. No	1	2 %

### Gráfico # 17.



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

El presente gráfico demuestra que el 98 % de los padres de familia encuestados desean que sus representados tengan toda la información posible y controlada de esta asignatura, toda ayuda que ellos posean adicionalmente les ayudará al aprendizaje de esta ciencia.

Solamente el 2 % se encuentran contrarios a esta pregunta.

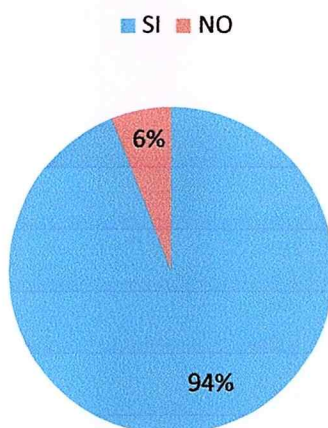
TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### PREGUNTA # 3

¿Le gustaría tener comunicación con el profesor por intermedio de una página web para cuando su representado no asista a la Institución?

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	47	94 %
b. No	3	6 %

### Gráfico # 18.



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

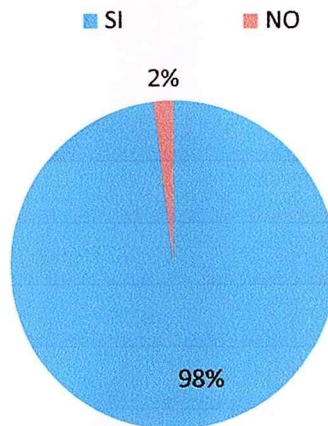
De los 50 padres encuestados son 47 de ellos que consideran que la comunicación con el docente debe ser siempre constante y con facilidad para los educandos cuando no puedan asistir a la institución, es decir al 94 % le gustarían esta situación y el 6 % se encuentran esquivos a esta manera de estar comunicado.

### PREGUNTA # 4

¿Cree usted que una página web de química motivará y dinamizará el estudio de la misma?

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	49	98 %
b. No	1	2 %

### Gráfico # 19.



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

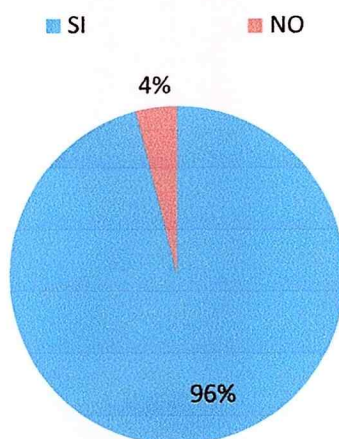
El 2 % no cree que con una página web de química ayudará a la motivación y hará más dinámica las clases de esta asignatura, en cambio el 98 % están seguros que con esta herramienta el estudio de la química será más fácil para los educandos.

### PREGUNTA # 5

¿Usted ha utilizado los programas de Microsoft Word, Excel y Power Point?

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	48	96 %
b. No	2	4 %

### Gráfico # 20



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

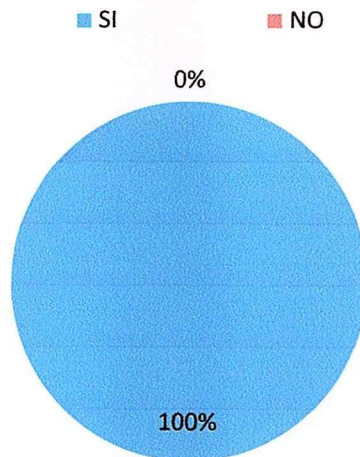
La mayoría de los padres de familia si han utilizado los programas de Microsoft como el editor de texto, hoja de cálculos y presentación de slides, el 96 % lo hacen y solo el 4 % no emplean estos programas.

### PREGUNTA # 6

¿Considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) puede ser un recurso importante para mejorar la enseñanza de la química?

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	50	100 %
b. No	0	0 %

### Gráfico # 21



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La totalidad de los padres consideran que con el empleo de la tecnología que cada día aparece y el mundo se mueve gracias a ellas, es indiscutible que estas herramientas aplicadas a la educación ayudarán en un 100 % al educando.

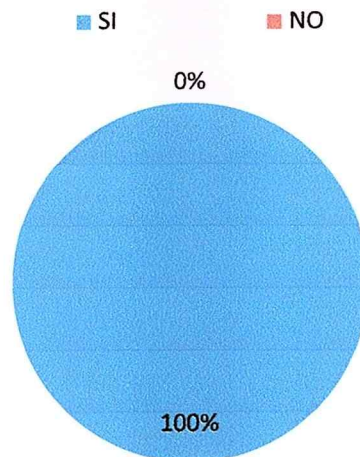
TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### PREGUNTA # 7

**Su representado cuenta con algún dispositivo para conectarse al internet.**

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	50	100 %
b. No	0	0 %

### Gráfico # 21



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

El 100 % de los educandos cuentan con alguna clase de dispositivo para poder conectarse al internet, ya sea laptop, celular, pc de escritorios, Ipad, etc. En la institución existen dichos aparatos, pero no son de fácil acceso a los educandos, solo en las salas de computación ellos lo utilizan en forma ordenada y controlada.

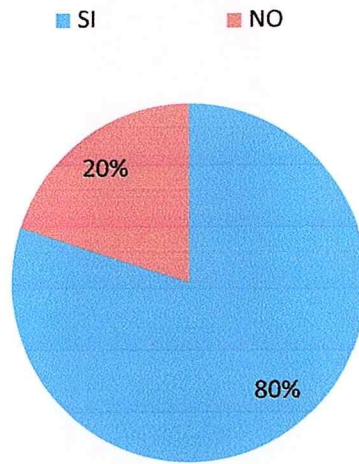
TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### PREGUNTA # 8

¿Usted cree que su representado conoce las TICs?

	Padres de Familia	Porcentaje
a. Si	40	80 %
b. No	10	20 %

### Gráfico # 22



FUENTE: Padres de Familia de I de Bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

El análisis de este gráfico demuestra que el 80 % de los padres de familia encuestados están seguros que sus representados tienen conocimientos de las TICs y el 20 % no saben si sus hijos conocen de estas herramientas tecnológicas.

## ENTREVISTA A VICE RECTORA

NOMBRE: Dra. Fanny Baldeón de Villavicencio

¿Qué opina sobre la estructuración de una página web de química, que permita al estudiante tener toda la información, comunicación y trabajos extra clase de los contenidos programáticos de la asignatura?

**R. Sin dejar de lado totalmente los métodos clásicos, es innegable que el ingreso de los procesos de aprendizaje al mundo de la tecnología de la información es necesaria ya que implica una modernización de mentalidad a la mundialización, de aquí que creo que bien estructurada informe, comunique conocimiento y guíe en la realización de trabajos extra clase, equilibra en los alumnos, la tensión existente entre el extraordinario desarrollo de los conocimientos y la capacidad de asimilación en el tiempo limitado de una clase.**

**La página web puede hacer fructificar más, sus capacidades y destrezas para hacer trabajos autónomos que impliquen responsabilidad y aplicación de adquisición de nuevos conocimientos.**

¿En qué repercutiría que el estudiante reciba sus procesos metodológicos por intermedio de una página web?

**R. Sin subestimar de manera alguna la innovación informática en los procesos de aprendizaje, parcialmente creo que las estrategias metodológicas aplicadas en la relación maestro alumno, en el diálogo participativo durante la construcción del conocimiento, es la metodología más indicada para enseñar a aprender a aprender de allí la necesidad de compaginar la adquisición actualización y uso de los conocimientos en el aula docente, con las posibilidades de acceso a la información de estudiantes capacitados para aprovecharla, seleccionarla, ordenarla y utilizarla y eso es posible cuando el estudiante aprendió a aprender al disponer de medio tradicionales como libros con tecnología de información.**



TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

¿Con la implementación de las TICs se incrementará la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la asignatura?

**R. Creo que las TICs expresión gestual sin exceso, al igual que la onomatopéyica, por su repetición impulsiva se contribuyen al placer de aprender y descubrir a sensibilizar sus sentidos ya que transmiten a los alumnos producir percepciones sensoriales y grabar mensajes subliminales de las que los estudiantes no llegan a tener conciencia.**

¿Qué opinión tiene sobre el crecimiento de la tecnología y su aplicación en la educación?

**R. Me parece que es positiva la aplicación de la tecnología en la educación, porque las nuevas tecnología, han hecho entrar a todos en la era de la comunicación universal incluso en tiempo real, y esta interactividad permite dar y recibir información y conocimientos. Sin embargo, debe ser controlada y dirigida por maestros y padres, ya que niños, adolescente y jóvenes, no están preparados para clasificar, interpretar ni criticar la información recibida, entonces su aplicación derivan en aspectos negativos a menudo de muy pobre contenido, dando lugar a la degradación axiológica y al conflicto.**

¿Qué opina, si el estudiante que falta a la clase por algún motivo, pueda ingresar a la página web de química y encuentre todo lo relacionado con su clase y tenga una comunicación permanente con el profesor?

**R. Me parece excelente, porque al estudiante se beneficiaría con la información que recibe de la página web, al brindarle indicadores tanto para el aprendizaje cognitivo, como para los procesos de reflexión y aprobación del conocimiento.**

**En esta forma, el trabajo realizado en internet, tendrá su evaluación integral con el profesor quien además de medir los parámetros en la comprensión de los contenidos, va a evaluar, la formación de destrezas, habilidades y competencias transferidas a través del programa, con lo que son los indicadores en lo que se centra la educación actual.**

¿Cuál sería la parte positiva para la Institución que los educandos cuente con este sistema de aprendizaje por vía internet?

**R. Aunque la Institución cuente con un sistema de aprendizaje por vía internet, es positivo tanto para los maestros como para los alumnos porque en la actualidad y ante la exigencia de un mundo en constante cambios y el vertiginoso avance de la tecnología informática, el entorno evolutivo rebasa los sistemas escolares; con la contribución de las corrientes de información se puede compartir e intercambiar conocimiento, a través de un aprendizaje colaborativo que permite transformar la práctica educativa del profesor y desarrollar habilidades cognitivas tanto en alumnos como profesores.**

¿Cree usted que el educador debe estar actualizado con la utilización de las Tics en sus clases, para dinamizar los procesos metodológicos?

