



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS  
Y TECNOLOGÍAS**

**ESCUELA DE CIENCIAS: BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO**

**Trabajo presentado como requisito para obtener el título de Licenciado en Ciencias  
de la Educación, profesor de Biología, Química y Laboratorio**

**TITULO DE LA TESIS**

**ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA I, A TRAVÉS DE  
LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA:  
EXAMTIME, EN EL SÉPTIMO SEMESTRE, CARRERA DE BIOLOGÍA  
QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO MARZO – JULIO 2015.**

**Autor:**

Edwin Fabián Morocho Mendoza

**Director de Tesis:**

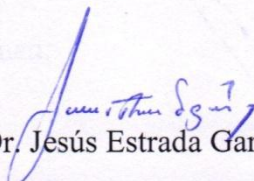
Msc. Jesús Estrada García

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**FEBRERO 2016**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Biología, Química y Laboratorio con el tema: "ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA I, A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA: EXAMTIME, EN EL SÉPTIMO SEMESTRE, CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO MARZO – JULIO 2015" ha sido realizado por Edwin Fabián Morocho Mendoza, ha sido dirigido y revisado, cumpliendo con todos los requisitos, encontrándose apto para su presentación.



Dr. Jesús Estrada García  
**DIRECTOR DE TESIS**

## HOJA DE APROBACIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA I, A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA: EXAMTIME, EN EL SÉPTIMO SEMESTRE, CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO MARZO – JULIO 2015.”** Presentado por: **Edwin Fabián Morocho Mendoza** y dirigida por el **Dr. Jesús Estrada G.** Proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Elena Tello C.  
Presidente del Tribunal (nombre)

Jesús Estrada G.  
Miembro del Tribunal (nombre)

Msc Luis Mera  
Miembro del Tribunal (nombre)


Elena Tello C.  
Firma

Jesús Estrada G.  
Firma

Luis Mera  
Firma

## AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Morocho Mendoza Edwin Fabian y al tutor del mismo; Dr. Jesús Estrada G y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



060500989-3

## **DEDICATORIA**

Dedico a mi Dios y la Santísima Virgen del Cisne por haberme dado la oportunidad de vivir y estudiar la Carrera de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías Especialidad de Biología Química y Laboratorio. Este trabajo también lo dedico con mucho cariño a mis padres que gracias a su apoyo incondicional estoy obteniendo un título profesional, a mis queridos hermanos por estar conmigo en las buenas y en las malas, a mi esposa y a mi hijo que fueron un gran apoyo y motivación a lo largo de mi carrera. A mis distinguidos profesores quienes con su conocimiento y gentileza me guiaron a la culminación de mi carrera y ser un buen profesional competente, a mis amigos con los que he podido contar en los momentos malos y buenos, quienes me han apoyado incondicionalmente con palabras de aliento a lo largo de mi vida estudiantil.



***Edwin Fabián Morocho Mendoza***

0605009893

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, Carrera de Biología Química y Laboratorio Institución que mantiene en los últimos tiempos un liderazgo en todo el país, pues permite que todos los ecuatorianos tengamos acceso a una educación de alto nivel.

Igualmente quiero agradecer a mi asesor, Msc. Jesús Estrada García quien con su carisma supo guiar el desarrollo del presente trabajo investigativo hasta su exitosa culminación.

A mis padres, mi esposa, hermanos y amigos por el apoyo diario e incentivo al trabajo permanente.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, animo, algunos están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mi vida.



***Edwin Fabián Morocho Mendoza***  
0605009893

<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTO .....	II
ÍNDICE DE CONTENIDO PÁG.....	III
ÍNDICE DE GRÁFICO PÁG.....	VII
RESUMEN .....	VIII
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>4</b>
1. MARCO REFERENCIAL .....	4
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS .....	6
1.5. OBJETIVOS: .....	6
1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....	6
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.6. JUSTIFICACIÓN .....	7
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>10</b>
2. MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	10
2.2.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA .....	11
2.2.2 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA .....	11
2.2.3 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.....	11
2.2.4 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA .....	12
2.2.5 FUNDAMENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA.....	12
2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	12
2.3.1 EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	13
2.3.5 GENERALIDADES DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUÍMICA..	18

2.3.8	LA INCORPORACIÓN DE LAS TICS EN LA EDUCACIÓN.....	20
2.3.9.1	QUÉ ENTENDEMOS POR APRENDER QUÍMICA MEDIANTE LAS TIC..	23
2.3.10	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES A TRAVÉS DE LAS TICS....	25
2.3.10.	BENEFICIOS PARA ESTUDIAR UTILIZANDO LAS TICS.....	27
2.3.11	LAS TICS Y LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA.....	28
2.3.11.1	IMPLEMENTACIÓN DEL USO DE LAS TICS EN LA ENSEÑANZA.....	29
2.3.12	PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME PARA LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA ORGÁNICA I.....	31
2.3.13	IMPORTANCIA DE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME .....	32
2.3.13.1	PARA QUIÉN ES EXAMTIME.....	33
2.3.13.2	COMO INGRESAR A LA PLATAFORMA EDUCATIVA EXAMTIME.....	34
2.3.13.3	INICIAR SESIÓN EN LA PLATAFORMA EDUCATIVA EXAMTIME .....	35
2.3.13.4	APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA EXAMTIME.....	37
2.3.14	LOS BENEFICIOS DE UN MAPA MENTAL.....	38
2.3.15	APRENDIZAJE COLABORATIVO USANDO LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME .....	40
2.3.16	LAS FICHAS Y SUS BENEFICIOS .....	41
2.3.17	UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME PARA ELABORAR TEST .....	41
2.3.18	USO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME POR EL PROFESOR.....	42
2.4	DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	43
2.5	HIPÓTESIS.....	45
2.5.1	VARIABLES .....	45
2.5.1.1	VARIABLE INDEPENDIENTE .....	45
2.5.1.2	VARIABLE DEPENDIENTE .....	45
	<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>48</b>
	<b>CAPITULO III.....</b>	<b>49</b>
3	MARCO METODOLÓGICO .....	49
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	49



3.4	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN (DIAGNÓSTICA, EXPLORATORIA) .....	50
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	50
3.5.1	POBLACIÓN.....	50
3.5.2	MUESTRA .....	50
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS ...	51
3.6.1	TÉCNICA: .....	51
3.6.2	INSTRUMENTO .....	52
3.6.3	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD .....	52
3.6.4	PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
3.7	TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.	53
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>54</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>55</b>
4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	55
4.2	ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES.....	55
4.3	ENCUESTA ESTRUCTURADA Y APLICADA AL DOCENTE.....	68
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>86</b>
<b>CAPITULO V.....</b>		<b>87</b>
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	87
5.2	CONCLUSIONES .....	87
5.3	RECOMENDACIONES .....	88
5.4	MATERIALES DE REFERENCIA.....	89
5.4.1	BIBLIOGRAFÍA .....	89
<b>ANEXOS.....</b>		<b>92</b>
ANEXO 1 ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES.....		93
ANEXO 2 ENCUESTA A LOS DOCENTES.....		96
ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS .....		99
IMÁGEN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXATIME.....		101

## ÍNDICE DE TABLA

Pág.

TABLA N° 1	Conocimiento sobre TICs.....	55
TABLA N° 2	Alternativa más adecuado para realizar tareas con TICs.....	56
TABLA N° 3	Recursos pedagógicos para aprender Química Orgánica.....	57
TABLA N° 4	Importancia del TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	58
TABLA N° 5	Examtime como instrumento para complementar los conocimientos.....	59
TABLA N° 6	Internet como un medio atrayente para realizar actividades.....	60
TABLA N° 7	Utilización de Plataforma Educativa Multimedia: Examtime.....	61
TABLA N° 8	Mejora del aprendizaje con la utilización de Examtime.....	62
TABLA N° 9	Conocimientos del docente para utilizar TICs.....	63
TABLA N° 10	La utilización de TICs educativas para el desarrollo de aprendizajes.....	64
TABLA N° 11	Manejo de TICs en la carrera de Biología, Química y Laboratorio.....	65
TABLA N° 12	Examtime, Educaplay y Edmodo como herramientas.....	66
TABLA N° 13	La Plataforma Educativa ayuda el trabajo.....	67
TABLA N° 14	Taller de capacitación sobre las TICs.....	68
TABLA N° 15	Herramientas indicadas para presentar las tareas.....	69
TABLA N° 16	Enseñar Química Orgánica a través de TICs.....	70
TABLA N° 17	Importancia de TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	71
TABLA N° 18	La plataforma educativa como herramienta para complementar los conocimientos de las materias.....	72
TABLA N° 19	Internet como herramienta única para realizar actividades educativas...	73
TABLA N° 20	Examtime como un instrumento de apoyo.....	74
TABLA N° 21	Examtime como un instrumento para mejorar el aprendizaje.....	75
TABLA N° 22	Preparación del docente para utilizar las TICs.....	76
TABLA N° 23	Frecuencia del uso de TICs para el desarrollo de aprendizajes.....	77
TABLA N° 24	Utilización de TICs de los docentes de Biología, Química.....	76
TABLA N° 25	Examtime, Educaplay y Edmodo.....	79
TABLA N° 26	Examtime, Edmodo ayuda el trabajo.....	80

## ÍNDICE DE GRÁFICO

Pág.

GRÁFICO N° 1	Conocimiento sobre TICs.....	55
GRÁFICO N° 2	Alternativa más adecuado para realizar tareas con TICs.....	56
GRÁFICO N° 3	Recursos pedagógicos para aprender Química Orgánica.....	57
GRÁFICO N° 4	Importancia del TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	58
GRÁFICO N° 5	Examtime para complementar los conocimientos.....	59
GRÁFICO N° 6	Internet como un medio atrayente para realizar actividades.....	60
GRÁFICO N° 7	Utilización de Plataforma Educativa Multimedia: Examtime.....	61
GRÁFICO N° 8	Mejora del aprendizaje con la utilización de Examtime.....	62
GRÁFICO N° 9	Conocimientos del docente para utilizar TICs.....	63
GRÁFICO N° 10	La utilización de TICs educativas para el desarrollo de aprendizajes	64
GRÁFICO N° 11	Manejo de TICs en la carrera de Biología, Química y Laboratorio...	65
GRÁFICO N° 12	Examtime, Educaplay y Edmodo como herramientas.....	66
GRÁFICO N° 13	La Plataforma Educativa ayuda el trabajo.....	67
GRAFICO N° 14	Taller de capacitación sobre las TICs.....	68
GRÁFICO N° 15	Herramientas indicadas para presentar las tareas.....	69
GRÁFICO N° 16	Enseñar Química Orgánica a través de TICs.....	70
GRÁFICO N° 17	Importancia de TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	71
GRAFICO N° 18	La plataforma como herramienta eficaz .....	72
GRÁFICO N° 19	Internet para realizar actividades educativas.....	73
GRÁFICO N° 20	Examtime como un instrumento de apoyo.....	74
GRÁFICO N° 21	Examtime como un instrumento para mejorar el aprendizaje.....	75
GRÁFICO N° 22	Preparación del docente para utilizar las TICs.....	76
GRÁFICO N° 23	Frecuencia del uso de TICs para el desarrollo de aprendizajes.....	77
GRÁFICO N°24	Utilización de TICs de los docentes.....	76
GRÁFICO N° 25	Examtime, Educaplay y Edmodo.....	79
GRÁFICO N° 26	Examtime, Edmodo ayuda el trabajo.....	80



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS**  
**ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA I, A TRAVÉS DE**  
**LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA:**  
**EXAMTIME, EN EL SÉPTIMO SEMESTRE, CARRERA DE BIOLOGÍA**  
**QUÍMICA Y LABORATORIO, PERIODO MARZO – JULIO 2015.**

**RESUMEN**

La investigación se relaciona con el Análisis del “Aprendizaje de la Química Orgánica I, a través de la Utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime, en el Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio, Periodo Marzo – Julio 2015”; el problema de investigación es ¿existen limitaciones en la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia Exatime, para el aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes del Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio?. El uso de las TICs en la actualidad constituye una necesidad de carácter global, la cual obliga a los estudiantes a responder en esta nueva era , para mejorar su aprendizaje generando destrezas y habilidades, teniendo así una interdisciplinaridad a través del uso de la Plataforma Educativa Exatime que ayudo al aprendizaje de Química Orgánica I, mediante la elaboración de mapas mentales, test online, fichas de estudio, la metodología de la investigación es cuasi experimental, porque aplicamos una encuesta al inicio de la investigación, y la misma encuesta después de trabajar con los estudiantes utilizando la Plataforma Educativa Multimedia Examtime, para realizar la investigación aplicamos una encuesta de diagnóstico, y luego de la utilización de la Plataforma Examtime se aplicó el mismo instrumento de investigación, dando los siguientes resultados, antes el 40% utilizaban TICs, después de la capacitación el 85% utilizaron TICs, a través de la Plataforma Educativa Examtime, se concluye que las actividades realizadas en esta Plataforma Educativa, que ayudo a los estudiantes a desarrollar de mejor manera la asignatura de Química Orgánica I, teniendo un aprendizaje significativo, se recomienda a los docentes emplear esta plataforma educativa examtime, con más frecuencia para tener una mayor motivación y comprensión en el estudio de la Química Orgánica I.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS**

**SUMMARY**

The investigation relates to the analysis of "Learning of Organic Chemistry 1, through the use of the Educational Multimedia Platform: Examtime in the seventh semester, Chemistry Biology and Laboratory, period March-July 2015"; the research question is: are there any limitations on the use of the Multimedia Educational Platform Examtime, learning Organic Chemistry I, of students in the seventh semester, Chemistry Biology and Laboratory career?. The use of ICT today is a global need which forces students to answer in this new era, to improve their learning skills and abilities to generate and having an interdisciplinary approach through the use of the Educational Platform Examtime which helps the learning of Organic Chemistry I by drawing mind maps, records, online test, the research methodology is quasi experimental, because we employed a survey at the beginning of the investigation, and the same survey after working with students using Examtime Multimedia Educational Platform, to conduct the research applied a diagnostic survey, then the use of the Platform Examtime the same research instrument was applied, giving the following results, before the 40% used ICT training after the 85% used ICT through educational platform Examtime, it is concluded that the activities in this educational platform, students developed better the course of Organic Chemistry I with a significant learning, it is recommended that teachers must use the examtime use of this educational platform, most often for greater motivation and understanding in the study of Organic Chemistry I.

Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.

**COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS**



## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la Química Orgánica I, a través de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime, conlleva a que los involucrados en el sistema educativo adopten esta herramienta como parte complementaria para el desarrollo de los diferentes bloques de aprendizaje y en la formación integral del estudiante, en la cual el profesor es la parte fundamental para que esta herramienta de enseñanza – aprendizaje cumpla con la función en la formación integral tanto académica como social de las y los estudiantes.