**R. La comprensión de este mundo de cambio exige evidentemente que el educador tenga en su haber todas las herramientas que le sirvan de referencia para este siglo; ubicarse en esta solidaridad intelectual que tiene que percibirla sin olvidar que sobre todo es una solidaridad que comparte valores de aquí que el educador tiene una función muy concreta y evidentemente formativa que requiere ser principal, y prioritaria para el pleno desarrollo de sus alumnos en su formación social.**

## **ENTREVISTA A DIRECTOR ACADÉMICO**

**NOMBRE:** Dr. JORGE ZAMORA

¿Qué opina sobre la estructuración de una página web de química, que permita al estudiante tener toda la información, comunicación y trabajos extra clase de los contenidos programáticos de la asignatura?

**R. Me parece una medida acertada, diría no sólo para química, sino para todas las asignaturas del pensum académico.**

¿En qué repercutiría que el estudiante reciba sus procesos metodológicos por intermedio de una página web?

**R. Bueno, en muchas situaciones podríamos decir mayor interés, ya que estará al tanto de su avance académico.**

¿Con la implementación de las Tics se incrementará la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la asignatura?

**R. El estudiante del siglo XXI al conocer la aplicación y el buen uso de las herramientas de la informática, sin lugar a duda, si se incrementará el proceso de aprendizaje, desarrollando destrezas operacionales.**

¿Qué opinión tiene sobre el crecimiento de la tecnología y su aplicación en la educación?

**R. Los estudiantes de esta época son poco creativos, todo lo concerniente al mundo computacional les encanta, en consecuencia se podrá aprovechar esta metodología como una herramienta, para mejorar el nivel académico de nuestros educandos.**

¿Qué opina, si el estudiante que falta a la clase por algún motivo, pueda ingresar a la página web de química y encuentre todo lo relacionado con su clase y tenga una comunicación permanente con el profesor?

**R. Se podrá aprovechar con la finalidad, para que el estudiante no encuentre justificación por el no haber cumplido su tarea y al mismo tiempo están al tanto de las lecciones y tareas impartidas por el maestro.**

¿Cuál sería la parte positiva para la Institución que los educandos cuenten con este sistema de aprendizaje por vía internet?

**R. La Institución se beneficiaría, probablemente en elevar el nivel académico y estar al tanto en los cambios que el mundo moderno exige.**

¿Cree usted que el educador debe estar actualizado con la utilización de las Tics en sus clases, para dinamizar los procesos metodológicos?

**R. Sin lugar a dudas, es imperativo que los educandos estemos preparados para hacer frente a estos retos del siglo XXI y poder ser eficiente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.**

## **ENTREVISTA A DIRECTOR DE ÁREA DE INFORMÁTICA (EXPERTO – 1)**

NOMBRE: Ing. Pablo Gómez Govea

¿Qué opina sobre la estructuración de una página web de química, que permita al estudiante tener toda la información, comunicación y trabajos extra clase de los contenidos programáticos de la asignatura?

**R. En la actualidad la utilización de este tipo de recursos es estrictamente necesario con los parámetros adecuados de control y verificación.**

¿Con la implementación de las Tics se incrementará la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la asignatura?

**R. Si se maneja correctamente la herramienta sí, es más fácil captar la atención de los estudiantes.**

¿Qué opinión tiene sobre el crecimiento de la tecnología y su aplicación en la educación?

**R. La tecnología en el campo de la educación es poco explotada debido a que los costos elevados de ciertos recursos, si eliminamos esta limitación, las aplicaciones en este campo serían mejores.**

¿Qué opina, si el estudiante que falta a la clase por algún motivo, pueda ingresar a la página web de química y encuentre todo lo relacionado con su clase y tenga una comunicación permanente con el profesor?

**R. Es una forma práctica y eficiente siempre y cuando se maneje con parámetros y control que permitan cumplir con el objetivo que es recuperar una clase.**

¿Cree usted que el educador debe estar actualizado con la utilización de las Tics en sus clases, para dinamizar los procesos metodológicos?

**R. En la actualidad el educador que no tenga conocimiento de las Tics simplemente no pertenece a esta época.**

## **ENTREVISTA A PROFESOR DEL ÁREA DE INFORMÁTICA (EXPERTO – 2)**

**NOMBRE:** Ing. Roberto Toctaquiza Chisaguano

¿Qué opina sobre la estructuración de una página web de química, que permita al estudiante tener toda la información, comunicación y trabajos extra clase de los contenidos programáticos de la asignatura?

**R. Sería una excelente ayuda para un estudiante porque tendría acceso a la información de la materia y podría reforzar o adelantar contenidos relacionados con la asignatura.**

**Además podría consultar sobre deberes, lecciones, trabajos enviados por el maestro y tendría la oportunidad de revisarlos si faltare a clases.**

¿Con la implementación de las Tics se incrementará la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la asignatura?

**R. El uso de Tics permite al maestro llegar con mayor claridad a los estudiantes y estos a la vez se motivan porque el maestro busca métodos o estrategias que por lo regular hacen que una clase se haga más dinámica y despierta el interés de los estudiantes.**

¿Qué opinión tiene sobre el crecimiento de la tecnología y su aplicación en la educación?

**R. La tecnología permite que una clase sea más dinámica y permite llevar un mayor control de los recursos disponibles e implementados para hacer que los conocimientos lleguen y sean asimilados de forma adecuado.**

**Ejemplo: La tecnología permite que una clase pueda ser dictada desde un salón por ser vista en un lugar diferente del mundo por medio de la web.**

¿Qué opina, si el estudiante que falta a la clase por algún motivo, pueda ingresar a la página web de química y encuentre todo lo relacionado con su clase y tenga una comunicación permanente con el profesor?

**R. Es una solución muy buena porque el estudiante no se atrasaría en sus contenidos y podría en algún momento preguntar al maestro sobre temas a los cuales no le quedaron claro ya sea en el salón de clase o al revisar el sitio.**

**Esta herramienta también podría ser usada para mostrarle al estudiantes como va o que trabajos ha entregado y disponer de lo que le faltan para que los pueda entregar.**

¿Cree usted que el educador debe estar actualizado con la utilización de las Tics en sus clases, para dinamizar los procesos metodológicos?

**R. Sí, siempre el maestro debe actualizarse, en la actualidad se ha demostrado que el uso de Tics permite desarrollar de forma más efectiva la teoría de la enseñanza – aprendizaje.**

**Sin la utilización de las Tics el estudiante notará una clase clásica, monótona y no se incentiva en su aprendizaje.**

## 2.4. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Con la implementación de las TICs en la estructuración de la página web de química se dotará al maestro de varios procesos metodológicos para dinamizar los contenidos y así lograr que los educandos del Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez, tengan un mayor interés en aprender de forma significativa la asignatura de química.

La hipótesis general se verifica en el proyecto de tesis de la siguiente manera:

Diseñar y estructurar una página web de química como una herramienta interactiva de soporte estratégico para dinamizar los contenidos programáticos y para estar comunicado con la comunidad educativa.

Una vez analizadas las respuestas de los entrevistados, concuerdan que el uso de las TICs ayudará a los procesos metodológicos y se conseguirá un aprendizaje significativo, todo esto deberá estar guiado y controlado por el docente.

El análisis de las encuestas nos indica que los educandos consideran el 82 % a las TICs como un recurso importante para mejorar la enseñanza de la química. **(pregunta # 7 – gráfico # 7)**. El 98 % de los educandos consideran la interactividad de usar las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje **(pregunta # 8-a – gráfico # 8-a)**. El 54 % de los educandos estarán gustosos de tener la actividad de sus clases en una página web **(pregunta # 3 – gráfico # 3)**.

Las encuestas de los docentes nos indican que el 97 % están de acuerdo de utilizar las TICs como recurso para mejorar la calidad de enseñanza **(pregunta # 7 – gráfico # 15)**. Con igual porcentaje los docentes desearían tener una página web que contenga todas sus actividades **(pregunta # 3 – gráfico # 11)** y el 55 % consideran que una estructuración de una página web motivará el estudio de la asignatura **(pregunta # 4 – gráfico # 12)**.



Lo referente a las encuestas realizadas a los padres de familia se demuestra que el 82 % consideran que la química se la debe estudiar con la ayuda de herramientas interactivas (**pregunta # 1 – gráfico # 16**). El 98 % le gustaría que se elaboren una página web de química como ayuda para su representado (**pregunta # 2 – gráfico # 17**). Con el 100 % los padres consideran que la implementación y utilización de las TICs se mejoraría la enseñanza aprendizaje en esta ciencia de estudio (**pregunta # 6 – gráfico # 21**)

En conclusión se puede decir que todos los participantes del universo problema están de acuerdo de validar en forma positiva la hipótesis general.

HIPÓTESIS PARTICULARES	Verificación de la hipótesis
<p>Con la utilización de la página web de química se motivará, dinamizará y optimizará el estudio de esta ciencia.</p>	<p><b>Educandos:</b> el 66 % es como resultado de la suma de los resultados de totalmente y parcialmente de acuerdo (pregunta # 4 – gráfico # 4)</p> <p><b>Docentes:</b> el 100 % de acuerdo, también se suma como el caso de los educandos (pregunta # 4 – gráfico # 12)</p> <p><b>Padres de Familia:</b> el 98 % están de acuerdo (pregunta # 4 – gráfico # 19)</p>
<p>Con la implementación de las TICs se mejorará el proceso enseñanza aprendizaje de la química para la obtención de un aprendizaje significativo.</p>	<p><b>Educandos:</b> En la pregunta # 8 – gráfico # 8 podemos decir que la valoración de las características de las TICs, es un 96 % en interactividad, 54 % individualizado, 72 % aprendizaje autónomo, 71 % de alta motivación, 75 % de facilidad de uso y el 85 % para actualizar la información, con todos estos porcentajes si se favorece los procesos de enseñanza aprendizaje.</p>
	<p>En la pregunta # 5 de los educandos se hace valorar el uso de diferentes programas que se</p>

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Si existe un conocimiento de los componentes y funciones de la página web de química los educandos podrán utilizar esta herramienta como un proceso del aprendizaje.

utilizarán en el diseño y estructuración de la página web de química, al sumar los porcentajes de bastante y mucho, nos dieron como resultado por su empleo los siguientes porcentajes:

Word	54 %	Gráfico # 5-a
Power Point	79 %	Gráfico # 5-b
Excel	25 %	Gráfico # 5-c
Navegador	95 %	Gráfico # 5-d
Correos electrónicos	67 %	Gráfico # 5-e
HTML	15 %	Gráfico # 5-f
Chat	86 %	Gráfico # 5-g
Video conferencia	17 %	Gráfico # 5-h

En conclusión el educando si está en capacidad de manejar la página web, debiéndose capacitar en los programas donde los porcentajes son menores de un 20 %, es decir el editor de HTML y videos conferencias.

## **CAPÍTULO III**

### **3. PROPUESTA DE CREACIÓN**

Con la estructuración, diseño, implementación, monitoreo y evaluación de la página web de química, los educandos del Primero del Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez, tendrá una alternativa para el estudio de esta asignatura.

#### **3.1. INTRODUCCIÓN**

Al realizar el análisis consensuado de la problemática actual que existe en nuestra institución en lo que refiere a la escasa utilización de la Tecnologías de la Información y la Comunicación, donde la mayoría de los docentes no ha tenido una formación tecnológica acorde con las exigencias del siglo XXI, es necesario enriquecer cada vez más el cúmulo de conocimientos pedagógicos que se encuentren ligados a las TICs.

Después de haber realizado una comparación de los sitios web de química que existen en el cyber espacios, podemos decir que no existe un sitio web con todos los requerimientos que nos exige el Bachillerato General Unificado (BGU).

Esta propuesta asegura la realización y ejecución de la creación de la página web de química inorgánica con la implementación y utilización de las TICs, tanto el educando como el docente tendrán mayor objetividad para lograr un mejor aprendizaje de acuerdo a los objetivos curriculares, de igual forma habiendo demostrado la verificación de las hipótesis planteadas, podemos afirmar que la enseñanza asistida con la utilización de esta tecnología, llevara a la motivación, creatividad y a un aprendizaje significativo.

### **3.2. OBJETIVO GENERAL**

Estructurar la página web de química inorgánica para los educandos del Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez, a fin de optimizar los conocimientos y experiencias académicas que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

### **3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar y estructurar la página web de química inorgánica.
- Administrar los recursos para el docente.
- Monitorear los recursos para el educando.
- Evaluar la utilización de las TICs.

### **3.4. JUSTIFICACIÓN**

La propuesta de la estructuración de la página web de química inorgánica para los educandos del Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez, se implementa en función de las hipótesis y de las encuestas realizadas a los estudiantes, docentes y padres de familia de la institución.

- El análisis efectuado en la comunidad educativa de la institución demuestra que existe poca utilización de la tecnología de la información y comunicación, razón suficiente para validar esta propuesta.
- La incorporación de las TICs en la página web de química ayudará al desarrollo profesional del docente en su aplicación en el aula de clase.
- Se justifica por el poco interés de estudiar esta asignatura, con los sistemas tradicionales.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

- Por la reforma de la normativa para la implementación del nuevo currículo del bachillerato, artículo # 2 literal D, utilizar herramientas tecnológicas de forma reflexiva y pragmática.

### 3.5. ENCARGOS DEL PROYECTO

Diseñador del sitio web	Ing. Alfonso Gutiérrez
Monitoreo y evaluación	Q.F. Raúl Lucio
Administración de la aplicación	Q.F. Raúl Lucio
Beneficiarios	Educandos del Primero de Bachillerato General Unificado de la institución.
Proveedor del servicio	Compañía Palo Santo Solution

### 3.6. ACTIVIDADES DEL DOCENTE

- Crear las guías, con los bloques programáticos de la asignatura.
- Crear la estructura de los contenidos programáticos, con los planes de clase.
- Monitorear los registros de los educandos, comprobar los seguidores del blog.
- Actualizar los contenidos de la asignatura, por trimestre según el plan anual.
- Subir los deberes y trabajos con el tiempo determinado de la entrega.
- Grabar las clases y subir la entrada con su respectiva etiqueta.
- Colocar comunicados del vivir educativo.
- Registrar las calificaciones en forma personalizada, por email.
- Responder por e-mail a los educandos y padres de familia.
- Administrar los temas de discusión en los Foros.
- Responder en línea a través del Chat.
- Colocar links en internet como fuentes de consulta.
- Realizar video conferencia con los educandos que no asisten a la clase.
- Implementar recursos didácticos.
- Monitorear el ingreso regular de los educandos a la página web.
- Utilizar las redes sociales, Facebook, twitter

### 3.7. ACTIVIDADES DEL EDUCANDO

- Tener la guía de los contenidos programáticos del año lectivo.
- Subir los deberes de las experiencias de la guía.
- Realizar peticiones del contenido al docente a través del e-mail.
- Analizar los materiales indicados en la guía.
- Cumplir con el tiempo de entrega de los talleres, deberes e investigaciones.
- Analizar y responder los comunicados del docente vía email.
- Analizar los comunicados de sus compañeros, hacer sus aportaciones.
- Aportar con temas de discusión para los foros.
- Utilizar el Chat en la orientación de los talleres y deberes.
- Comprobar su registro del desempeño académico.
- Tener y manejar las redes sociales, Facebook y twitter

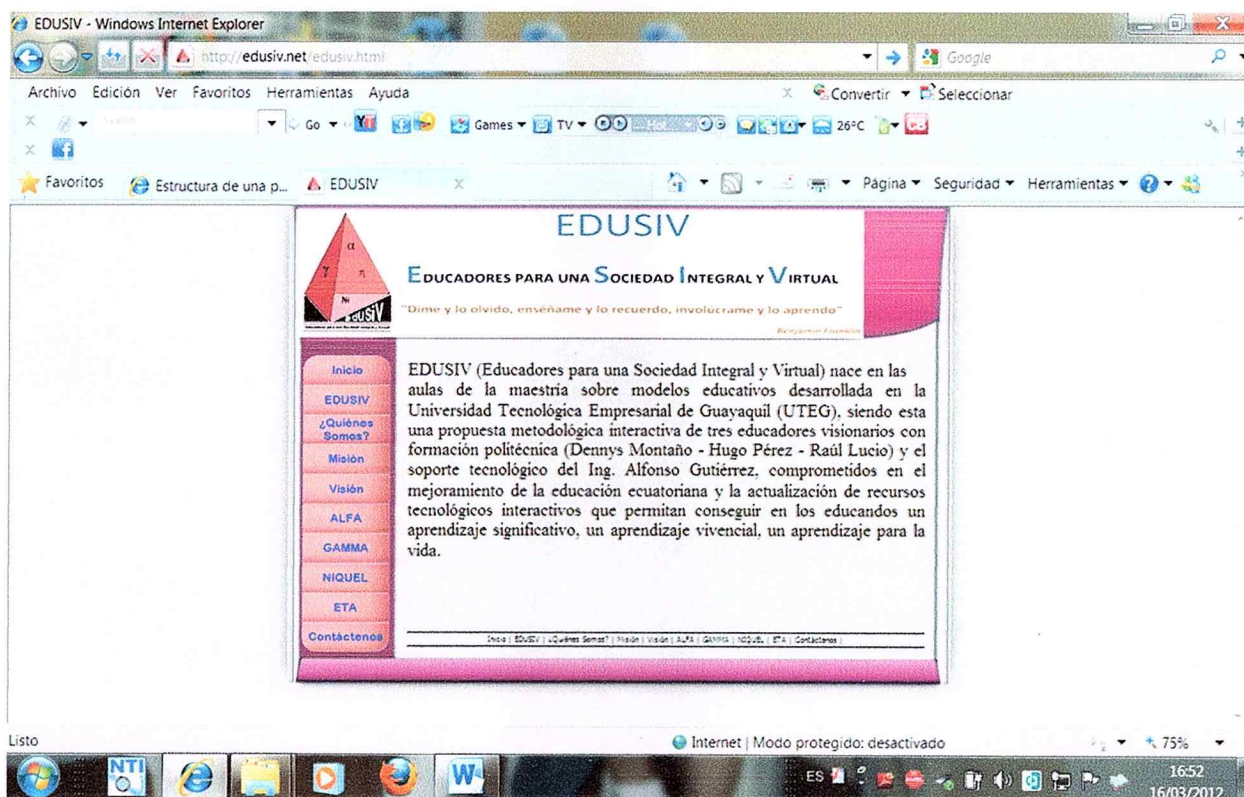
### 3.8. ESTRUCTURA



TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

Toda página Web tiene una estructura que permite al programador saber de antemano qué tipo de información necesita introducir. Esto ayuda a que la página que diseña sea claramente legible y se pueda modificar más fácilmente. Si una página Web es complicada en su diseño, habrá muy pocos que sepan dar el mantenimiento adecuado. Abajo se muestra la estructura lógica de la página web de la propuesta.

### FOTO # 1



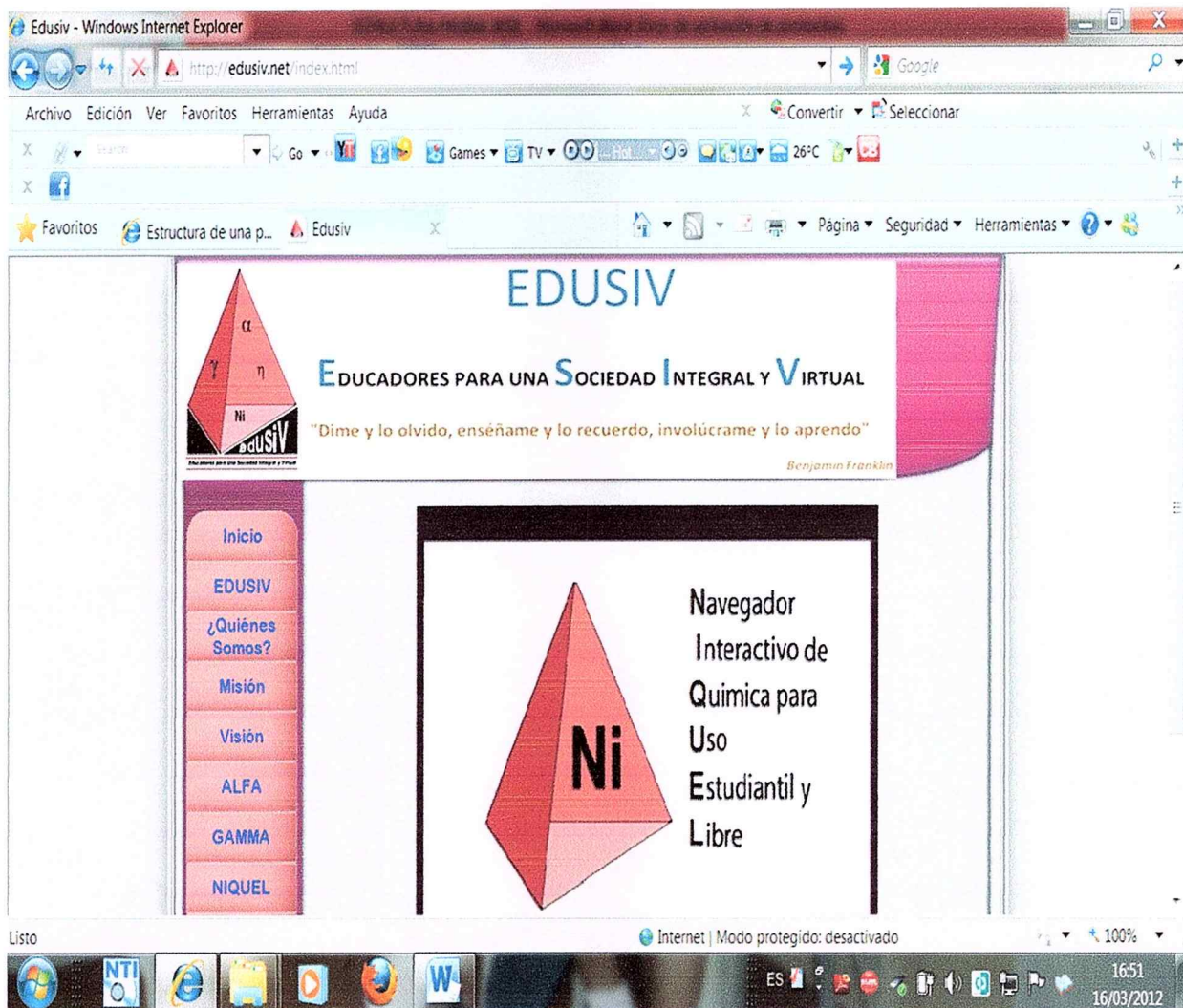
FUENTE: [WWW.edusiv.net](http://WWW.edusiv.net)