La enseñanza tradicional siempre ha sido, cuando un docente en el aula de clase imparte sus conocimientos a sus estudiantes día tras día, los estudiantes acuden al establecimiento, a recibir una serie de conocimientos, explicados por el profesor y normalmente recogidos de un libro de texto. Pero en la actualidad en nuestro país los docentes dentro del ámbito educativo tienen la obligación de actualizarse con métodos, técnicas de enseñanza de acuerdo al avance tecnológico; Muchas investigaciones han demostrado que la falta de apoyo, tanto tecnológico como pedagógico a los docentes, es un obstáculo serio para el aprovechamiento de las TIC's en el aprendizaje de las y los estudiantes.

El uso de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime en el aprendizaje de Química Orgánica I, crea un ambiente de aprendizaje donde se conjugan recursos tecnológicos y didácticos, que incluyen: Mapas Mentales, Fichas de Estudio, Apuntes interactivos y Test Online, los cuales permiten desarrollar los temas de aprendizaje de Química Orgánica I, correspondientes al Séptimo Semestre Carrera de Biología-Química y Laboratorio de la Universidad Nacional de Chimborazo, todo esto con la posibilidad de mejorar procesos de aprendizaje.

La presente investigación está estructurada en los siguientes capítulos los mismos que se están organizados de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I:** Consta del marco referencial de la investigación, el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos del estudio, y su justificación e importancia.

**CAPÍTULO II:** En él se encuentra el marco teórico que incluye la fundamentación científica, obtenida de la revisión de información de diferentes autores; la definición de términos básicos, la hipótesis y variables de investigación y su respectiva operacionalización.

**CAPÍTULO III:** El marco metodológico describe el método de investigación, su diseño y tipos, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, población y muestra de la misma que se utilizó para el análisis e interpretación del resultado y de las encuestas aplicadas de tal forma que están graficadas en cada pregunta, contiene análisis e interpretación.

**CAPÍTULO IV:** Análisis e Interpretación de Resultados, se muestra los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes mediante cuadros y gráficos estadísticos que han permitido la comprobación de la hipótesis que se detalla al final de capítulo.

**CAPÍTULO V:** finalmente se plantean las conclusiones obtenidas en la investigación, así como sus correspondientes recomendaciones, también las referencias bibliográficas y los anexos respectivos.

# CAPÍTULO I



## **CAPITULO I**

### **1. MARCO REFERENCIAL**

#### **1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Análisis del aprendizaje de la Química Orgánica I, a través de la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime, en el Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio, periodo marzo – julio 2015.

#### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

“La educación tradicional se conoce como un modelo de enseñanza basado en la explicación del maestro, surgió en el siglo XVII. El cual predomina una autoridad que en este caso es el maestro, y los alumnos deben adaptarse al medio en que se desarrolla la clase”. (Isabel, 2010).

En la educación tradicional predomina una autoridad que en este caso es el maestro, y los alumnos deben adaptarse al medio en que se desarrolla la clase, su motivación está basada en un sistema de premios y castigos, en el cual forja modelos intelectuales y morales de retención y repetición de la información, es un modelo estático y unidireccional, en que la postura del profesor es errada al presentarse como ser sabelotodo.

La formación de los estudiantes está inmersa en la fragmentación del conocimiento, lo que ha llevado a las personas en diferentes niveles del sistema educativo a ser considerados como semi-alfabetos, es decir que no somos críticos ni reflexivos solo repetimos preguntas de una sola dirección es decir el docente al estudiante.

Los avances de la ciencia y la tecnología exigen nuevas formas de enseñar, aprender con nuevas herramientas tecnológicas que se pueden aplicar a la educación, una de las tareas de la didáctica es buscar una metodología que, dadas las condiciones actuales de la educación, tenga como objetivo principal que el alumno sea un agente activo, reflexivo, comunicativo, protagonista y constructor de su propio conocimiento, en la que el aprendizaje este centrado en el alumno.

En general la enseñanza de las Ciencias en la Educación ha tenido poco sentido para los estudiantes, porque entre otras causas se le satura de conceptos y reglas, desintegrando el conocimiento, mutilando la iniciativa y creatividad de los estudiantes, que no hemos hecho otra cosa que copiar lo que el profesor dicte, razón por la cual la educación en los últimos años, se ha visto afectada por los esquemas tradicionales, lo memorístico y lo rutinario en lo intelectual, posiblemente porque en los estudiantes no se fomenta una educación activa y participativa si no repetitiva, en donde hasta la fecha, el modelo educativo tradicional es el de la “clase magistral” en la que un profesor se planta frente al grupo de alumnos, explica su lección y los estudiantes anotan lo que pueden en sus cuadernos.

El currículo impartido desde el ministerio de educación no ha contemplado hasta hace pocos años las tecnologías de informática y comunicación social TICs, dando como resultados a docentes analfabetos en el uso y manejo de las diferentes plataformas educativas existentes, con una visión técnica e instrumental muy alejada de las necesidades de los estudiantes en nuestro país; Como vemos, la mayoría de las causas se deben al docente y a una mala gestión por parte de la Administración, Es por ello que, hasta que la Administración no se plantee potenciar el cambio ya puede ser premiando o sancionando y el docente no le encuentre utilidad real a modificar su metodología educativa incorporando las TIC, cualquier posible integración natural de las mismas en las aulas de nuestro entorno seguirá siendo pura imaginación.

“La Química Orgánica en los programas educativos constituye un desafío para el profesorado, dado que posee un elevado nivel de abstracción y requiere del conocimiento de la experimentación”. (Mera Luis, 2013), El tipo de actividades que se plantean, es la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime, para que los alumnos se involucren en el proceso de aprendizaje de Química Inorgánica I, realizando rápidamente recursos de estudio dinámicos tales como mapas mentales, Test, notas digitales, y un planificador de estudio en línea, en donde todas estas actividades se lo puede hacer gratis, este tipo de actividad ayudara a los estudiantes en su futuro desempeño como profesionales, contribuyendo a que los mismos se impliquen más al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el Ecuador como en el resto del mundo, existen materiales didácticos que en la actualidad ya no son de gran ayuda debido a que hoy en día todos y cada uno, tanto estudiantes y profesores estamos permanentemente ligados a la tecnología razón por la cual debemos ir a la par y así ir dando pasos gigantes en el proceso de enseñar y aprender.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existen limitaciones en la utilización de la plataforma educativa multimedia: Examtime, para el aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes del Séptimo Semestre, Carrera de Biología, Química y Laboratorio?

### **1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS**

- a) Como contribuye la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime en el aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes de Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio.
- b) Que metodología deben utilizar los docentes y estudiantes para que utilicen la plataforma educativa multimedia: Examtime en el aprendizaje de Química Orgánica.
- c) Como los talleres de capacitación contribuyen al uso de la plataforma educativa multimedia Examtime para el proceso de aprendizaje de Química Orgánica I. en los estudiantes de Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio, Periodo Marzo – Julio 2015”

### **1.5. OBJETIVOS:**

#### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la influencia del uso la Plataforma Educativa Multimedia Examtime, en el Aprendizaje de Química Orgánica I, en el Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio, periodo marzo – julio 2015

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar cómo influye la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime en el aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes de Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio.
- Identificar si la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime, contribuye al proceso de aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes de Séptimo Semestre, Carrera de Biología, Química y Laboratorio.
- Recomendar cómo deben utilizar los docentes y estudiantes la Plataforma Educativa Multimedia Examtime para el desarrollo del aprendizaje de Química Orgánica I.

### **1.6. JUSTIFICACIÓN**

El uso de la TICs en el Proceso de Enseñanza- Aprendizaje en la actualidad constituye una necesidad de carácter global, caracterizada por el incesante desarrollo de la Tecnología, Información y Comunicación, que obliga al ser humano a responder a esta nueva era, tomando como un punto de partida los procesos de formación, con el objetivo de reducir los impactos de una simple transmisión del conocimiento, en la búsqueda de generar en el estudiante destrezas y habilidades para un mejor aprendizaje de la Química Orgánica I, mediante el uso de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime.

En la sociedad actual, la alianza entre la tecnología, la información y el conocimiento se ha transmitido de una manera fundamental para el ambiente laboral y personal de cualquier profesional, no obstante, las innovaciones tecnológicas originan la constante actualización del conocimiento; Por ello, el ámbito educativo requiere estar a la vanguardia de esos cambios, las posibilidades de enseñanza aprendizaje, que permite la Plataforma Educativa Multimedia Examtime, como herramienta didáctica y pedagógica son muchas, lo que hacen que las instituciones educativas, deben ir de la mano con ellas. Esta es una de las razones que me conllevaron a escoger esta temática para realizar la investigación.

Se tuvo en cuenta la identificación de las aplicaciones tecnológicas e informáticas más utilizadas por los estudiantes de educación superior en sus actividades cotidianas con el fin de analizar de qué manera se podía utilizar dentro del trabajo de aula, para atraer la atención del estudiante, llevándolo a un aprendizaje significativo.

Los beneficiarios directos de esta investigación son los estudiantes del Séptimo Semestre de la Escuela de Ciencias: Biología, Química y Laboratorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. Las Plataformas Educativas Virtuales como el Examtime son nuevas estrategias didácticas que revolucionan el mundo de la enseñanza, y se intenta romper las barreras de la distancia en el aprendizaje y hacer de este un proceso más dinámico, ya que este aprendizaje se da en línea y es gratis, que tiene por objeto modernizar las aulas mediante la integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje, creando rápidamente recursos de estudio dinámicos tales como mapas mentales, Test, notas digitales, concursos y un planificador de estudio en línea.

La Química Orgánica es una ciencia fundamental en el desarrollo de la vida del ser humano y su formación educativa, debido al gran avance científico como tecnológico en el mundo ha permitido tener a nuestro alcance un sin número de Plataformas Educativas, una de ellas es el Examtime, y el Edmodo que son Plataformas Educativas que busca la vinculación del estudiante con la tecnología y la sociedad, el cual constituye un poderoso conjunto de fuerzas que intervienen en la educación y el aprendizaje de la Química Orgánica, de esta manera la enseñanza de las ciencias en la educación va a tener sentido para los estudiantes, ellos tomaran la iniciativa y su creatividad será reflejada en cada uno de sus trabajos realizados en esta Plataforma Educativa Multimedia: Examtime. y así estamos rompiendo los esquemas tradicionales, lo memorístico y lo rutinario en lo intelectual, fomentando una educación activa y participativa.

La Plataforma Educativa Multimedia Examtime ha contribuido en mejorar el papel de mi perfil profesional ya que me encuentro capacitado para enseñar con TICs educativas ya que hoy en día estar a la par con la tecnología es muy importante para una mejor enseñanza a mis estudiantes

# CAPÍTULO II

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

La Universidad Nacional de Chimborazo es una comunidad educativa encargada de brindar a los estudiantes sólidos conocimientos, y de esta manera estén aptos para defenderse en su vida profesional y así lograr la formación integral de futuros docentes con calidad y calidez.

Realizada la investigación bibliográfica en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo se concluye que No se ha encontrado una investigación igual o similar al que he propuesto como trabajo quedando demostrado la originalidad de la investigación previo a la obtención del Título de Licenciado de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, Profesor de Biología Química y Laboratorio.

Es transcendental contribuir con investigaciones que permitan ser instrumentos que influye en mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje y de esta manera lograr competencias que permitan al estudiante vincular la teoría con la practica en la asignatura de Química Orgánica I.

#### **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

El maestro debe enseñar no todo lo que sabe, sino lo que el alumno pueda asimilar. Enseñar bien es permitir que el alumno aprenda de manera rápida, agradable y completa. El buen maestro es aquel que sabe soportar pacientemente el desconocimiento de sus estudiantes y al mismo tiempo disiparla con eficacia. (KOMESNSKY, 1658)

Con esta consideración se puede establecer que los estudiantes deben aprender con nuevas metodologías, porque les vas ayudar a fortalecer y desarrollar sus capacidades, habilidades y destrezas para el buen rendimiento.

### **2.2.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

El principal aporte de la teoría de Ausubel al constructivismo es un modelo de enseñanza por exposición, para promover al aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante, cuando este relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente obtenidos. Para lograr el aprendizaje significativo además de valorar las estructuras cognitivas del alumno, se debe hacer uso de un adecuado material y considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender. (AUSUBEL, 1914).

Comparto con el aprendizaje significativo porque el estudiante adquiere mucha información en el momento de adquisición de conocimientos, seguidamente el estudiante analiza y no memoriza, pero para eso el estudiante necesita poner en práctica lo aprendido por eso es muy importante la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime en donde se desarrolla actividades como el de mapas mentales.

### **2.2.2 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

La persona humana es un ser creado multipotencial y en constante desarrollo, capaz de construir su futuro a partir de sus propias raíces. Un ser nacido para cumplir a cabalidad con una misión personal de superación y de servicio mediante el autoconocimiento y la aceptación de sí mismo. (AURELIO, 1480)

La familia es la base fundamental en fomentar valores, como el amor y la afectividad al estudiante, y si existe la ausencia de uno de ellos imposible la superación, por lo cual la misión de los padres es ayudarlos a entenderlos, conocer la diferencia entre su personalidad y carácter para que puedan desarrollar un mejor rendimiento y que pueda poner en práctica todo lo aprendido.

### **2.2.3 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.**

La presente investigación se fundamenta en el campo de la psicología cognitiva; porque se ocupa de los procesos a través de los cuales el individuo obtiene conocimiento del mundo y toma conciencia de su entorno, así como de sus resultados. En sus trabajos, distinguió



cuatro estadios del desarrollo cognitivo del estudiante, que están relacionados con actividades del conocimiento como pensar, reconocer, percibir, recordar.

#### **2.2.4 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA**

El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno sabe. La estructura cognitiva de un individuo es un complejo organizado resultante de los procesos cognitivos a través de los cuales adquiere el conocimiento. (AUSUBEL D. , 1968).

La fundamentación pedagógica se relaciona con la investigación ya que comparte con el aprendizaje por descubrimiento, centrado a la enseñanza de procedimientos para que el estudiante pueda descubrir sus habilidades y destrezas, incluso el estudiante aprende a investigar varias bibliografías y lo más importante cuando el estudiante relacione nueva información al momento de realizar actividades en la Plataforma Educativa Multimedia Examtime ya que al realizar estas actividades adquiere nuevo conocimiento y lo combina con el conocimiento que se posee.