AUTORES: Ing. Alfonso Gutiérrez - Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 1 nos indica el propósito del proyecto EDUSIV, que nace en el transcurso de la maestría y se afianza por los procesos de enseñanza aprendizaje interactivo, que necesitan los educandos en este mundo globalizado, donde las TICs predomina sobre el conocimiento y la metodología tradicional.

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

## FOTO # 2



FUENTE: [WWW.edusiv.net](http://www.edusiv.net)

AUTORES: Ing. Alfonso Gutiérrez - Q.F. Raúl Lucio Villagómez

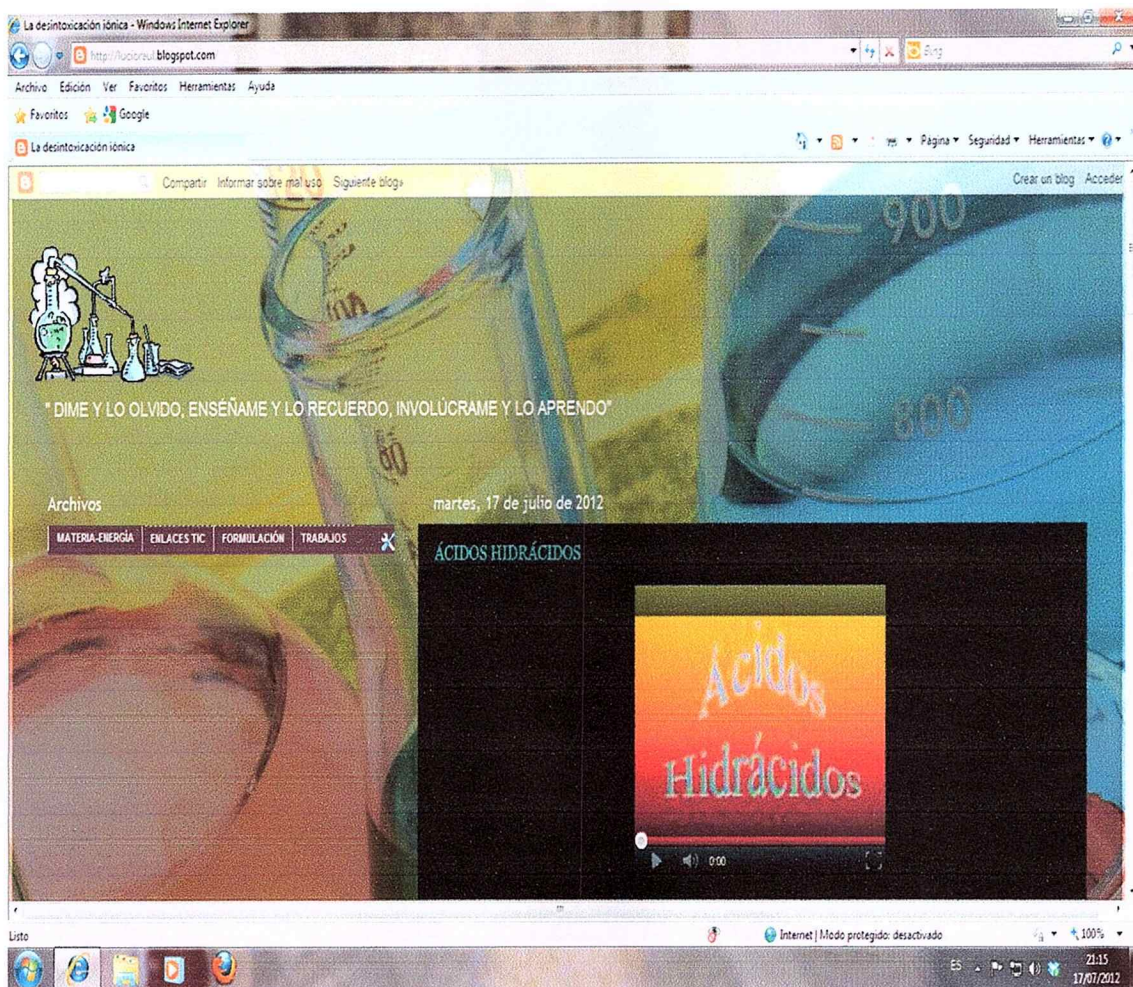
La foto # 2 nos muestra la página inicial del proyecto educativo, que contiene los enlaces de los programas de química, matemáticas e inglés, para los educandos del Bachillerato General Unificado.

El enlace para química es la pestaña con el nombre del elemento NÍQUEL (Ni) (Navegador Interactivo de Química para Uso Estudiantil y Libre), también se puede ingresar por intermedio del navegador de Google escribiendo las palabras químicamente lucio.



TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 3



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

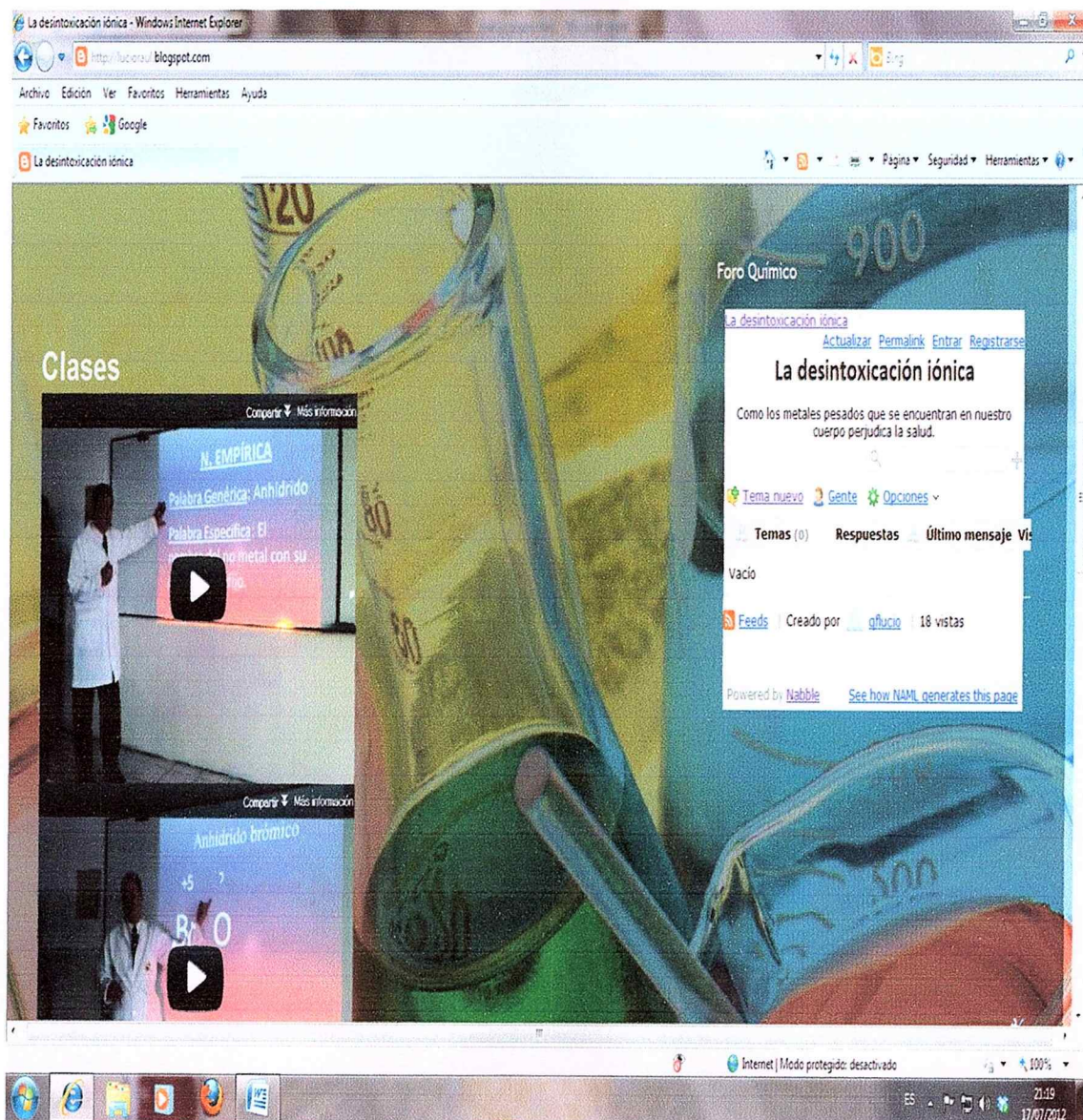
La foto # 3 nos presenta:

- La página principal del proyecto educativo. (secciones por captura de pantalla)
- Los archivos del plan anual de química para el Bachillerato General Unificado, los cuales son subidos según el tiempo y ejecución del plan de clase de cada trimestre.
- Frase reflexiva de Benjamín Franklin, la cual identifica y personaliza a la propuesta.
- Se puede observar el último archivo subido a la página, que indica nombre del archivo de entrada y la fecha de su realización.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 4



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

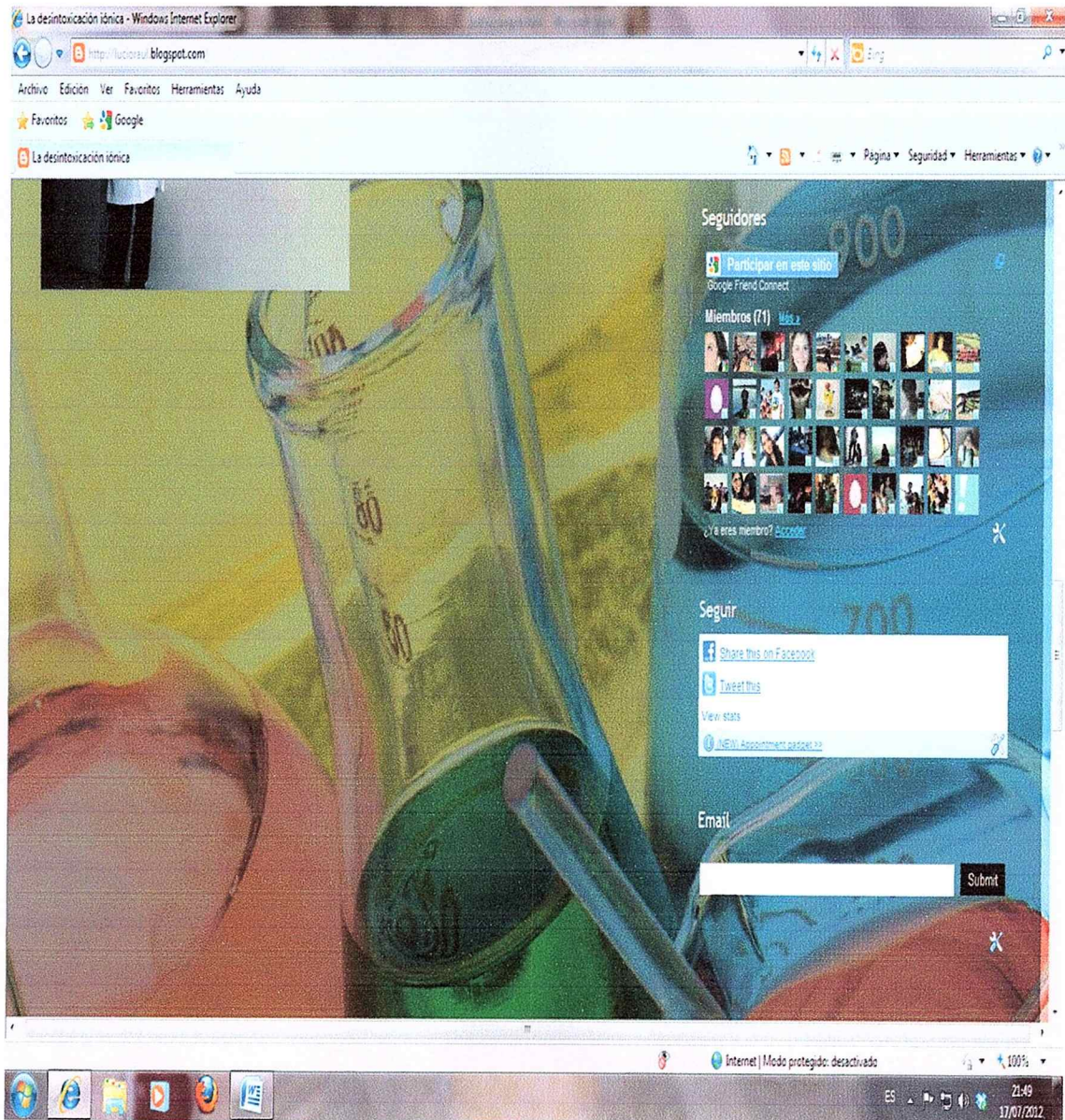
La foto # 4 nos presenta:

- La segunda sección de la página principal del proyecto.
- Se encuentra las clases grabadas.
- El foro químico.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 5



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

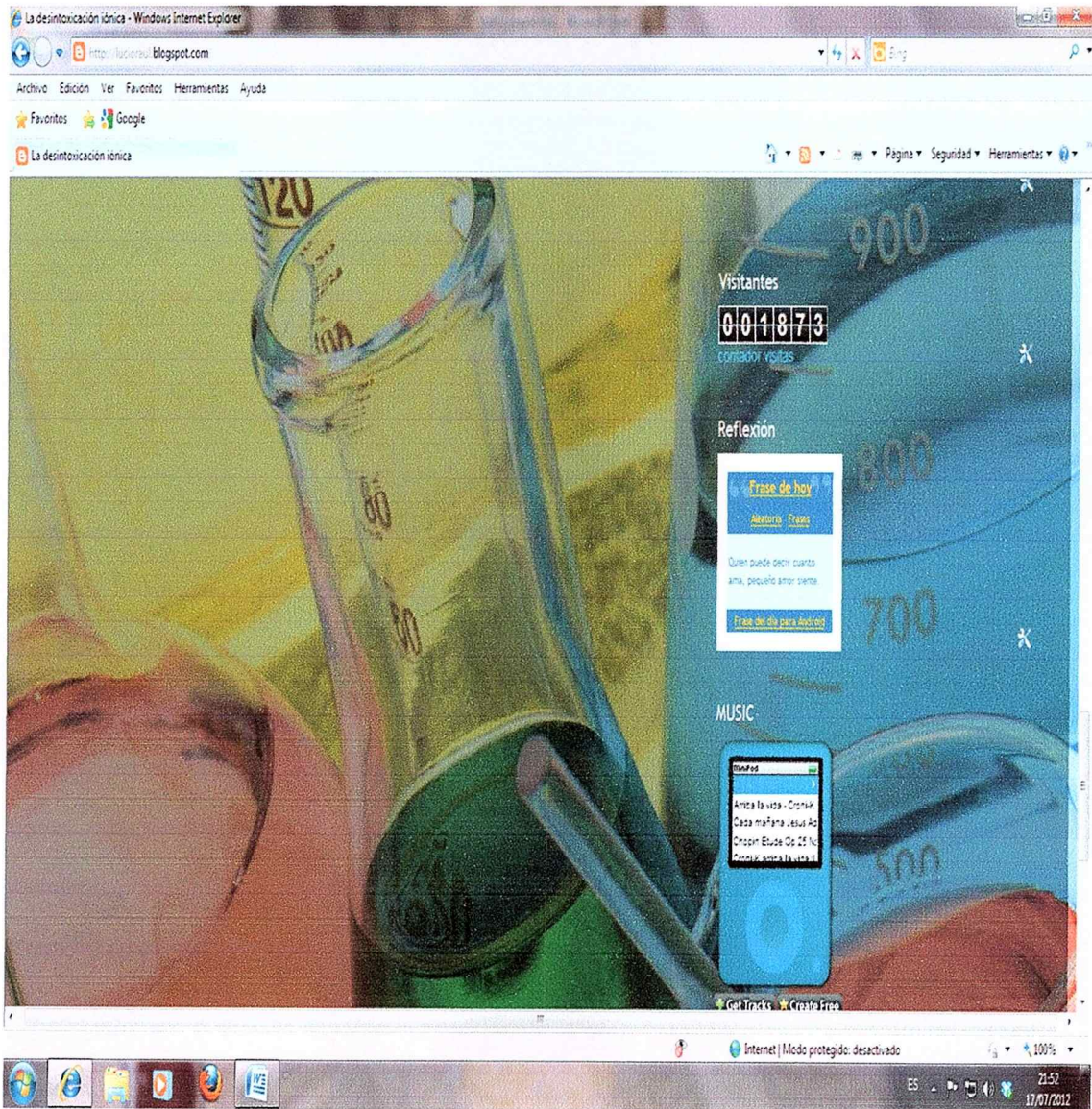
La foto # 5 nos presenta:

- La tercera sección de la página principal del proyecto.
- Los educandos que están registrados en la página. (seguidores)
- Las redes sociales que pueden compartir o seguir, Facebook, tweet.
- El correo electrónico (e-mail) que es el directo de [gflucio@gmail.com](mailto:gflucio@gmail.com)

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 6



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

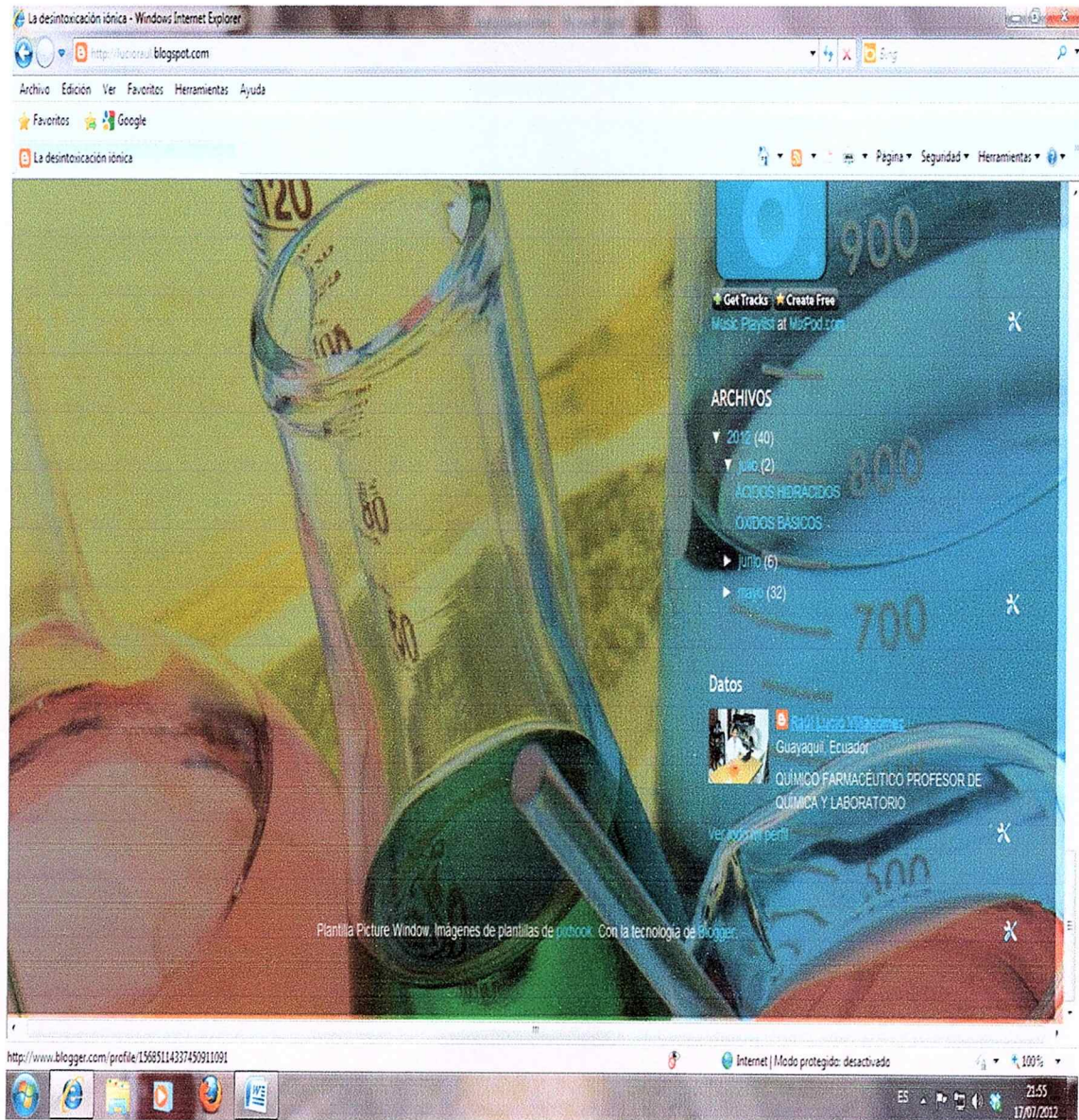
AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 6 nos presenta:

- La cuarta sección de la página principal del proyecto.
- El marcador de las visitas.
- La frase reflexiva que automáticamente cambia cada día.
- Un reproductor de música que cambia cada vez que el administrador ingresa una nueva lista de canciones.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

## FOTO # 7



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

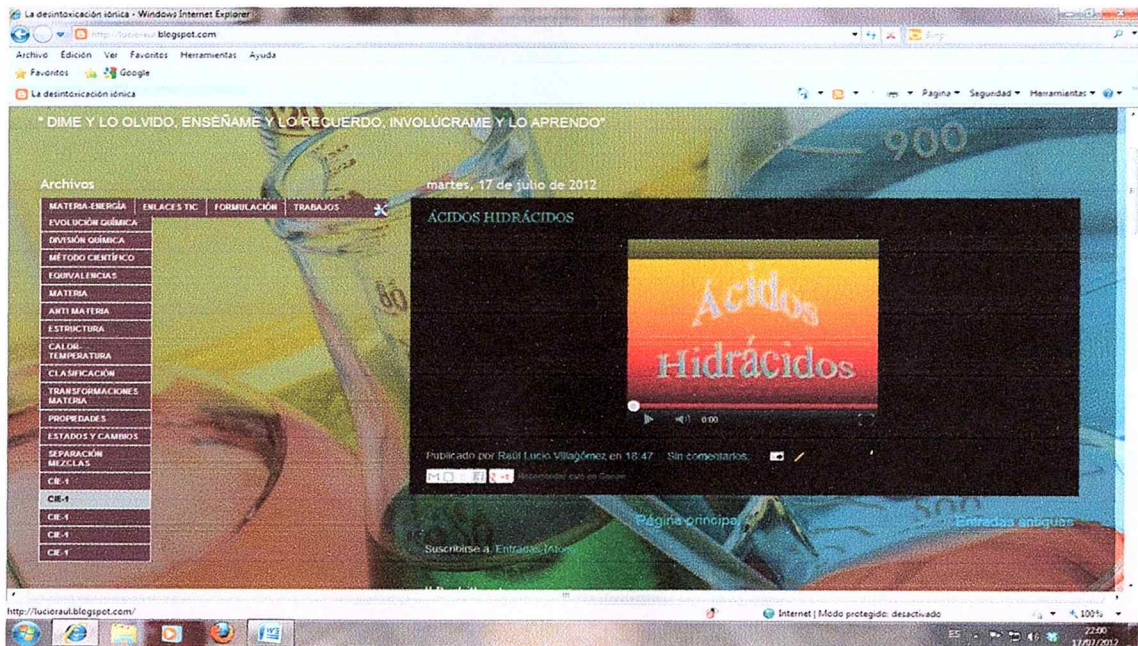
La foto # 7 nos presenta:

- La quinta sección de la página principal del proyecto.
- Las entradas de los archivos sin pestañas y por fecha de ingreso.
- Los datos del perfil del autor y administrador

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 8

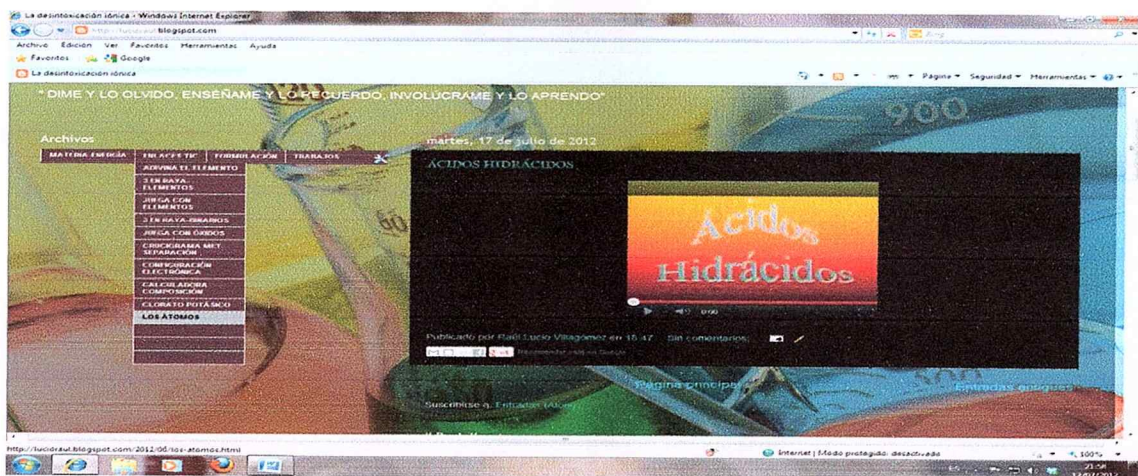


FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 8 nos presenta el despliegue de la pestaña de materia y energía.

### FOTO # 9



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

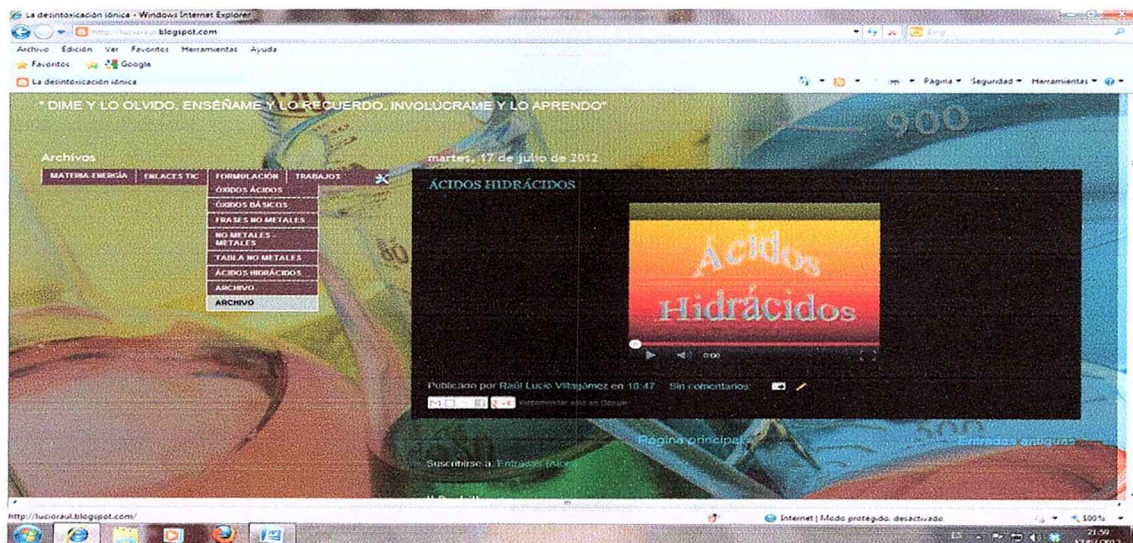
AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 9 nos presenta el despliegue de la pestaña de los enlaces TIC

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 10



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 10 nos presenta el despliegue de la pestaña de formulación.