#### **2.2.5 FUNDAMENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA**

Desde la perspectiva Ausubeliana, el profesor debe estar profundamente interesado en promover en sus alumnos el aprendizaje significativo de los contenidos escolares descubrimiento y recepción; para ello, es necesario que procure en sus lecciones, posiciones de los contenidos, lecturas y experiencias de aprendizaje, que exista siempre un grado necesario de significatividad lógica, arreglo lógico de ideas, claridad en su expresión, estructuración adecuada, para aspirar a que los alumnos logren un aprendizaje en verdad significativo. De igual modo, debe conocer y hacer uso de las denominadas estrategias instrucciones cognitivas, por ejemplo, organizadores anticipadas, resúmenes, analogías, mapas conceptuales y redes semánticas. (AUSUBEL D. P., 1968)

### **2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La investigación se sustenta en la teoría constructivista, proporciona grandes aportaciones al estudio del proceso de enseñanza – aprendizaje y contribuye a un mayor conocimiento de las capacidades esenciales para el aprendizaje, como la atención, la memoria y el razonamiento.

La teoría del constructivista propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de la realidad, los cuales permitan construir su conocimiento, realizar actividades basadas en experiencias. El constructivismo el aprendizaje es activo y no pasivo, es decir los estudiantes deben participar en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les aplica. La filosofía de examtime se basa en el concepto de aprendizaje entendido como un proceso continuo y orientado a la superación personal. El propósito de la educación no es simplemente superar exámenes si no comprender cómo aprender para así poder aplicar ese conocimiento a tu trayectoria académica o profesional.

Esta plataforma educativa convierte el aprendizaje en un proceso activo y en una experiencia positiva para todos y cada uno de los estudiantes que se involucren en él. No importa cuál sea el reto de estudio con esta plataforma educativa que es examtime se podrá conseguirlo.

Examtime hace posible que profesores y estudiantes de todo el mundo tengan acceso gratuito a herramientas que posibilitan el uso de metodologías didácticas cuyos resultados han sido puestos de manifiesto en numerosos estudios tales como el uso de mapas mentales, la evaluación del conocimiento, el aprendizaje colaborativo y activo o incluso la evaluación del estudiante. El progreso en el aprendizaje puede ser monitorizado tanto desde el punto de vista de los profesores como los estudiantes para hacer un seguimiento del rendimiento y así ajustar la estrategia basándose en estos resultados.

### **2.3.1 EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Ciencia que estudia, la educación como un proceso consiente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia socio- histórico, como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad y transformarla. Los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje que interactúan con los estudiantes y docentes hay que partir del problema de gran trascendencia que consiste en la necesidad de preparar a los estudiantes tanto en el plano educativo como social. Para poder entender de mejor manera el proceso de educativo abordaremos algunos conceptos que ayudaran en la fundamentación del tema:

**Proceso Educativo:** Es un proceso consiente, organizado, que permite conocer, hacer, evaluar los contenidos los cuales producirán cambios en el educando para que interactúe con la sociedad para adaptarse y desarrollar su pensamiento. (Fermoso, s.f.)

**Enseñanza:** La enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente; es por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador.

**Aprendizaje:** Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte. (Gagné)

El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad; para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

**Estrategias de Enseñanza:** Las acciones las realiza el docente, con el objetivo consciente que el estudiante aprenda de la manera más eficaz, son acciones secuenciadas que son controladas por el docente, tienen un alto grado de complejidad; incluyen medios de enseñanza para su puesta en práctica, el control y evaluación de los propósitos, las acciones que se planifiquen dependen del objetivo derivado del objetivo general de la enseñanza, las características psicológicas de los estudiantes y del contenido a enseñar.

**Estrategias de Aprendizaje:** Las acciones las realiza el estudiante, con el objetivo siempre consciente de apoyar y mejorar su aprendizaje, las acciones que ejecuta el estudiante depende su elección, de acuerdo a los procedimientos y conocimientos asimilados, a sus motivos y a la orientación que haya recibido, por tanto media la decisión del estudiante. Por lo que la enseñanza – aprendizaje constituye un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos, en el cual el profesor ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero en el que no se logran

resultados positivos sin el protagonismo, la actitud y la motivación del estudiante, el proceso con todos sus componentes y dimensiones, condiciona las posibilidades de conocer, comprender y formarse. Los elementos conceptuales básicos del aprendizaje y la enseñanza, con su estrecha relación, donde el educador debe dirigir los procesos cognitivos, afectivos y volitivos que se deben asimilar conformando las estrategias de enseñanza y aprendizaje. El proceso de enseñanza-aprendizaje conforma una unidad que tiene como propósito contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante, esta tarea es una responsabilidad social en cualquier país.

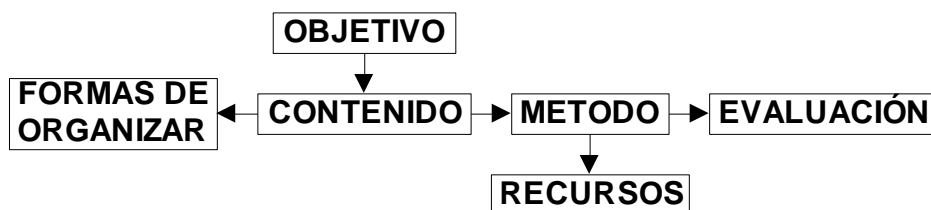
### **2.3.2 APRENDIZAJE DE QUÍMICA ORGÁNICA I**

Es proceso de construcción del conocimiento de la Química Orgánica, o de los compuestos del carbono, es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos.

“La Didáctica o Teoría de enseñanza tiene por objeto el estudio del proceso de enseñanza de una forma integral. Actualmente tiene como objeto: la instrucción, la enseñanza, incluyendo el aspecto educativo del proceso docente y las condiciones que propicien el trabajo activo y creador de los alumnos y su desarrollo intelectual, Institución educativa es la encargada de responder al encargo social hecho por la sociedad, para la formación de las presentes y futuras generaciones con mentalidad creativa, productiva que contribuyan a resolver las necesidades del pueblo ecuatoriano”. (Estrada Garcia, 2016)

En el sentido amplio, escuela es toda institución educativa donde convergen los estudiantes, docentes y comunidad toda, para desarrollar el proceso docente educativo, con métodos activos de aprendizaje, caracterizados en el interés y actividad de los educandos, que contribuyan eficazmente a formación y desarrollo de la personalidad en relación con la acuciosidad de seguir creciendo y produciendo personalmente para ser parte del desarrollo social.

### 2.3.3 ELEMENTOS DEL PEA



**Autor:** Jesús Estrada Jarcia

**Fuente:** Libro, Didáctica de la complejidad

Es el ser humano de la clase dispuesto al aprendizaje, por quien, y para quien existe la escuela, por lo que, esta noble institución educativa debe recibir al alumno tal como él es, considerando su edad evolutiva y sus características personales tales como: capacidades intelectuales, intereses, impulsos, reacciones y hasta limitaciones con el fin de modificar su comportamiento tanto en lo social como en el desarrollo de la personalidad. Y así lograr su integración al sistema socio-cultural de la civilización humana; SPRANGER, considera que el educador debe ser incluido en el tipo social de vida y que se rija por la Ley del afecto a sus semejantes y su tendencia hacia los valores que debe inculcar o despertar en los demás. Consideramos, que el docente debe estar dotado con la sensibilidad del maestro, con la ductilidad del profesor y con la predisposición de servicio a la sociedad del educador. En Síntesis, debe poseer para su quehacer pedagógico, herramientas de cambio, característica que contribuya al cambio social, mediante la educación.

“El docente es el representante de la sociedad en dicho proceso educativo, al mismo se le ha dado la tarea de que los estudiantes alcancen las aspiraciones de la sociedad en las nuevas generaciones, su realización, es a través de los estudiantes, no hay otro camino. El docente tiene la ventaja de conocer más, de dominar las habilidades que le posibilitan comprender los mecanismos del aprendizaje, de la educación, domina el contenido de la ciencia a estudiar. Su papel, no es dictar órdenes, es guiar, es interesar, es convencer de la necesidad del desarrollo estudiantil, a esos mismos estudiantes. El convencimiento pasa por la motivación”. (Alvarez, 1994).

La formación de la personalidad del estudiante, que establecen los objetivos educativos se alcanzan, fundamentalmente, a través de la apropiación por el estudiante de los contenidos de las diferentes asignaturas, es decir, a través del cumplimiento de los objetivos

instructivos, que presupone la formación de las capacidades intelectuales de su pensamiento y de su educación intelectual. “Este nuevo recurso pedagógico establece estrategias didácticas, favorece una mayor motivación y aprovechamiento de los alumnos en la integración de elementos de todo tipo de imágenes, texto y/o videos. Este material fue utilizado como una herramienta mas para lograr asimilar el conocimiento, desarrollar habilidades y actitudes que favorezcan las competencias disciplinares y genéricas.” (A.Wingrove., 1984)

Con el uso de las TICs han dado resultado teniendo nuevas formas de enseñanza de la Química Orgánica I, ya que posibilitado el acercamiento he interés por aprender esta asignatura ya que para muchos estudiantes les parecía muy poco interesante.

#### **2.3.4 IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA**

La Química Orgánica es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos. Estas sustancias tienen como su principal constituyente al elemento carbono, el cual posee la propiedad de combinarse consigo mismo y formar cadenas carbonadas estables sean estas lineales o ramificadas, obteniéndose como resultado una gran cantidad de nuevos compuestos. (Alonso, s.f.)

En 1928 el químico alemán Friedrich Wohler obtuvo en el laboratorio urea, sustancia que forma parte de la orina, a partir de una sustancia inorgánica como es el cianato de amonio; terminando de esta manera la teoría del vitalismo, y comprobándose que la materia orgánica puede ser sintetizada en el laboratorio, Se pone especial atención al aprendizaje de los hidrocarburos, sustancias sumamente importantes para la industria y el hogar, usadas como: diluyentes, combustibles (gasolina, diésel, gas para las cocinas, entre otros). Los conocimientos obtenidos sobre estos compuestos servirán para tener precauciones en su manipuleo y así evitar accidentes y una mayor contaminación del medio, La química orgánica aplica las mismas reglas, teorías y leyes de la química general, esto nos indica que la química orgánica es una rama de la ciencia Química, complementando su estudio en este saber científico.

### **2.3.5 GENERALIDADES DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUÍMICA**

Una de las singularidades que conlleva la práctica docente de la Química es que siendo la ciencia que estudia la estructura, propiedades y transformaciones de la materia y, por tanto, estudia cuestiones que en muchos casos son esenciales para los estudiantes, que para su comprensión hace falta conocer una serie de conceptos y términos, que en los dicentes presentan a una gran parte como extraños y ajenos a la realidad. Así el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química, en los diversos niveles educativos presenta ciertas dificultades como por ejemplo se requiere capacidad del estudiante para relacionar la estructura microscópica y el comportamiento macroscópico de las Sustancias; además, el uso de un lenguaje técnico con conceptos científicos y la nomenclatura química.

“La Química es una disciplina que necesita un lenguaje altamente simbólico y de modelos analógicos para la comprensión de sus principios debido a las dificultades que experimentan los alumnos en su aprendizaje, Estas dificultades pueden explicarse por la ruptura que significa el pensamiento cotidiano con el pensamiento químico”. (Examtime)

Estos aspectos de la Química se refieren a conceptos centrales en la enseñanza de la Química, la importancia de su estudio radica en que complementa el tema y permite comprender los equilibrios de la naturaleza, la aplicación industrial y la vida cotidiana. Los estudios realizados en este campo de investigación han intentado dar respuesta a cuáles son los errores o dificultades, que son tan resistentes al proceso de instrucción y que metodologías pueden ser más efectivas; La comprensión y el aprendizaje de conceptos científicos se deben basar en una enseñanza que tenga en cuenta las investigaciones didácticas sobre aprendizaje de las ciencias. La enseñanza de la Química debe evitar su introducción arbitraria, por el contrario, debe plantear situaciones problemáticas que conduzcan a entender y comprender dichos conceptos.

A partir de estas investigaciones, el docente ha de tener en cuenta los conocimientos, destrezas e intereses previos de los estudiantes y con estos, preparar una secuencia de contenidos y unas estrategias de enseñanza que faciliten las reconstrucciones de los estudiantes; debido a que cuando la nueva información que reciben los estudiantes no

concuera con la estructura de conocimientos que poseen, aparece ante ellos una situación problemática cuya solución conduce a una reestructuración de sus conocimientos, que ha de ir acompañada de un cambio conceptual, metodológico y actitudinal, realizándose de este modo un aprendizaje significativo. Rocha y col (2000) analizan las problemáticas científica y didáctica en relación con el aprendizaje.

También consideran que otra causa de las dificultades encontradas en el estudio de la química está relacionada con la deficiente resolución de problemas, debido en gran parte, a que los alumnos no realizan un planteamiento previo acerca de lo que hay que resolver, limitándose, en la mayoría de los casos, a establecer relaciones entre todos los datos que se proporcionan en el problema, a partir de las investigaciones y experiencias expuestas es importante ahondar en la enseñanza de Química Orgánica haciendo uso de las TIC, enmarcado en el aprendizaje significativo de ambientes colaborativos. Por lo tanto, en este trabajo se utiliza la plataforma Examtime, Edmodo en la que se plantea la propuesta de enseñanza de Química Orgánica, dirigido a estudiantes del séptimo semestre

### **2.3.6 INTRODUCCIÓN DE LAS TIC's EN LA EDUCACIÓN**

En la actualidad, con la introducción de las TIC's en ala aulas, en especial en nuestro país, con la innovación y el mejorar la práctica educativa a través de la utilización de las nuevas tecnologías. El avance de las TIC's, la transformación de la educación y la necesidad de formar personas de pensamiento crítico, hacen ineludible la integración curricular de las TIC's en conjunción con el análisis, la inferencia, interpretación, explicación, evaluación y autorregulación desde sus primeras etapas de desarrollo. Precisamente para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, tiempo libre), la escuela debe integrar también la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico. La escuela debe acercar a los estudiantes la cultura de hoy, no la cultura de ayer, por ello es importante la presencia en clase del ordenador, proyector, televisión, entre otros, desde los primeros cursos, como un instrumento que se utilizará con finalidades diversas tanto lúdicas, informativas, comunicativas e instructivas; como también es importante que esté presente en los hogares y que los más pequeños puedan acercarse y disfrutar con estas tecnologías de la mano de sus padres. Los Profesores están



conscientes de que el éxito en su labor educativa depende de los cimientos en conocimientos que lo edifican y de los recursos didácticos utilizados para motivar a sus estudiantes. Muchos de los docentes son personas creativas y han dado origen a una infinidad de material didáctico, actualmente cuentan con recursos tecnológicos como: enciclopedias, virtuales, talleres de informática, pero dependen de su exploración adecuada para uso verdadero, uso y beneficio; sin embargo, el inconveniente no es el contar con las herramientas tecnológicas sino el provecho que se saca de ellas y si con su uso estamos desarrollando estudiantes analíticos, auto evaluativos, interpretativos, deductivos y evaluativos.

### **2.3.7 LAS TIC's EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

Nos hemos conformado con el deber tradicional de la profesión, imponiendo una resistencia al cambio tecnológico, de métodos de enseñanza y del perfil de estudiante que requiere el país, es de considerar que la docencia es un trabajo forjador de seres humanos, Por ello, surge la inquietud de valorar la aplicación de las tecnologías para el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, En la actualidad no es novedad que estamos pasando de un modelo de sociedad industrial a un modelo de sociedad de la información, de la comunicación y del conocimiento, por ello nuestro mundo gira alrededor de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y una aplicación innovadora de este tipo de herramientas está modificando la concepción de la enseñanza, de las estrategias y de las técnicas de desarrollo que aplicamos, de los roles del profesor y de los estudiantes. Simultáneamente, la enseñanza avanza hacia un modelo que se aleja cada vez más de la “clase magistral” como base de la instrucción, en la cual la figura del docente es el centro del sistema, y se dirige hacia un modelo que fomenta la participación del estudiantado como medio fundamental del aprendizaje en el cual el profesorado ejerce de guía en dicho proceso.

### **2.3.8 LA INCORPORACIÓN DE LAS TICS EN LA EDUCACIÓN**

El celo del profesorado para mejorar los resultados obtenidos a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje lo llevan constantemente a buscar nuevas formas de proporcionar la información, de proponer nuevas estrategias, de facilitar nuevo recurso.

Si consideramos que la formación científica debe llegar a toda la población y que debe poder actualizarse o complementarse a lo largo de la vida, tendremos que encontrar maneras de hacerlo posible. Las TICs permiten aprender en cualquier lugar, en cualquier momento, y en cualquier circunstancia, entendemos como el termino TICs (tecnología de la información y comunicación social) toda tecnología destinada a facilitar la obtención de la información y su almacenamiento, a recuperar transmitir o recibir información en forma digital, a procesar datos, automatizar trabajos, etc.

Dado que las tecnologías digitales han provocado y provocan continuas trasformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, y que han incidido en casi todos los aspectos de nuestras vidas, lógicamente ello debe reflejarse también en la vida del estudiante y en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Los argumentos pedagógicos centrados en el papel de las TIC en el proceso educativo, se han ido haciendo más potentes en la medida que las aplicaciones diseñadas se han hecho más útiles para ampliar y enriquecer el aprendizaje.

Se suele aducir que aprovechando las potencialidades de la TICs podrán desarrollarse ampliamente las competencias cognitivas de los alumnos, se anuncia que aumentara su capacidad de analizar y resolver problemas, su forma de comunicar ideas y colaborar con otras personas, y sus habilidades para acceder, manejar y procesar la información, y que gracias a ella tendrán una actitud positiva hacia la formación a lo largo de toda la vida.

El termino tecnología digital engloba tal variedad de dispositivos y aplicaciones informáticas que pueden pensarse en su aplicación para tareas muy diversas y desde distintas perspectivas, hacer descripciones de cada una de ellas resultaría tedioso y de poca utilidad, puesto que se modifican constantemente en el tiempo, la categorización habitual es esta:

TIC como tema de currículo

TIC como tema de soporte de las diversas asignaturas

## TIC como herramienta de gestión del aula y administrativa

"Nos detendremos brevemente en los dos últimas, creemos que de los distintos roles que suelen asignarse a las TIC en la educación son muy dispares y van en direcciones radicalmente distintas, aunque puedan ser complementarias". (Aureli, 2011)

El centro debe ponerse en realizar actividades de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las TICs que ayuden más al aprendizaje de las disciplinas, así por ejemplo, para los primeros lo más valioso que destacar son las facilidades que proveen las TIC para promover la relación entre estudiantes en el seno de la clase impulsando el trabajo colaborativo, mediante foros, a través de las plataformas digitales o realizando video quizz, Modificar la relación profesor alumnos (quizá medida por una internet) que deje de ser la única proveedora de información. El acceso a la información puede realizarse a través de medios digitales (libros digitales, CD, etc.) o a través de internet.

Gestionar en el aula mediante una red interna del aula, desde la cual el profesor se dirige a los alumnos y puede observar el trabajo que cada uno realiza desde su portátil o bien mediante una pizarra digital desde la cual se va siguiendo el tema de estudio, desde esta perspectiva, se considera que las TICs desafían los puntos de vista y las practicas usuales en torno a la forma en que debe organizarse y llevar acabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, y se pone en primer plano que las implementaciones de las TICs pueden dar lugar a cambios radicales.

Desde el punto de vista de otros, la misión de las TICs en educación es prioritariamente presentar, visualizar y analizar contenidos. Es decir, se conciben las TICs como herramientas de las que pueden velarse el profesor para plantear actividades que favorezcan el que los alumnos se construyan los conceptos y los modelos pertinentes respecto alguna disciplina. El profesor puede proponer actividades muy innovadoras o enfoques pedagógicos muy renovadores o, simplemente, utilizar las TICs como un recurso dentro de un método de enseñanza muy tradicional.

### **2.3.9 ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA I, CON EL USO DE LAS TIC's**

La Tecnología de la Información y la Comunicación, son recursos que permiten diseñar estrategias a los docentes, los cuales van produciendo una revolución educativa como en el caso de la Química Orgánica I, estas herramientas ayudan en todos sus ámbitos, pero generalmente en el expositivo. Al enseñar Química Orgánica es importante porque permite a los estudiantes a que adquieran habilidades y destrezas que les permite un mejor desenvolvimiento en la vida cotidiana y relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio mismo, en forma adecuada. Los estudiantes necesitan de una cultura científica y tecnológica, para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad actual. La enseñanza de la Química Orgánica I busca lograr que los estudiantes aprendan a:

Conocer el mundo que los rodea, sus espacios naturales y adelantos tecnológicos.

Hacer cosas que permitan una mejor convivencia con los otros seres vivos y objetos.

Ser verdaderos habitantes del planeta con una naturaleza extraordinaria y adaptable a la tecnología creada por las personas, Convivir con las ideas de las otras personas, la naturaleza y la tecnología, en función de una mejor calidad de vida.

#### **2.3.9.1 ¿QUÉ ENTENDEMOS POR APRENDER QUÍMICA MEDIANTE LAS TIC?**

Hacer propuestas alternativas a la escolaridad tradicional, como indirectamente las TIC exigen, está conllevando la necesidad de repensar si las nuevas formas de enseñanza contribuyen a conseguir los objetivos buscados. Tales objetivos, como hemos señalado anteriormente, pueden ser muy diversos; adquirir autonomía personal, ser capaz de colaborar con los compañeros, ser capaz de guiar el propio proceso de aprendizaje, disponer de conocimientos para aplicar en diversas circunstancias cotidianas, tener ciertas habilidades y destrezas, etc. Cuando el objetivo es que los alumnos aprendan algún contenido, hay que tener algún criterio para poder decidir si se ha conseguido esta meta. Para poder decir si un alumno ha aprendido algo es necesario tener un modelo o una representación mental del aprendizaje, es decir, un modelo del proceso que conduce a aprender.

En la actualidad hay un consenso entre los investigadores (Bransford, Brown y Cocking, 1999) para decir que un aprendizaje verdadero implica comprender y que para aprender algo es necesario que el alumno inserte su nueva información en una nueva estructura cognitiva existente de manera no memorística ni literal, para poder manejarla con facilidad. Por el contrario, cuando se pretende aprender de un modo memorístico se toman las palabras literalmente, sin pretender relacionar la información con la propia experiencia sobre lo que ocurre o sobre los objetos y, además, el alumno no tiene que relacionar los conocimientos antiguos con los nuevos (Chin y Brown, 2000).

Los alumnos llegan al aula con preconcepciones sobre cómo funciona el mundo. Si no se toma en consideración su comprensión inicial, dejan de captar los nuevos conceptos y la nueva información, o bien pueden ser capaces de aprenderlos de memoria justo para el examen, pero vuelven a sus preconcepciones fuera del aula. Las ideas de los alumnos previas a su escolaridad formal determinan el sentido que dan a lo que se les enseña.

Para ser competente en un área, los alumnos deben Tener profundos cimientos del conocimiento factual, Comprender los hechos e ideas en el contexto de un marco teórico conceptual, Organizar el conocimiento de manera que sea fácil su recuperación y aplicación. La información almacenada en la memoria, si se dispone solo de fragmentos disgregados de información. La razón por la que los expertos en un campo recuerdan mejor que los noveles es que los primeros disponen la información organizada en conjunto de ideas, mientras que los noveles solo pueden valerse de piezas sueltas. Aprender temas como trozos de conocimientos es menos útil, más difícil y mucho menos sugerente que un aprendizaje que refleja la integración conceptual que caracteriza la ciencia (Taber, 2008).

“Un enfoque meta cognitivo del aprendizaje ayuda a los alumnos a tener el control de su propio aprendizaje, por lo que conviene definir bien las metas que conseguir y guiarle a su consecución. Saber lo que han de hacer para aprender y para recordar la información, así como lo que les conviene hacer para asegurar que están comprendiendo la información recibida, adueñarse del proceso de aprendizaje.” (Bransford, Brown y Cocking, 1999).

La investigación ha demostrado que, cuando se enseña a los alumnos teniendo presente estos tres principios, son capaces de transferir su conocimiento a situaciones distintas de

las que fueron enseñados (Snyder, 2000). Si un individuo aprende un nuevo concepto, lo estructurara en su mente, lo relacionara con otros conceptos y, además, identificara rápidamente otros elementos que pueden relacionarse con él. Por ello se propone a los profesores que promuevan estrategias o que utilicen recursos cuya misión sea apoyar al alumno para que pueda abstraer principios generales o marcos interpretativos que le conduzca a estas transferencias flexibles.

Sabemos que algunos alumnos consiguen aprender química mejor que otros y ello puede explicarse por el enfoque que dan a su aprendizaje, a partir del paradigma del aprendizaje en profundidad o en superficie. Puesto que lo esperamos de nuestros alumnos es que aventuren sus ideas espontáneamente, de explicaciones elaboradas y establezcan relaciones causa-efecto, planteen preguntas orientadas a las interpretaciones, a las causas, a las predicciones, etc. Y no solo descripciones macroscópicas sobre lo que es visible les propondremos actividades y estrategias orientadas a un aprendizaje en profundidad.

Una vez establecido un marco sobre el cual decidir que entendemos por aprender, estamos en disposición de analizar las posibilidades de utilizar cada una de las TIC.

### **2.3.10 CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES A TRAVÉS DE LAS TICS**

La implementación de las TIC, como herramientas para mejorar el desarrollo cognitivo y psicomotor de nuestros jóvenes es una propuesta didáctica para mejorar el desarrollo psicomotor de los docentes, favorece el aprendizaje, ayuda a mejorar la motricidad fina, ya que hacer cosas con las manos es la manera más segura de afianzar conceptos, y los jóvenes prefieren pensar haciendo y mediante las plataformas educativas multimedia que encontramos hoy en día, y podemos hacer que nuestros estudiantes se familiaricen desde muy temprana edad con la tecnología, ya que la tecnología son grandes motivadores del aprendizaje. Utilizar las TIC como herramientas de apoyo en el desarrollo del aprendizaje de química orgánica, fomentar el uso frecuente de las TIC como recurso de información para facilitar la construcción del conocimiento, mejorando la práctica pedagógica formando jóvenes más comprometidos con su desarrollo y el de la sociedad, utilizando las TIC, como herramientas que faciliten la construcción del conocimiento en química orgánica, permitiendo la interacción y participación activa de los educandos, aplicando en las clases las TIC para desarrollar habilidades cognitivas de manera creativa y divertida.

El uso de las TIC en los centros educativos se impone y sustituye usos y recurso, el uso de las computadoras y las plataformas educativas como herramientas de investigación, manipulación y expresión tiene una cualidad muy motivadora y atractiva para el alumno de los distintos niveles educativos. El profesor a de adquirir un nuevo rol y nuevos conocimientos desde conocer adecuadamente la red y sus posibilidades hasta como utilizar en el aula y enseñar a sus alumnos sus beneficios y desventajas.

En estas 6 primeras competencias no son nuevas para un docente, pero su importancia se ve incrementada notablemente para el docente moderno, estas seis primeras competencias son:

**Comprometidos.** - la responsabilidad que recae en las manos de un profesor es enorme, por lo que éste debe ser consciente de ello y amar su trabajo y su profesión.

**Preparado.** - Cuanto mejor esté preparado el docente, mejor desempeñara en su trabajo como docente.

**Organizado.** - Es muy importante que el docente organice adecuadamente el tema a impartir y así poder cubrirlo en su integridad todo lo planificado.

**Tolerante.** - es necesario que el docente no tenga prejuicios y que trate por igual a todos los estudiantes sin mostrar favoritismos algunos.

**Abierto a preguntas.** - El docente debe estar abierto a responder preguntas de sus alumnos y mostrarse colaborativo.

**Contador de historias.** - Una de las mejores formas de enseñar y transmitir ideas es a través de las historias, los mejores profesores usan este método en sus clases desde hace siglos debido a su efectividad.

A estas competencias tradicionales es necesario añadirles otras competencias asociadas a las nuevas tecnologías, Gracias a estas nuevas competencias, los educadores pasan a convertirse en docentes modernos, estas competencias son las siguientes:

**Innovador.** - El docente moderno debe estar dispuesto a innovar y probar cosas nuevas, tanto técnicas de enseñanza, herramientas TIC y dispositivos electrónicos.

**Entusiasta de las nuevas tecnologías.** - El docente moderno no sólo debe ser innovador sino también un amante de las nuevas tecnologías. Ya sean iPads, proyectores o pizarras digitales, debe anticiparse a sus alumnos y estar a la búsqueda constante de nuevas TICs para implementar en sus clases.

**Social.** - El docente tradicional debe acentuar esta competencia y llevar la conversación a las redes sociales para explorar posibilidades fuera de la propia clase

### **2.3.10.1 BENEFICIOS PARA ESTUDIAR UTILIZANDO LAS TICs**

Estudiar con TICs es la gran tendencia del momento y existen numerosas razones, Pensemos por un momento en todo lo que los estudios en línea nos pueden aportar. No es de extrañar que la mayoría de las instituciones educativas se estén moviendo hacia el mundo virtual, a continuación, otros beneficios que nos brindan al usar las TICs.

Aprender desde Cualquier Lugar, Contando con que se tiene conexión a internet y energía eléctrica, nuestro aprendizaje no tiene límites. Se puede aprender en cualquier momento y desde cualquier lugar usando tableta, móvil u ordenador.

Generación Tecnológica a diferencia de generaciones pasadas, los estudiantes de hoy en día nacen con un dispositivo electrónico debajo del brazo y su vida no se entiende sin el uso de las tecnologías. Por eso, el estudio online es simplemente una evolución natural de la educación tradicional.

Todos sabemos lo caro que los libros de texto pueden llegar a ser. Gracias al aprendizaje online, los profesores pueden compartir con sus alumnos apuntes y material de estudio, reduciendo la dependencia de los libros de texto en formato físico, Hay momentos que las explicaciones de clase resultan confusas o pueden ser demasiadas rápidas para algunos estudiantes mientras que, si el profesor reduce el ritmo, otros se pueden aburrir. El uso de examtime se ajusta al ritmo de cada uno, convirtiendo el aprendizaje en algo más personalizado.