### FOTO # 11



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

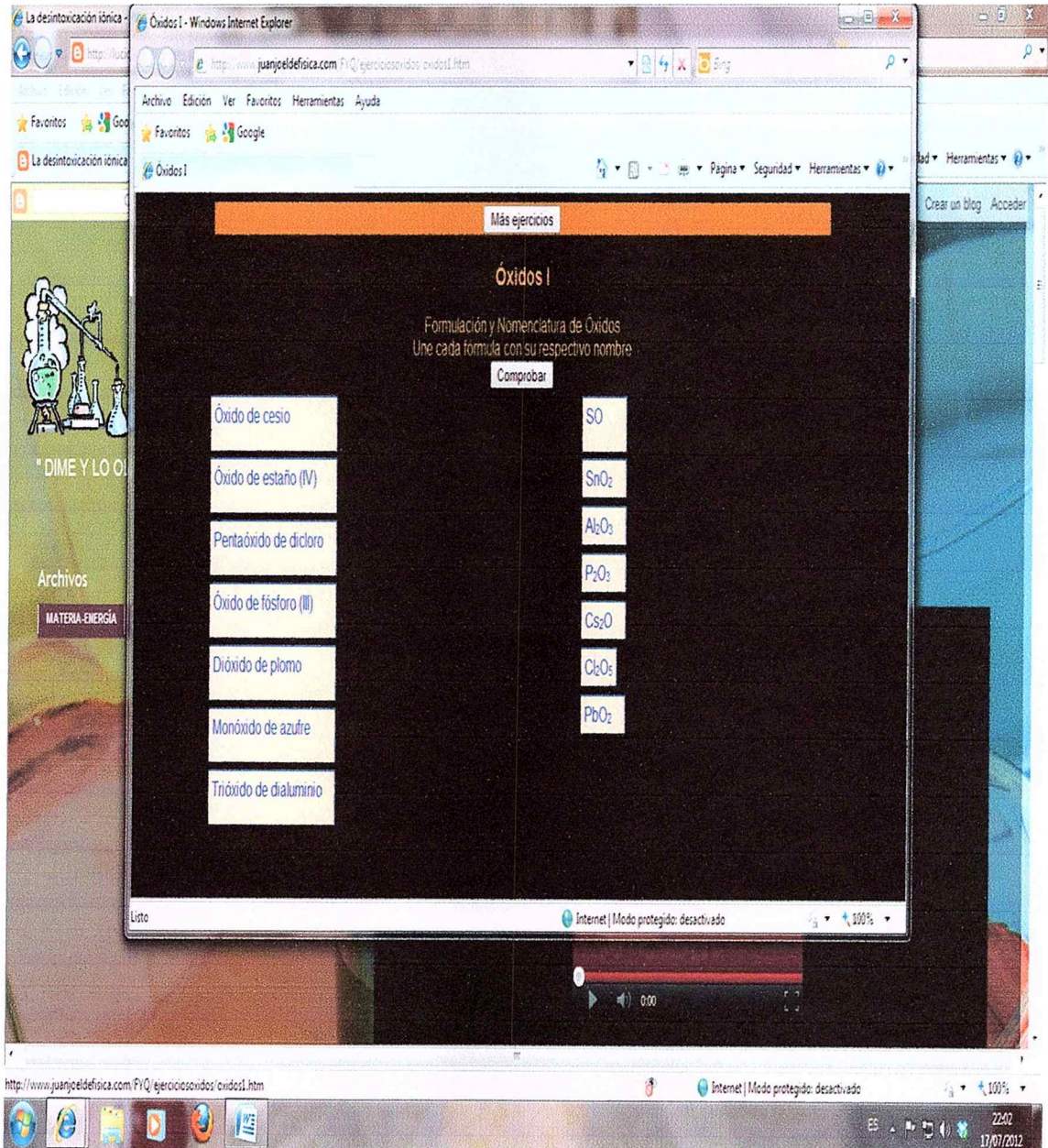
AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 11 nos presenta el despliegue de la pestaña trabajos.

Autor: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

### FOTO # 12



FUENTE: QUIMICAMENTE LUCIO <http://lucioraul.blogspot.com/>

AUTOR: Q.F. Raúl Lucio Villagómez

La foto # 12 nos presenta el despliegue de la pestaña de uno de los enlaces TIC como es el juego con los óxidos.



### **3.9. PÁGINAS WEB DE LOS ENLACES TIC.**

#### **ADIVINA EL ELEMENTO**

<http://www.juanjoeldefisica.com/FYQ/ahorcado/ahorcado.htm>

#### **TRES EN RAYA DE LOS ELEMENTOS**

[http://www.juanjoeldefisica.com/FYQ/tic\\_tac\\_toe/tic\\_tac\\_toe.htm](http://www.juanjoeldefisica.com/FYQ/tic_tac_toe/tic_tac_toe.htm)

#### **JUEGO DE LOS ELEMENTOS**

<http://ntic.educacion.es/w3//recursos/secundaria/naturales/quimica/metal.html>

#### **TRES EN RAYA CON COMPUESTOS BINARIOS**

[http://www.juanjoeldefisica.com/FYQ/tic\\_tac\\_toe/tic\\_tac\\_toe\\_binarios.htm](http://www.juanjoeldefisica.com/FYQ/tic_tac_toe/tic_tac_toe_binarios.htm)

#### **JUEGO CON ÓXIDOS**

<http://www.juanjoeldefisica.com/FYQ/ejerciciosoxidos/oxidos1.htm>

#### **CRUCIGRAMA CON LOS MÉTODOS DE SEPARACIÓN**

<http://juanjoeldefisica.com/FYQ/hotpot/CrucigramaSeparacMat/materia.htm>

#### **CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA**

<http://www.educaplus.org/play-73-Configuraci%C3%B3n-electr%C3%B3nica.html>

#### **CALCULADORA DE MASA Y COMPOSICIÓN PORCENTUAL**

<http://www.educaplus.org/play-330-Calculador-de-masas-molares.html?PHPSESSID=60f6f4720fa0dc87c3c0099e469256a2>

#### **SOPA DE LETRA CON ELEMENTOS**

<http://www.educaplus.org/play-199-Sopa-Elementos-Qu%C3%ADmicos.html>

## CONCLUSIONES

- No existe el empleo cotidiano de utilizar páginas web para la planificación de una clase en el primero de bachillerato general unificado del plantel.
- Los resultados de las encuestas demostraron que la mayoría de los educandos se sienten más identificados con la utilización de las TICs, ya que las clases son más interactivas y significativas.
- Se ha identificado la necesidad de diseñar páginas web con empleo de las TICs para todas las asignaturas que se imparten en la Institución.
- La capacitación en medios informáticos al personal docente debe dirigirse a la formación de su blog para la inclusión en sus estrategias para la planificación de sus planes de clase.
- Esta propuesta es una realidad que se está implantando como icono de partida en una clase interactiva para dejar atrás la clase tradicional.

## RECOMENDACIONES

- Para el próximo año lectivo los docentes deben emplear páginas web propias o de los colegas para la planificación de sus bloques curriculares.
- La información que se utilice basado en las TICs deben ser dirigidos y controlados, para optimizar los resultados en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Los Directores de Área en su coordinación deben exigir que sus docentes tengan las TICs en los planes de clase.
- Que la Institución invierta en la propuesta, en la creación de una página web interactiva que permita a toda la comunidad educativa sacar su mejor acción de vida.
- El educando cuando se siente parte de la planificación de la clase el resultado de aprendizaje significativo tiene su mayor nivel de complementación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Feregrino -  
Izquierdo Domínguez  
Juana - Olmedo Cruz  
María Erika  
Selección de estrategias para la enseñanza de la  
química básica en el sistema nacional de bachillerato desde una  
perspectiva lúdica  
<http://148.204.73.101:8008/jspui/bitstream/123456789/542/1/118.pdf>
- Asamblea Nacional  
Constitución de bolsillo  
[http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Barriga Arceo Frida  
Hernández Rojas  
Gerardo  
Estrategias docentes para un aprendizaje significativo  
Editorial McGraw-Hill, México, 2003, pag 23-26,44
- Bullaude Formación  
Universitaria  
Análisis de Metodologías de Estudio en Química Inorgánica  
Vol. 1 N° 6 - 2008 31
- Butler, L. y J. Harrod  
Química Inorgánica -Principios y Aplicaciones  
Addison Wesley Iberoamericana-USA (1992).
- Cañas A. J., Novak J.  
D., Eds.  
Concept Maps: Theory, Methodology, Technology  
Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping  
San José, Costa Rica, 2006
- Cañas A.J., Novak, J.D  
Concept Maps: Theory, Methodology, Technology  
Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping  
Eds. - San José, Costa Rica, 2006
- Castañera Jiménez  
Juan  
Métodos de Investigación I  
Editorial McGraw-Hill, México, 1993, pag 120 – 123
- Chrobak Ricardo, Marin  
Leiva Benegas  
Mapas conceptuales y modelos didácticos de profesores de  
química  
Universidad Nacional del Comahue, Argentina  
<http://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p215.pdf>
- De La Fuente Mercedes  
UNED  
Guías de recursos para la enseñanza de química  
<http://www.uned.es/pfp-internet-uimica/portal/frames/educa1.htm>
- Delgado K.  
Las plataformas en la educación a distancia  
<http://redie.uabc.mx/contenido/vol10no1/contenido-coll2.pdf>  
Revista Iberoamericana de Educación, 39,2, 1-5, 2006.
- Díaz, F. Y Barriga, A.  
Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: una  
interpretación constructivista.

México: Mc Graw Hill - (2002)

- Educar.org                      Aprendizaje de química  
general <http://www.educar.org/articulos/aprendizajequimica.asp>
- Educarchile                      Teoría genética de Piaget.  
[http://www.educarchile.cl/web\\_wizzard/visualiza.asp?id\\_proyecto=3&id\\_pagina=303](http://www.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=303)
- EduTEKA                         Reseña de recursos para química  
<http://www.eduteka.org/SoftQuimica.php>
- EduTEKA 2007                      El porqué de las TIC en educación  
<http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>
- Edward Herrera  
Instituto Alberto Merani              La zona de desarrollo próximo: instrumento para planificar la  
enseñanza y potenciar la interacción social  
<http://www.institutomerani.edu.co/index.php/publica/investiga/19-docentes/213-desarrolloproximo>
- Ricardo Herrera  
Mario Letelier                      Paradigmas y Competencias Profesionales, Pág. 113 - 2006  
Santiago de Chile
- ESPE                                Escuela Politécnica del Ejército  
<http://www.espe.edu.ec>
- Fernández Cortés  
Pedro                                Elementos Químicos  
<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/EQUIMICA/document/index.html>
- Fortunecity                        Marco Conceptual y Teórico  
<http://www.fortunecity.es/expertos/creativo/129/capitulo2.html>
- Frases & pensamientos              Frases de Demóstenes  
<http://www.frasesypensamientos.com.ar/autor/demostenes.html>  
(2008)
- Hernández Sampieri  
Roberto                              Metodología de la investigación  
<http://www.librosparadescargargratis.com/metodologia-de-la-investigacion-por-hernandez-sampieri-roberto/>
- Hernández Sampieri  
Roberto, Baptista Lucio  
Pilar, Fernández  
Collado Carlos                      Metodología de la investigación  
ISBN 9701057538 - Editorial MCGRAW-HILL  
Peso 1,39 Kg. Edición 2006, Edición Número 4
- Jiménez Yalitzá de  
Rosas                                Enseñanza de química  
<http://www.slideshare.net/endermelean/ppt000011-1904554>