Los apuntes y cuadernos físicos son fáciles de perder. El papel nunca fue creado para ser un material indestructible y, probablemente, nunca lo será. Desde manchas hasta perros traviosos, los accidentes ocurren y tu valioso trabajo puede perderse. Sin embargo, con las herramientas de estudio online, el material permanecerá almacenado en la nube y a salvo.

Comparte Conocimiento, hoy en día todo parece creado para ser compartido (hashtags, Facebook, YouTube, etc.). El aprendizaje no es diferente. De esta manera, con un simple clic podrás compartir tus fichas de estudio o cualquier otro recurso a un amigo que vive a cientos o miles de kilómetros.

### **2.3.11 LAS TICS Y LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA.**

La educación en las dos últimas décadas ha sufrido cambios trascendentales en los paradigmas de la enseñanza y aprendizaje, contextualizándose en la sociedad y el prototipo de ser humano que se pretende formar, Cabe destacar que estos cambios se deben al impresionante avance de la ciencia y la tecnología que cada vez está más inmersa en el ámbito educativo. Es necesario crear conciencia para que las escuelas no se queden estancadas en la práctica de procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales, si no, por el contrario, deben ir adaptándose y participar en los avances nacionales, para poder beneficiarse de los mismos y no quedarse como simples espectadores del proceso.

En el campo específico de la Química, las TIC han dado valiosos aportes como herramienta de trabajo para la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina, realizando simulaciones de procesos y prácticas de laboratorio, representación gráfica de determinados fenómenos, Asimismo, el profesor Orlik (2002) en su libro métodos y enseñanza de la Química, presenta ampliamente los beneficios del uso de las computadoras e Internet en la enseñanza de la Química, resaltando la importancia de desarrollar software adecuados para la óptima aplicación de esta tecnología a la educación. También manifiesta que el internet como aula virtual de Química necesitan tener los siguientes recursos para su funcionamiento: planes y programas de estudio, biblioteca virtual, herramienta para la evaluación, videoconferencia, tutorías, simulaciones de laboratorio de Química.

La incorporación de las TIC a la educación contribuye a la formación de los estudiantes, ayuda a desarrollar un aprendizaje autónomo y cooperativo, Es así, que las nuevas tecnologías de la información y comunicación es de gran ayuda para la enseñanza de la Química contribuyendo en parte a familiarizar al estudiantes con las relaciones que actualmente sostiene la ciencia Química con la tecnología y la sociedad de la información, generando un aprendizaje colaborativo, debido a la interacción que se da entre los estudiantes y el docente.

Asimismo, la visualización de procesos de enseñanza-aprendizaje de la Química enmarcados en un ambiente que no permite la interacción de la parte teórica con la experimental, han generado procesos tradicionales que no permiten el desarrollo de competencias científicas dentro de esta área. Por tanto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden entrar a dinamizar a través de los laboratorios virtuales, ya que pueden promover el desarrollo de competencias y habilidades prácticas en los estudiantes, generando un ambiente de interés y motivación en el evento pedagógico, potencializando el aprendizaje colaborativo en los estudiantes, transformando la clase en un espacio agradable donde el estudiante aprende y comparte con sus compañeros y docentes. La implementación de la unidad de aprendizaje como estrategia didáctica apoyada en las TIC, permite dar evidencias de un aprendizaje significativo.

La enseñanza y el aprendizaje de la Química Orgánica, al estar mediadas por las TIC, no solo mejoran la dinámica de la clase, sino que se hacen más comprensibles. Esto, debido en parte, a que la Química es una disciplina cuyos modelos y fundamentos teóricos requieren de mucha imaginación para que el estudiante pueda comprender los conceptos abstractos, y es así, como la tecnología puede contribuir, por ejemplo, con las presentaciones de la obtención del carbono.

### **2.3.11.1 IMPLEMENTACIÓN DEL USO DE LAS TICS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE QUÍMICA ORGÁNICA**

Hoy en día hay que adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, en donde las instituciones deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las TIC en los procesos de formación. Las TIC son de apoyo en la enseñanza de diferentes asignaturas debido a una serie de posibilidades que ofrece, tales como simulaciones, modelización, y

representación gráfica, cubriendo las necesidades de los alumnos y con la única finalidad de complementar las clases presenciales, tanto de teoría como de laboratorio, para apoyar a los alumnos en los procesos de aprendizaje y de su formación como profesionales a de más a los alumnos aprender utilizando complementos virtuales.

“A nivel pedagógico, son numerosos los aportes que indican que las tecnologías facilita el aprendizaje autónomo de los alumnos y hacen que el docente sea más flexible, sin embargo también advierten que, a pesar de que las TIC pudieran resultar poderosos instrumentos de motivación y es necesaria utilizarlas con una sólida base metodológica, ya que su simple incorporación como sustitutos de las responsabilidades del profesor producirían efectos contrarios a los buscados, es decir una desmotivación y un fracaso de experiencia educativa, por eso es necesario plantear una estrategia para la aplicar las TIC en el aula con objetivos claros y un significado.” (Examtime, s.f.)

Las posibilidades que hoy nos ofrecen las nuevas tecnologías forman parte de los jóvenes estudiantes por lo que hoy más que nunca los docentes nos podemos omitir la aplicación de las mismas. Por ello que las universidades como instituciones presenciales deben saber aprovecharlas oportunidades que estas ofrecen para ampliar los conocimientos tecnológicos que allí se adquieren. El profesor deja de ser fuente de dodo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos facilitándole el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas, para actuar como gestor de aprendizaje y acentuar su papel de orientador.

La incorporación de nuevos materiales, nuevos comportamientos y prácticas de enseñanza y nuevas creencias, con los procesos de innovación en cuanto a mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Uno de los problemas fundamentales son los medios informáticos. El desafío es diseñar una serie de acciones didácticas ordenadas que le permite al alumno la reconstrucción significativa de los contenidos. En la facultad de Ciencias de la Educación hay algunas cátedras que trabajan con diferentes plataformas educativas una de las plataformas es el Examtime y el Edmodo. En la cátedra de química orgánica tiene como modalidad de dictado de clases, el uso del pizarrón, por los que los alumnos tienen dificultades para visualizar moléculas orgánicas en tres dimensiones, esto implica que

temas como estructuras orgánicas e isomería sean difíciles de incorporar para los estudiantes.

### **2.3.12 PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME PARA LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA ORGÁNICA I**

Dada la expansión de la TICs generales y destinadas a promover facetas globales y de la personalidad de los individuos, en algunos medios parecen olvidadas las TIC más específicas para la realización de actividades de enseñanza –aprendizaje. Por ello aquí vamos a ceñirnos a las más utilizables o utilizadas en los cursos de Química, Al hacer un repaso de cada tipo de herramientas, en modo alguno pretendemos ser exhaustivos, puesto que día a día aparecen nuevas aplicaciones y lo esencial no es el formato, sino los criterios con los que se elige una u otra.

Como herramientas que ayuden al aprendizaje de esta disciplina, podemos distinguir dos tipos de tecnologías: las destinadas a facilitar diversas facetas del proceso de aprendizaje (favorecer el debate, la presentación oral de resultados, la realización de síntesis, la autoevaluación, etc.) y las destinadas al análisis de los fenómenos naturales de los que se ocupa la Química mediante el trabajo experimental real o mediante la creación de escenarios virtuales.

Para describir estas herramientas, las clasificaremos en cinco categorías siguiendo una de las características más habituales, sin tener presente la fuente que las proporciona (ya sea web, plataforma educativa, digital o CD) y también independientemente del soporte que vaya a utilizarse para ponerlas en funcionamiento. Tomando en consideración únicamente las herramientas concebidas para la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje, podemos describirlas brevemente como sigue, aplicaciones para elaborar ejercicios interactivos. Mediante estas aplicaciones el profesor puede crear ejercicios de elección múltiple, generar ejercicios de rellenar huecos y crear crucigramas, ejercicios de emparejamiento u ordenación, ejercicios de reconstrucción de frases o párrafos a partir de palabras desordenadas, etc.

Aplicaciones para la representación de la información. A pesar de no ser aplicaciones especialmente diseñadas para la enseñanza de la Química, las hemos incluido por su interés

pedagógico, que más abajo detallamos. De especial utilidad resultan las aplicaciones destinadas a que el alumnado organice y represente de manera gráfica y estructurada el conocimiento. Nos referimos a los mapas conceptuales, a los cuadros sinópticos y a diversos tipos de diagramas cuya finalidad es ayudar a estructurar la información y mostrar la relación jerárquica entre conceptos.

Aplicaciones para la visualización de sistemas y fenómenos. Existen numerosas aplicaciones destinadas a permitir visualizar imágenes dinámicas de sistemas o de procesos: las animaciones y las simulaciones. Conviene diferenciarlas. En las animaciones se puede repetir su visión ilimitadamente, pero no puede interactuarse sobre las condiciones del movimiento o sobre el proceso que se visualiza. La secuencia esta predeterminada y se observa desde la perspectiva considerada por el diseñador. lo mismo podría decirse de videos y de entornos virtuales cuya función también es la de hacer explícitos algunos modelos o ilustrar algunas ideas.

Aplicaciones para la creación de modelos: modelizaciones. Se entiende por software de modelización o modelización computarizada aquella aplicación diseñada para que los alumnos construyan modelos, no solo para que los ejecuten, como es el caso de las simulaciones. "Las reglas de juego" las establece el propio alumno, En el volumen Química. Investigación, innovación y buenas prácticas, se recogen con detalle diversas experiencias que utilizan esta tecnología.

### **2.3.13 IMPORTANCIA DE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME**



Examtime es una página web en español en la que reúne diversas herramientas de estudio online gratuitas, a estas herramientas tienen acceso tanto docentes como estudiantes, ya que pueden crear, descubrir y compartir recursos de estudio como Mapas Mentales, Fichas de Estudio, Apuntes interactivos y Test Online.

De esta manera, ExamTime fomenta el aprendizaje colaborativo, facilitando la creación de comunidades educativas virtuales, en forma de Grupos, y ofrece otras herramientas para planificar, organizar, evaluar y hacer un seguimiento del progreso en los estudios, como complemento perfecto para una experiencia de aprendizaje única y efectiva, Todo esto convierte a ExamTime en un espacio de aprendizaje personalizado ideal, que se adapta al estilo, ritmo y preferencias de aprendizaje de cada estudiante.

ExamTime se encuentra presente en más de 200 países, que además dispone de una biblioteca pública online con más de un millón de recursos, de todo tipo de materias, que pueden ser utilizados libremente por cualquier profesor, estudiante.

En lo personal la plataforma educativa multimedia examtime es emocionante utilizar porque me ofrece la oportunidad de enseñar a mis alumnos a crear recursos para estudiar y de esta manera la química orgánica se convierte en una asignatura muy atractiva y fácil de aprender ya que en años anteriores a la química orgánica se lo tenía como una materia difícil y aburrida de aprender por parte de los alumnos y además todas las actividades realizadas en esta plataforma educativa se puede guardar y acceder a la información cuantas veces sea necesario, El uso de ExamTime es muy sencillo e intuitivo y no requiere conocimientos informáticos previos.

#### **2.3.13.1 PARA QUIÉN ES EXAMTIME**

El uso de ExamTime es muy beneficioso en clases con alumnos de cualquier nivel o edad, así como para cualquier asignatura, incluido el aprendizaje de idiomas, esto puede ser estudiantes de Primaria, Secundaria, Universidad, Master, doctorados. Examtime ayuda al profesor a sacar toda la creatividad y el potencial de los alumnos, las actividades que se realizan son varias, estas son Mapas Mentales, Fichas de Memoria, Test, Apuntes, Grupos.

Cada herramienta tiene sus particularidades y beneficios. Por ejemplo, las fichas de memoria pueden ser los recursos más idóneos para estudiar idiomas, mientras que los Mapas Mentales pueden ser usados a modo de lluvia de ideas, Aunque cada herramienta es diferente, todas ellas proporcionan grandes beneficios a alumnos y profesores y funcionan mejor cuando son utilizadas en conjunto. Por lo tanto, es recomendable dedicar unos

minutos a aprender a usar cada una de las aplicaciones, ya que esto ayudara a sacar el máximo provecho de Examtime.

### 2.3.13.2 COMO INGRESAR A LA PLATAFORMA EDUCATIVA EXAMTIME

- ✓ Primeramente, utilizaremos el navegador puede ser Mozilla Firefox o cualquier otro navegador. Seguidamente escribimos la siguiente dirección <https://www.examtime.com>
- ✓ A continuación, en nuestra pantalla nos va aparecer de la siguiente forma



Fuente: [www.exaamtime.com](http://www.exaamtime.com)

- ✓ Una vez ingresado a la página, como nosotros no estamos registrados entonces lo primero que tenemos que hacer es registrarnos, para eso hacemos clic en registro que esta de color verde, en donde debemos poner tres datos importantes, estos datos son: correo electrónico, contraseña y confirmar contraseña.
- ✓ Una vez registrados tenemos aceptar los términos y condiciones y hacemos clic en empezar ahora.
- ✓ A continuación, debemos abrir nuestro correo y en buzón de entrada nos llegara un mensaje pidiendo la confirmación de la cuenta.
- ✓ Hacemos clic en donde nos indique el mensaje y ya podemos utilizar nuestra Plataforma Educativa Multimedia Examtima

### 2.3.13.3 INICIAR SESIÓN EN LA PLATAFORMA EDUCATIVA EXAMTIME

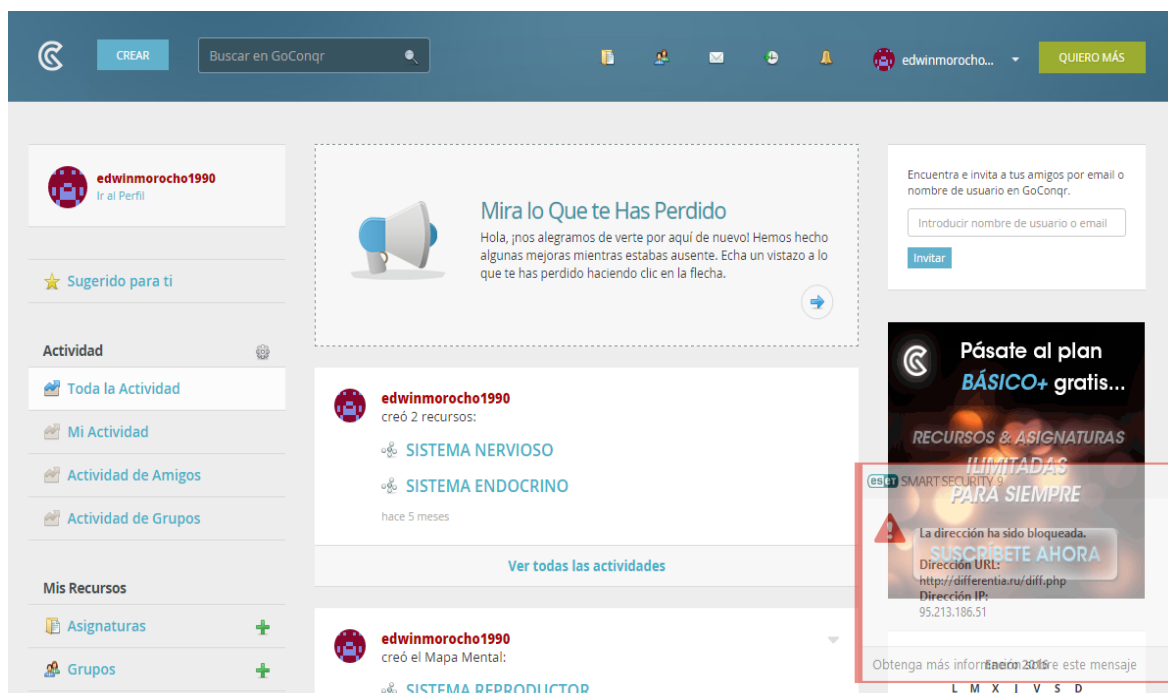
El botón para iniciar sesión está situado en la parte superior derecha de la página principal de ExamTime (en rojo en la imagen)



Fuente: [www.examtime.com](http://www.examtime.com)

Cuando se inicia sesión va aparecer un cuadro de mando personalizado. En él que se tendrá acceso a:

- recursos de estudio vistos recientemente.
- Nuevos recursos en tus Grupos.
- Recursos destacados de otros usuarios.
- Mapas mentales, fichas, etc. de ejemplo.



Fuente: [www.examtime.com](http://www.examtime.com)



Junto a la barra de búsqueda, encontrarás el botón de Crear, en rojo. Este es el primer paso para crear tus recursos de estudio dentro de ExamTime.

Al hacer click en él, aparecerán las siguientes opciones:

- Mapas Mentales
- Tests
- Ficha
- Apuntes



Fuente: [www.examtime.com](http://www.examtime.com)

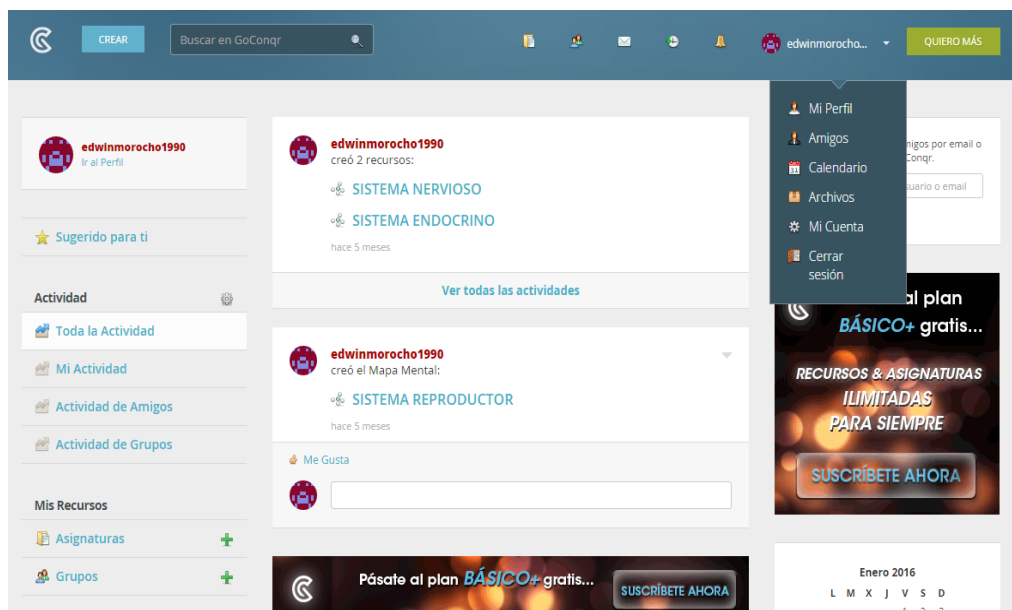
Además, el menú desplegable te ofrecerá las opciones de crear una asignatura y añadir un nuevo amigo.

ExamTime también cuenta con una serie de opciones que te permiten estudiar de manera colaborativa.

Usando la herramienta de Grupos de Estudio, podrás compartir recursos de estudio con un grupo concreto de compañeros o amigos. Además, si usas la opción "Copiar y Editar" cuando compartas tu material de estudio, tus compañeros podrán añadir su conocimiento a tus recursos y compartirlos de nuevo contigo.

En la cabecera de ExamTime también aparecen otras funciones, entre las que se incluyen:

- Asignaturas
- Calendario
- Amigos
- Mensajes Privados
- Recursos Vistos Recientemente
- Alertas
- Perfil y Cuenta



Fuente: [www.examtime.com](http://www.examtime.com)

#### 2.3.13.4 APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA EXAMTIME

Al entrar por primera al editor de Mapas Mentales, lo primero que veremos es el nodo central. Haz clic en él y una pequeña barra de herramientas aparecerá en él con las siguientes opciones:

- ✓ Arrastras el icono "+" fuera del nodo para crear un nuevo nodo que estará conectado al nodo anterior a través de un hilo.
- ✓ cono "T" controla el texto del nodo. De esta manera, puedes hacerlo más grande, ponerlo en negrita, cursiva o cambiar su color.

- ✓ El círculo de color te permite cambiar el color del nodo actual y todas sus ramificaciones. Usa la barra para seleccionar tu color.
- ✓ El icono "x" elimina el nodo (y cualquier nodo conectados al mismo).
- ✓ El icono en forma de clip te permite adjuntar otro recurso (Fichas de Memoria, Test o Apuntes) al nodo para un acceso rápido.
- ✓ También puedes adjuntar una pequeña nota a cada nodo. Para crear estas notas haz clic en la pequeña hoja gris que aparece detrás del nodo (en la parte superior derecha).

#### **2.3.14 LOS BENEFICIOS DE UN MAPA MENTAL**

Un mapa mental es un diagrama en el que se representan ideas y conceptos que parten de una idea principal, Para ello se parte de un punto o nodo central al que se enlazan ideas, palabras y dibujos relacionados. Asimismo, a estas ramas secundarias se les pueden añadir tantos nodos como sea necesario para reflejar de una manera gráfica todas nuestras reflexiones relacionadas con la idea central.

Los mapas son una forma creativa en la cual se conjugan la mente con el cúmulo de nuevas ideas que se desean o aspiran poner en práctica. Los Mapas Mentales son un apoyo al proceso del pensamiento mediante la visualización del pensamiento de una forma gráfica, transfiriéndose la imagen de los pensamientos hacia el papel, lo que le permite identificar de forma precisa que es lo que realmente desea, sin divagaciones y poner el pensamiento en función de la acción, es decir de aquello que se desee conseguir.

Los mapas mentales traen en si un conjunto de beneficios entre los cuales se destacan:

La creatividad, Recordar aspectos señalados en el mapa con mayor facilidad, Se pueden aplicar en todas las áreas vivenciales y del saber, para la resolución de situaciones, y aspectos de gerencia de la vida.

CREAR    Buscar en GoConqr

edwinmorocha...    QUIERO MÁS

contienen atomos de carbono e hidrogeno

la fuente comercial mas importante es el gas natural

y el pretroleo crudo

SON HIDROCARBUROS

su cadena lineal es  $C_nH_{2n+2}$

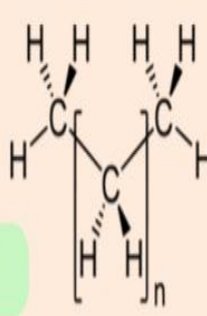

ALCANOS

tambien se les llamada hidrocarburos saturados

son partes importante de la atmosfera

los alcanos experimentan fuerzas intermoleculares de van der waals

Numero	Carbonos	Estructura
Metano	1	$CH_4$
Etano	2	$CH_3-CH_3$
Propano	3	$CH_3-CH_2-CH_3$
Butano	4	$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
Pentano	5	$CH_3-(CH_2)_3-CH_3$
Hexano	6	$CH_3-(CH_2)_4-CH_3$
Heptano	7	$CH_3-(CH_2)_5-CH_3$
Octano	8	$CH_3-(CH_2)_6-CH_3$
Nonano	9	$CH_3-(CH_2)_7-CH_3$
Decano	10	$CH_3-(CH_2)_8-CH_3$
Undecano	11	$CH_3-(CH_2)_9-CH_3$
Dodecano	12	$CH_3-(CH_2)_{10}-CH_3$
Tridecano	13	$CH_3-(CH_2)_{11}-CH_3$
Tetradecano	14	$CH_3-(CH_2)_{12}-CH_3$
Pentadecano	15	$CH_3-(CH_2)_{13}-CH_3$
Hexadecano	16	$CH_3-(CH_2)_{14}-CH_3$

Fuente: Aplicación del programa Examtime  
 Autor: Edwin Morocho.

Para realizar se debe hacer clic en el botón de "Mapas Mental" del menú desplegable para comenzar a crear uno desde cero, Cuando creas un Mapa Mental, éste se guardará automáticamente en tu menú principal. Sin embargo, si estás dentro de una asignatura concreta cuando vas a crear el Mapa Mental, éste se guardará automáticamente dentro de esa asignatura. Para darle un nombre a nuestro Mapa Mental basta simplemente con hacer clic en el nodo principal y escribir en él. Nuestro Mapa Mental se llamará de la misma manera que su nodo principal.

### 2.3.15 APRENDIZAJE COLABORATIVO USANDO LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME

El mapa mental se presenta como una de las maneras más efectivas para llevar a cabo un proceso de aprendizaje colaborativo en lo cual tienen dos funciones fundamentales:

- ✓ Conectar y organizar ideas
- ✓ Colaborar con otros para hacer una lluvia de ideas.

Los Mapas Mentales pueden ser creados individualmente o en grupo. Como el profesor indique, también puedes podemos escribir una palabra en el nodo central o proponer un tema principal y dejar que los alumnos desarrollen sus propias ideas a partir de él. - Así, por ejemplo, puedes proponer a tus alumnos que "Cada uno que elija un tema y que cree un Mapa Mental sobre ello". Algunos pueden crear Mapas Mentales sobre química Orgánica, otros sobre la elaboración de productos químicos y otros sobre división de la química. Después los alumnos pueden ser evaluados según los Mapas Mentales que han creado y pueden colaborar entre ellos para mejorarlos. ExamTime ofrece la posibilidad de trabajar individualmente a la hora de generar recursos. Una vez que nuestro recurso está listo, lo podemos compartir de manera sencilla con amigos o grupos. Esto significa que podemos iniciar un grupo en ExamTime e invitar a nuestros alumnos. Una vez que hayan acabado sus Mapas Mentales, estos pueden compartirlos en versión editable con el grupo, para que sus compañeros puedan usarlos para estudiar, evaluarlos o mejorarlos.

Los mapas mentales online aportan una serie de ventajas adicionales que los convierten en un recurso perfecto para su uso en el aula. Algunas de estas ventajas son:

- ✓ **Espacio limitado.** - La mente humana tiene un poder ilimitado, ¿por qué limitar tu creación en una hoja de papel? Un espacio virtual te da libertad para usar tanto espacio como necesites.
- ✓ **Recursos visuales.** - enaltece los mapas mentales añadiendo imágenes en cuestión de segundos.

- ✓ **Anotaciones.** - Añade anotaciones a tus nodos para mantener tu mapa mental ordenado y limpio. Las anotaciones aportan información adicional sin ocupar espacio visible del mapa mental.
  
- ✓ **Modo de reproducción.** - Los mapas mentales online son más interactivos, con ExamTime se puedes dar vida usando el modo de reproducción, que muestra tu mapa mental en secuencia automática.

### **2.3.16 LAS FICHAS Y SUS BENEFICIOS**

La memorización de algunos conceptos claves siempre es necesaria en el sistema educativo actual, para facilitar este proceso en la medida de lo posible, las fichas son uno de los recursos más efectivos y sencillos de utilizar.

Las fichas son tarjetas con dos caras, frente y revés, en el frente añadimos el vocablo, fecha, fórmula o imagen que queremos memorizar y en el revés escribiremos la traducción, pronunciación, explicación, solución al problema o detalles sobre el hecho histórico mencionado en el frente.

Esta técnica de estudio resulta muy efectiva a la hora de memorizar información o aprender idiomas y su eficacia no es objeto de la casualidad, Cuando un estudiante estudia usando un conjunto de fichas, su cerebro recibe una pista en la parte frontal e intenta recuperar la información de la parte trasera. Al repetir este proceso una y otra vez, está forzando a su cerebro a recordar un concepto.

### **2.3.17 UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME PARA ELABORAR TEST**

Los Test son un recurso de sobra conocido en el mundo educativo. Se componen, básicamente, de un conjunto de preguntas y respuestas creadas para la evaluación del conocimiento.

Sin embargo, rara vez son mencionados como una metodología didáctica que pueda ser usada en clase con regularidad para mejorar la implicación de los estudiantes en sus estudios.

Los beneficios de los test están relacionados con el alto grado de interacción que proporcionan, ya que su propia naturaleza hace que haya que interactuar con ellos, dando lugar a un aprendizaje activo.

Además, los test son elemento perfecto para obtener retroalimentación, ya que tanto alumno como profesor pueden comprobar el grado de conocimiento del alumno en las distintas áreas y su evolución en el tiempo.

Los Test online se pueden distribuir fácilmente de casi cualquier manera imaginable: dentro de la propia plataforma, por email, a través de las redes sociales, o incluso insertándolos en otras webs y blogs.

Los test online no necesitan ser corregidos manualmente por una persona; los alumnos pueden obtener su puntuación de manera instantánea al finalizar un test online e incluso pueden obtener información que explique las respuestas.

### **2.3.18 USO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME POR EL PROFESOR**

La plataforma educativa multimedia ExamTime es una referencia para aquellos profesores que buscan explorar nuevas técnicas de enseñanza, haciendo uso de las nuevas tecnologías educativas, En ella se incluyen una gran variedad de elementos para que cualquier docente pueda avanzar desde la nula utilización de la tecnología en el aula hasta un aula conectada y totalmente integrada. Por supuesto, entre estos dos extremos existen muchos puntos intermedios. *es aconsejable que cada docente tome la parte que resulte más aplicable a su situación y obtenga así el máximo provecho de la información proporcionada.* (exmtime 2014-2015)

## 2.4 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Análisis:** Examen detallado de una cosa para conocer sus características o cualidades, o su estado, y extraer conclusiones.