- Laconcha Abecia  
Valentin                      Formulación Química  
<http://www.mcmbachillerato.net/departamentos/publicaciones/ciencias/quimica/Formulaci%C3%B3n%20%20Qu%C3%ADmica%202008-2009.pdf>
- Noseda Juan  
Puceetti Claudia  
Schveigkardt José  
María                      Estudios de actitudes hacia la química  
[http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/publicaciones/bitstream/1/1710/4/AU\\_2001\\_4\\_pag\\_110\\_118.pdf](http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/publicaciones/bitstream/1/1710/4/AU_2001_4_pag_110_118.pdf)
- Oliva José María                      Actividades para la enseñanza aprendizaje de la química a través de analogías  
[http://www.apaceureka.org/revista/Volumen3/Numero\\_3\\_1/Oliva\\_2006.pdf](http://www.apaceureka.org/revista/Volumen3/Numero_3_1/Oliva_2006.pdf)
- Parramón                      Manual del Educador recursos y técnicas para la formación en el siglo XXI página. 143, 2010 Barcelona España
- Pinto Gabriel  
Grupo de innovación  
educativa                      Didáctica de la química y vida cotidiana  
<http://quim.igi.etsii.upm.es/vidacotidiana/Inicio.htm>
- Poole Bernard                      Tecnología Educativa  
Editorial McGraw-Hill, Bogotá,2003
- QUIMINET                      <http://personal5.iddeo.es/pefeco/index.html>
- Registro Oficial 737                      Código de la Niñez y de la Adolescencia  
[http://www.efemerides.ec/1/junio/c\\_1.htm#DEFINICIONES](http://www.efemerides.ec/1/junio/c_1.htm#DEFINICIONES)
- Revista Electrónica de  
Investigación Educativa                      Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural  
<http://redie.uabc.mx/contenido/vol10no1/contenido-coll2.pdf>  
  
Vol. 10, No. 1, 2008
- SALINAS, Jesús (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria  
<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>  
*Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. [artículo en línea]. UOC. Vol. 1, nº 1.
- SENACYT                      Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología  
<http://www.senacyt.gob.ec>

- Severin Eugenio Marco Conceptual e indicadores  
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35128349> BID - División de Educación
- Tapia B. María Antonieta "Metodología de investigación"  
<http://www.angelfire.com/emo/tomaustin/Met/metinacap.htm>
- Vargas Mendoza Jaime Ernesto Fundamentos filosóficos de la educación: Apuntes para un seminario. México: Asociación  
[http://www.conductitlan.net/seminarios/filosofia\\_educacion.pdf](http://www.conductitlan.net/seminarios/filosofia_educacion.pdf)  
Oaxaqueña de Psicología A.C. (2007)

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

## ANEXOS

TEMA	<b>ESTRUCTURAR UNA PAGINA WEB DE QUÍMICA APLICANDO LAS TICs PARA DINAMIZAR LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL PRIMERO DE BACHILLERATO COMÚN DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MODERNA Sergio Pérez Valdez.</b>			
	PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	HIPÓTESIS PARTICULARES
	¿De qué manera la estructuración de una página web de química dinamiza el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato común de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA S.P.V., derivando en un aprendizaje significativo?	Estructurar una página web aplicando las TICs para desarrollar habilidades y destrezas que con llevan en la transformación de la materia y el lenguaje químico, para el primero de bachillerato común de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez	Con la implementación de la página web se dotará al maestro de nuevas y variadas formas de presentar la información para lograr que los educandos del primero de bachillerato común de la Unidad Educativa Bilingüe MODERNA Sergio Pérez Valdez. tengan un mayor interés en aprender de forma significativa la química inorgánica	Será la utilización de la página web la forma más apropiada para optimizar el estudio de la química inorgánica.  Con el uso de las TICs mejorará el proceso enseñanza aprendizaje de la química inorgánica  En qué condiciones están los educandos para utilizar la página web de química.





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y POSTGRADO

MAESTRÍA EN: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS

### PARA LOS EDUCANDOS

Esta encuesta forma parte de una investigación que se lleva a cabo desde tres ámbitos, el académico, el de contenidos y el tecnológico. El objetivo es identificar los factores críticos necesarios para una incorporación eficaz de las TICs en la asignatura de química.

Por favor, dedica unos minutos a responder esta sección de cuestionario. Tus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente para mejorar la calidad del curso.

**Instructivo:** Seleccione solamente una de las alternativas presentadas.

1. Considera que el contenido programático de la asignatura de química son:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1-a. Complicados     | <input type="checkbox"/> 1-d. Interesantes                       |
| <input type="checkbox"/> 1-b. Divertidos      | <input type="checkbox"/> 1-e. Me hacen ver otros puntos de vista |
| <input type="checkbox"/> 1-c. Me hacen pensar | <input type="checkbox"/> 1-f. Ninguno de los anteriores          |

2. ¿Cuál es tu nivel de satisfacción general con esta asignatura?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 2-a. Muy satisfecho                | <input type="checkbox"/> 2-d. Insatisfecho              |
| <input type="checkbox"/> 2-b. Satisfecho                    | <input type="checkbox"/> 2-e. Muy insatisfecho          |
| <input type="checkbox"/> 2-c. Ni satisfecho ni insatisfecho | <input type="checkbox"/> 2-f. Ninguno de los anteriores |

3. ¿Le gustaría tener la actividad de la clase en una página web para revisarla cuando usted no asista a la Institución?

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 3-a. Si | <input type="checkbox"/> 3-b. No |
|----------------------------------|----------------------------------|

4. Cree usted que una página web de química motivará y dinamizará el estudio de la misma.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 4-a. Totalmente de acuerdo   | <input type="checkbox"/> 4-c. Indiferente                 |
| <input type="checkbox"/> 4-b. Parcialmente de acuerdo | <input type="checkbox"/> 4-d. Completamente en desacuerdo |

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

5. Valore la frecuencia con la que usa los siguientes programas.

	Nada (I)	Poco (II)	Bastante (III)	Mucho (IV)
5-a. Procesador de texto (Word)				
5-b. Programa de presentación (power point)				
5-c. Hoja de cálculo (excel)				
5-d. Navegadores de internet				
5-e. Correos electrónicos				
5-f. Editores de HTML				
5-g. Chat				
5-h. Video conferencia				

6. Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a la asignatura de química se debe a:

- 6-a. Falta de preparación
- 6-b. Incremento de tiempo de dedicación
- 6-c. Escasa disponibilidad de PC en la Institución
- 6-d. Escasa disponibilidad de PC en los hogares
- 6-e. Poca aceptación de la metodología de usar las Tics
- 6-f. Ninguna

7. ¿Considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ser un recurso importante para mejorar la enseñanza de la química?

- 7-a. Si  7-b. No

8. Valore en qué medida las características de las TICs que se mencionan a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizajes de la asignatura de química.

	Nada (I)	Poco (II)	Bastante (III)	Mucho (IV)
8-a. Interactividad				
8-b. Individualización de la enseñanza				
8-c. Aprendizaje autónomo				
8-d. Alta motivación				
8-e. Facilidad de uso				
8-f. Facilidad para actualizar información				



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y POSTGRADO

MAESTRÍA EN: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS

## PARA LOS DOCENTES

Esta encuesta forma parte de una investigación que se lleva a cabo desde tres ámbitos, el académico, el de contenidos y el tecnológico. El objetivo es identificar los factores críticos necesarios para una incorporación eficaz de las TICs en la asignatura de química.

Por favor, dedica unos minutos a responder esta sección de cuestionario. Tus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente para mejorar la calidad del curso.

**Instructivo:** Seleccione solamente una de las alternativas presentadas.

1. Considera que el contenido programático de su asignatura es:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1-a. Complicados     | <input type="checkbox"/> 1-d. Interesantes                       |
| <input type="checkbox"/> 1-b. Divertidos      | <input type="checkbox"/> 1-e. Me hacen ver otros puntos de vista |
| <input type="checkbox"/> 1-c. Me hacen pensar | <input type="checkbox"/> 1-f. Ninguno de los anteriores          |

2. ¿Cuál es tu nivel de satisfacción general con su asignatura?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 2-a. Muy satisfecho                | <input type="checkbox"/> 2-d. Insatisfecho              |
| <input type="checkbox"/> 2-b. Satisfecho                    | <input type="checkbox"/> 2-e. Muy insatisfecho          |
| <input type="checkbox"/> 2-c. Ni satisfecho ni insatisfecho | <input type="checkbox"/> 2-f. Ninguno de los anteriores |

3. ¿Le gustaría tener la actividad de sus clases en una página web?

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 3-a. Si | <input type="checkbox"/> 3-b. No |
|----------------------------------|----------------------------------|

4. Cree usted que una página web de su asignatura se motivara el estudio de la misma.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 4-a. Totalmente de acuerdo   | <input type="checkbox"/> 4-c. Indiferente                 |
| <input type="checkbox"/> 4-b. Parcialmente de acuerdo | <input type="checkbox"/> 4-d. Completamente en desacuerdo |

TEMA: Diseñar y estructurar una página web de química aplicando las TICs, para dinamizar la enseñanza aprendizaje en el primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez.

5. Valore la frecuencia con la que usa los siguientes programas.

	Nada (I)	Poco (II)	Bastante (III)	Mucho (IV)
5-a. Procesador de texto (Word)				
5-b. Programa de presentación (power point)				
5-c. Hoja de cálculo (excel)				
5-d. Navegadores de internet				
5-e. Correos electrónicos				
5-f. Editores de HTML				
5-g. Chat				
5-h. Video conferencia				

6. Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a su asignatura se debe a:

- 6-a. Falta de preparación
- 6-b. Incremento de tiempo de dedicación
- 6-c. Escasa disponibilidad de PC en la Institución
- 6-d. Escasa disponibilidad de PC en los hogares
- 6-e. Poca aceptación de la metodología de usar las Tics
- 6-f. Ninguna

7. ¿Considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ser un recurso importante para mejorar la enseñanza?

7-a. Si

7-b. No



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y POSTGRADO

MAESTRÍA EN: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS

### PARA LOS PADRES DE FAMILIA

Por favor, dedica unos minutos a responder esta sección de cuestionario. Tus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente para mejorar la calidad del curso. **Instructivo:** Seleccione solamente una de las alternativas presentadas.

1. Considera que el contenido programático de la asignatura de química es difícil de estudiar sin la ayuda de una herramienta interactiva.

Si

No

2. ¿Le gustaría a usted que su representado tenga información adicional acerca de las clases de química en una página web del internet?

Si

No

3. ¿Le gustaría tener comunicación con el profesor por intermedio de una página web para cuando su representado no asista a la Institución?

Si

No

4. ¿Cree usted que una página web de química motivará y dinamizará el estudio de la misma?

Si

No

5. ¿Usted ha utilizado los programas de Microsoft Word, Excel y Power Point?

Si

No

6. ¿Considera que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ser un recurso importante para mejorar la enseñanza de la química?

Si

No

7. Su representado cuenta con algún dispositivo para conectarse al internet.

Si

No

8. ¿Usted cree que su representado conoce las TICs?

Si

No