**Aprendizaje:** Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte. (Gagné)

**Aprendizaje de la Química Orgánica:** Es proceso de construcción del conocimiento de la Química Orgánica, o de los compuestos del carbono, es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos. (Herranz, 1987)

**Aprendizaje significativo:** Es el que ocurre cuando, al llegar a nuestra mente un nuevo conocimiento se relaciona la nueva información con algún elemento ya existente en la estructura cognitiva del sujeto y relevante para el material que se intenta aprender por lo que tolo hacemos nuestro, es decir, modifica nuestra conducta.

**Capacidad:** Se refiere a los recursos y aptitudes que tiene un individuo. Entidad o institución para determinar una determinada tarea.

**Compuesto orgánico:** Son sustancias químicas que contienen carbono se encuentran en todos los seres vivos.

**Conocimiento:** Es el componente cognitivo que sustenta las competencias laborales y que se expresa en el saber cómo ejecutar una actividad productiva.

**Desarrollo cognitivo:** Es aquello que está relacionado al conocimiento, éste a su vez es el cúmulo de información que se dispone gracias a un proceso de aprendizaje o la experiencia.

**Desarrollo psicomotor:** Es el proceso por el cual le permite al dicente relacionarse, conocer y adaptarse al medio que lo rodea.



**Examtime:** Es una plataforma de aprendizaje en línea gratis que tiene por objeto modernizar las aulas mediante la integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje, creando rápidamente recursos de estudio dinámicos tales como mapas mentales, Test, notas digitales, concursos y un planificador de estudio en línea. (Examtime, s.f.)

Edwin Morocho: examtime es una plataforma educativa que pone énfasis en unir a estudiantes y profesores y así funcionar teniendo un aprendizaje virtual.

**Metodología:** Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica, un estudio o una exposición doctrina

**Metodología educativa:** Son las teorías del aprendizaje que orientan el método, ejemplo la teoría constructivista.

**Motricidad fina:** Es definida como el conjunto de funciones nerviosas y musculares que permiten la movilidad y coordinación de los miembros, el movimiento y la locomoción.

**Plataforma Educativa:** Es un sitio en la Web que permite a un profesor contar con un espacio virtual en internet donde sea capaz de colocar todos los materiales de un curso, enlazar otros, recibir tareas de sus alumnos, desarrollar test entre otros recursos lo que le permite ayudar a sus estudiantes a lograr sus objetivos planteados.

**Plataforma educativa multimedia:** Es un conjunto de diferentes medios como imágenes, textos, animación, videos, en un mismo entorno en donde los estudiantes interactúan con los recursos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Plataforma Educativa Multimedia Examtime:** Es una plataforma de aprendizaje en línea gratis que tiene por objeto modernizar las aulas mediante la integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje, creando rápidamente recursos de estudio dinámicos tales como mapas mentales, Test, notas digitales, concursos y un planificador de estudio en línea. (Examtime, s.f.)

**Plataforma virtual:** Es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de internet.

**Química Orgánica:** es la química de los compuestos del carbono, es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos. (Herranz, 1987)

**Síntesis:** Composición de un todo por la reunión de sus partes. Proceso de obtención de un compuesto a partir de sustancias más sencillas.

**TIC:** Tecnología de la información y comunicación

## **2.5 HIPÓTESIS**

¿La Plataforma Educativa Multimedia Examtime contribuye al aprendizaje de Química Orgánica I, en el Séptimo Semestre, Biología Química y Laboratorio?

### **2.5.1 VARIABLES**

#### **2.5.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

Plataforma educativa multimedia Examtime:

#### **2.5.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

Aprendizaje de Química Orgánica:

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

✓ **Variable Independiente:** Plataforma educativa multimedia examtime

DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Es una plataforma de aprendizaje en línea gratis que tiene por objeto modernizar las aulas mediante la integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje, creando rápidamente recursos de estudio dinámicos tales como mapas mentales, Test, notas digitales, concursos y un planificador de estudio en línea. (Examtime, s.f.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plataforma de aprendizaje</li> <li>✓ Integración de la tecnología</li> <li>✓ Proceso de aprendizaje</li> <li>✓ Recursos de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examtime</li> <li>Educaplay</li> <li>Edmodo</li> <li>Innovación educativa</li> <li>Nuevas formas de aprendizaje: chat, Videos quiz, sopa de letras.</li> <li>Dinámico</li> <li>Centrado en los estudiantes</li> <li>Mapas mentales, Videos,</li> </ul>	<p>TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> </ul> <p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul> <p>¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar el conocimiento de un tema de Química Orgánica?</p>

**Variable Dependiente:** Aprendizaje de Química Orgánica

DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>Es proceso de construcción del conocimiento de la Química Orgánica, o de los compuestos del carbono, es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos. (Herranz, 1987)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprendizaje de Química orgánica</li> <li>✓ Compuestos del carbono</li> <li>✓ Propiedades físicas</li> <li>✓ Transformación de los compuestos orgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptuales</li> <li>- Procedimentales</li> <li>- Actitudinales</li> <li>- Alcanos, Alquenos. Alquinos</li> <li>- Puntos de fusión, ebullición</li> <li>- Carbonatos</li> </ul>	<p>TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta</li> </ul> <p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul> <p>¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar su conocimiento de un tema de Química Orgánica?</p>

# CAPÍTULO III

## CAPITULO III

### 3 MARCO METODOLÓGICO

En la realización de la presente investigación se organizaron diferentes métodos que se detallan a continuación.

**Inductivo:** mediante la recolección de la información este método permite establecer conclusiones relacionadas con el aprendizaje de la Química Orgánica I, ya que es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos.

**Deductivo:** permitan obtener información internas y externas de los procesos de la realidad natural y social, puesto que es un proceso racional, sistemático y lógico precisando objetivos claros y concretos, recolectando información confiable y pertinente.

**Cuasi-Experimental**, porque aplicamos una encuesta al inicio de la investigación, y la misma encuesta después de trabajar con los estudiantes del Séptimo Semestre utilizando la Plataforma Educativa Multimedia Examtime,.

#### 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Tipos de investigación, que se propone utilizar en la investigación es:**

- **Descriptiva:** Porque detalló los datos los mismos que darán cambios en la vida de los estudiantes
- **Explicativa:** Se Buscó explicar lo importante del uso de las TICs en nuestro medio.

#### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

**Campo:** Porque se efectuó en el lugar de los hechos y así nos basamos en una estrategia de recolección directa de la realidad de la información que será muy necesaria para la investigación

**No experimental:** en donde la variable independiente no es susceptible de manipulación y se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se da en su contexto

natural, para analizarlos con posterioridad, y recabar información y datos necesarios sobre el tema a investigar.

### 3.4 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN (DIAGNÓSTICA, EXPLORATORIA)

La investigación propuesta es, diagnóstica y exploratoria de acuerdo a los lineamientos exigidos por el consejo de educación superior.

### 3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Los elementos que participaran son todos los estudiantes que asisten al Séptimo semestre, especialidad de Biología, Química y Laboratorio, y los docentes que tienen relación con el aprendizaje de Química Orgánica.

#### 3.5.1 POBLACIÓN

Es el conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes.

En la presente investigación la población está constituida por:

#### Cuadro demostrativo número 1, de la población

Población	N°	%
Estudiantes	13	76.47 %
Profesor	4	23.53%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes del séptimo semestre de Biología- Química y Laboratorio y docentes de la asignatura de Química Orgánica de la escuela de Ciencias.

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

#### 3.5.2 MUESTRA

La muestra es una parte, generalmente pequeña, que se toma del conjunto total para analizarla y hacer estudios que le permitan al investigador inferir o estimar las características de un problema

## Cuadro N° 2

Muestra	N°
Estudiantes	13
Profesor	4
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>

**Fuente:** estudiantes del séptimo semestre de Biología- Química y Laboratorio y docentes de la asignatura de Química Orgánica de la escuela de Ciencias.

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza

Fórmula para sacar la muestra:

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

$$e = 5\% = 0.05$$

$$K = 1.96$$

$$p = q = 0.5$$

$$N = 17$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (17) (0.5)(0.5)}{(0.05)^2 (17-1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{16.33}{0.04 + 0.96} = \frac{16.33}{1}$$

$$n = 16$$

Se utilizará el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple, debido a que todos los elementos de mi población tienen una probabilidad mayor a cero.

Es aleatorio simple ya que mi población es pequeña, en la cual me permite conformar una muestra, de forma que cada elemento de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionado.

## 3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.6.1 TÉCNICA:

Es el conjunto de procedimientos para llevar a cabo un objetivo.



la cual según (Kerlinger, 1988). Permite estudiar “población o universos grandes y pequeños, seleccionados y analizadas muestras elegidas de la población para descubrir incidencia relativa de la distribución y las relaciones de las variables sociológicas y psicológicas”

Las técnicas que utilizaré será: Encuestas; para el Profesor (4) y Estudiantes (12). Para su aplicación se considerará las características de validez y confiabilidad, construiré los instrumentos de investigación y lo someteré a una prueba de pilotaje a un grupo pequeño de la población para confirmar su comprensión de los ítems y aplicarlos si los resultados son los que deseo conocer.

### **3.6.2 INSTRUMENTO**

Utilizare el cuestionario con preguntas cerradas. el cuestionario el cual es definido por (García, 2002), como un “sistema de preguntas racionales, ordenadas en forma coherente, tanto desde el punto de vista lógica, como psicológico expresadas en un lenguaje sencillo y comprensible, que generalmente responde por escrito la persona interrogada”

### **3.6.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

Para la validez, se realizará los siguientes procedimientos:

- Elaboración de las matrices de operacionalización de variables para estructurar los cuestionarios.
- Validación por parte de profesionales expertos en psicopedagogía. Para la confiabilidad se ejecutará:
- Un pilotaje de los cuestionarios a un grupo de la muestra selectiva.
- Aplicación de normas científicas y técnicas para el tratamiento de los datos.

### **3.6.4 PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

El plan que se aplicara para la recolección de los datos es el siguiente:

- Elaboración, validación y reproducción de los instrumentos de recolección de la información
- Aplicación de los instrumentos en base al proceso de investigación.

- Distribución y aplicación de las encuestas a la población que la constituye la muestra selectiva para la investigación del problema del séptimo semestre de Biología, Química y Laboratorio.
- Explicación de la actividad a efectuar ya que es una encuesta dirigida.
- Aclaración de las inquietudes al momento de aplicar los cuestionarios, para que las respuestas sean contestadas de forma adecuada.
- Revisión de los cuestionarios, para evitar omisiones y errores.
- Recolección total de las encuestas aplicadas.

### **3.7 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

#### **Procedimientos:**

- Análisis preliminar de carácter narrativo de los hechos
- Instancia de codificación donde se realiza un primer ordenamiento de indicadores con sus respectivas categorías y unidades de medición, si es preciso.
- Establecer la cadena lógica de evidencias y factores, proporcionando significados al relacionar las categorías.
- Construir matrices y formatos donde se vaya organizando la información obtenida, según variables, categorías o indicadores.
- Interpretación de los resultados con apoyo del marco teórico
- Comprobación de la hipótesis
- Determinación de conclusiones y recomendaciones

# CAPÍTULO IV

## CAPÍTULO IV

### 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 4.2 ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

##### 1. ¿Está capacitado para realizar actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs?

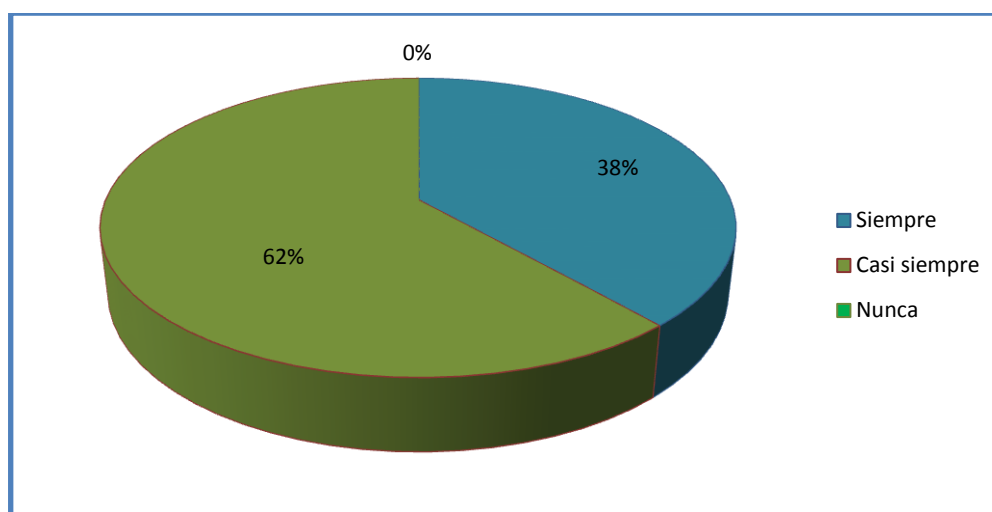
**TABLA N° 1 Conocimiento sobre TICs.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	5	38%
Casi siempre	8	62%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 1 Conocimiento sobre TICs.**



**Fuente:** Cuadro N° 1

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 62% de encuestados manifiestan poseer Conocimientos sobre TICs para realizar actividades educativas, y tan solo 38% dicen que siempre

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que hay la mayoría d estudiantes poseen Conocimientos sobre TICs para realizar actividades educativas.

## 2. ¿Realizar sus tareas con las TICs es interesante?

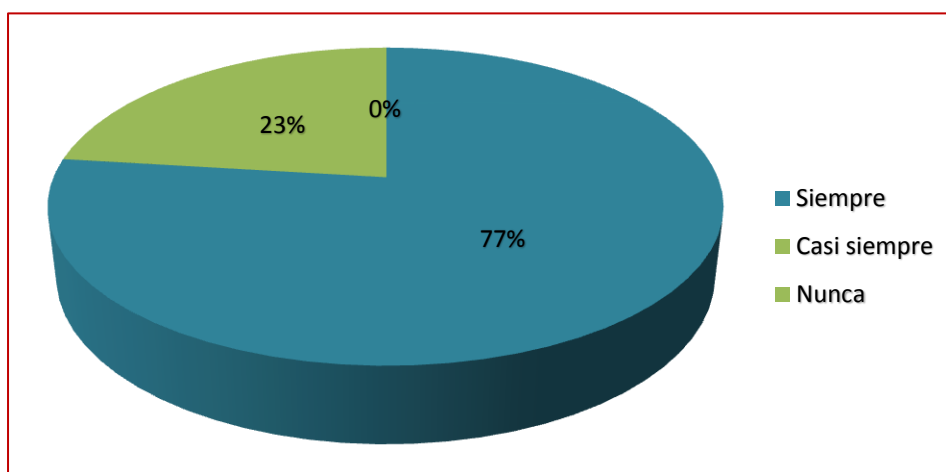
**TABLA N° 2** Alternativa más adecuado para realizar tareas con TICs.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	10	77%
Casi siempre	3	23%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 2** Alternativa más adecuado para realizar tareas.



**Fuente:** Cuadro N° 2

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 77 % de los encuestados que corresponde a 10 estudiantes manifiestan que les gusta hacer sus tareas a través de las TICs educativas, el 23% que corresponde a 3 estudiantes responden que les gusta hacer sus tareas en hojas.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo al análisis del gráfico podemos determinar que el estudiante con el mayor porcentaje les gusta realizar sus tareas a través del uso de las TICs educativas ya que poseen el conocimiento y les permite aprender mejor, ser más creativos.

### 3. ¿Aprender Química Orgánica a través de TICs educativas es motivante?

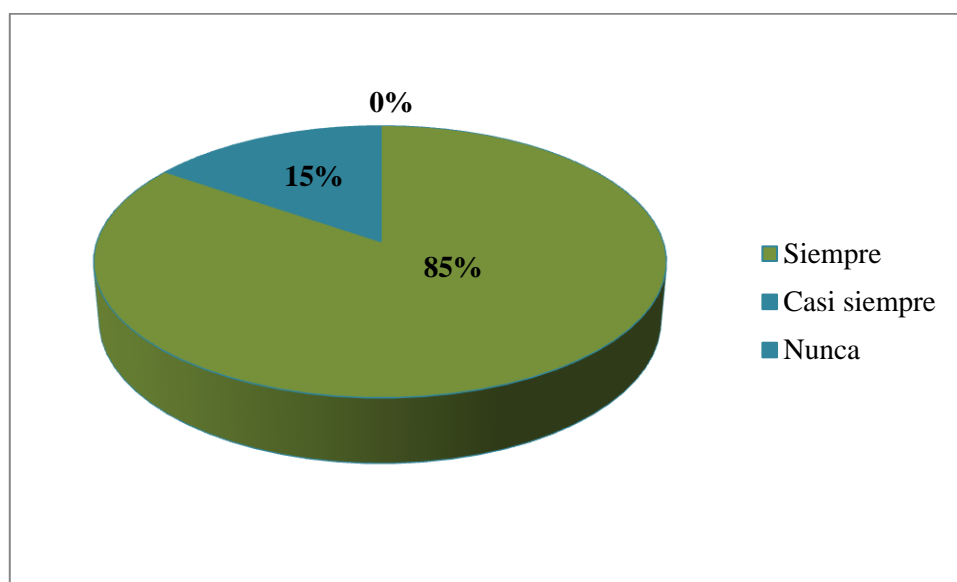
**Tabla N° 3 Recursos pedagógicos para aprender Química Orgánica.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	11	85%
Casi siempre	2	15%
nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 3 Recursos pedagógicos para aprender Química Orgánica.**



**Fuente:** Cuadro N° 3

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 85 % que corresponde a 11 estudiantes manifiestan que para aprender Química Orgánica se debe utilizar el Examtime como recurso pedagógico, mientras que el 15% prefiere aprender Química Orgánica Utilizando.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede determinar que los estudiantes de séptimo semestre de la Escuela de Ciencias: Biología, Química y Laboratorio les gustaría aprender Química Orgánica a través del Examtime ya que poseen los conocimientos de este recurso pedagógico, y la asignatura se les hace más fácil y divertida para un mejor aprendizaje.

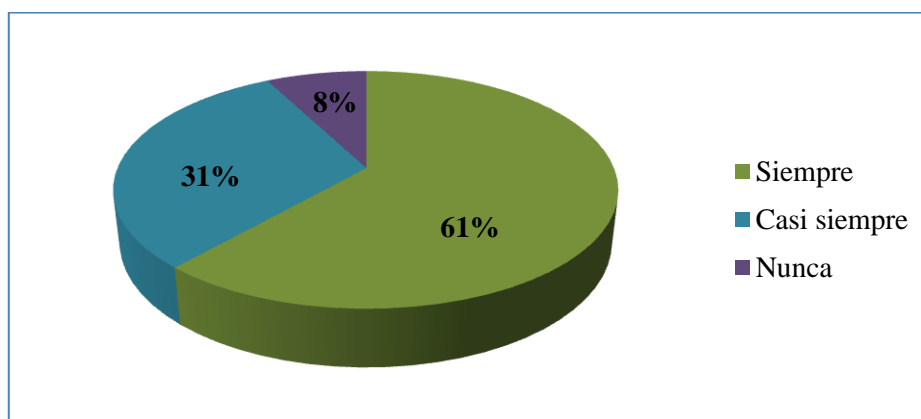
4. ¿Considera usted que la TICs actualmente son indispensables en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica?

TABLA N° 4 Importancia del TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	8	61%
Casi siempre	4	31%
Nunca	1	8%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

GRÁFICO N° 4 Importancia del TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica.



**Fuente:** Cuadro N° 4  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 61% que corresponde a 8 estudiantes manifiestan que las TICs son indispensable en los procesos de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica, mientras que el 31% casi siempre son indispensable para aprender Química Orgánica, un estudiante q es el 8 % manifiesta que no son indispensables.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede determinar que los estudiantes de séptimo semestre de la Escuela de Ciencias: Biología, Química y Laboratorio consideran que las TICs son indispensables en los procesos de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica, ya que les permite tener información con mayor facilidad.

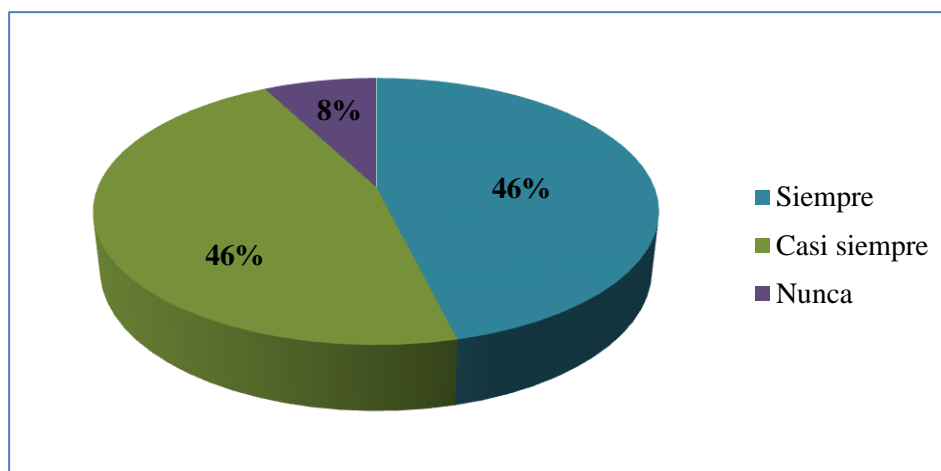
**5. ¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar sus conocimientos de un tema de Química Orgánica?**

**TABLA N° 5 Examtime como instrumento para complementar los conocimientos de un tema de Química Orgánica.**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Siempre	6	46%
Casi siempre	6	46%
Nunca	1	8%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 5 Examtime como instrumento para complementar los conocimientos de un tema de Química Orgánica.**



**Fuente:** Cuadro N° 5  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 46 % que corresponde a 6 estudiantes manifiestan que el uso de la plataforma educativa multimedia Examtime ayuda a completar el conocimiento de un tema de Química Orgánica, el 46 % manifiesta que casi siempre ayuda a complementar el conocimiento y tan solo 1 estudiante q corresponde al 8 % dice que nunca ayuda.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede determinar que mediante la utilización de la plataforma educativa multimedia Examtime los estudiantes si complementan su conocimiento a través de mapas mentales fichas entre otros, luego de ver con el docente un tema en clases acerca de Química Orgánica



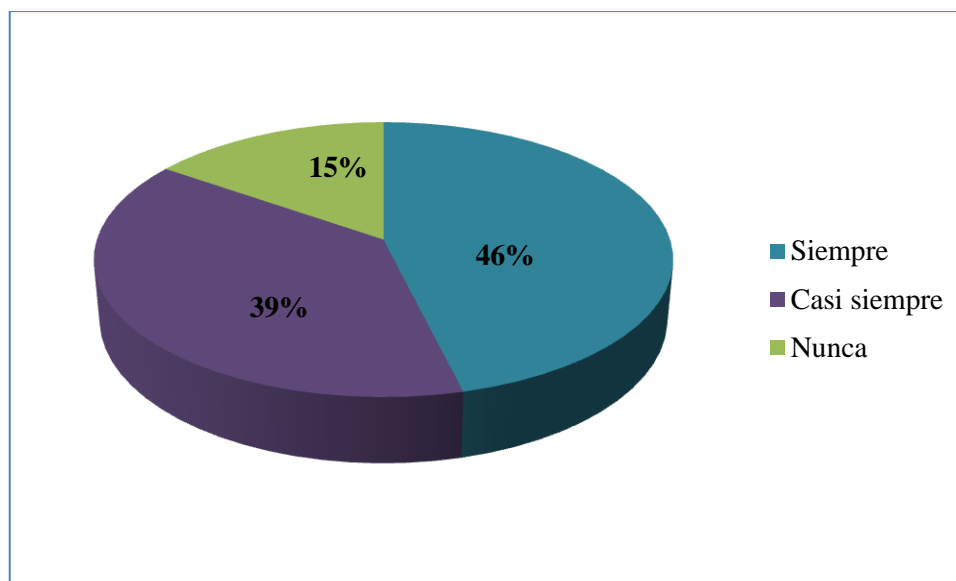
## 6. ¿Las actividades realizadas a través del internet son amenas?

**TABLA N° 6 Internet como un medio atractivo para realizar actividades educativas.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	6	46%
Casi siempre	5	39%
Nunca	2	15%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 6 Internet como un medio atrayente para realizar actividades Educativas.**



**Fuente:** Cuadro N° 6  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 39% de los estudiantes encuestados manifiestan que las actividades realizadas a través del internet son amenas, con un porcentaje más bajo corresponde al 39% dicen que a veces, mientras que con el 15 % q corresponde a 2 estudiantes dice que nunca son amenas.

**INTERPRETACIÓN:** Podemos decir que el porcentaje mayor contestan que mediante la internet las actividades realizadas son amenas ya que tienen facilidad a todo tipo de información y así realizar cualquier tipo de trabajos.

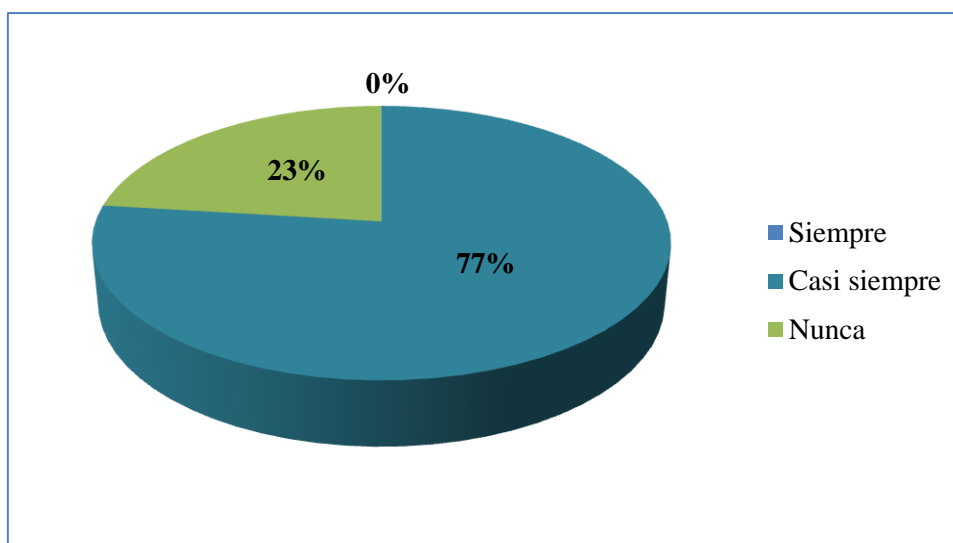
**7. ¿Utiliza usted la Plataforma Educativa Multimedia Examtime para el aprendizaje de Química Orgánica?**

**TABLA N° 7 Utilización de Plataforma Educativa Multimedia: Examtime para el aprendizaje de Química Orgánica.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	0	0%
Casi siempre	10	77%
Nunca	3	23%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 7 Utilización de Plataforma Educativa Multimedia: Examtime para el aprendizaje de Química Orgánica.**



**Fuente:** Cuadro N° 7  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 77% que corresponden a 10 estudiantes manifiestan que casi siempre utiliza la Examtime, y tan solo 3 estudiantes que corresponde al 23% dicen que nunca utiliza la plataforma educativa multimedia Examtime.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que casi siempre utilizan la plataforma educativa multimedia Examtime. Para el aprendizaje de Química Orgánica.

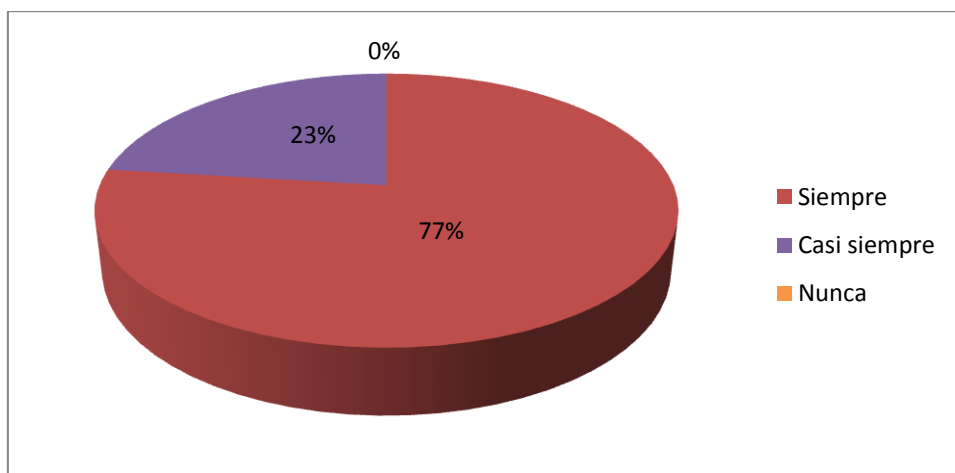
**8. ¿La utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime mejoraría su aprendizaje de Química Orgánica?**

**TABLA N° 8 Mejora del aprendizaje con la utilización de Examtime.**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Siempre	10	77%
Casi siempre	3	23%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 8 Mejora del aprendizaje con la utilización de Examtime.**



**Fuente:** Cuadro N° 8  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 77% que corresponden a 10 estudiantes manifiestan que la utilización de la plataforma educativa Examtime si mejoraría su aprendizaje, mientras que 23 % dice que casi siempre mejoraría su aprendizaje.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que hay la mayoría de estudiantes que conocen y saben la utilización de la plataforma educativa multimedia Examtime

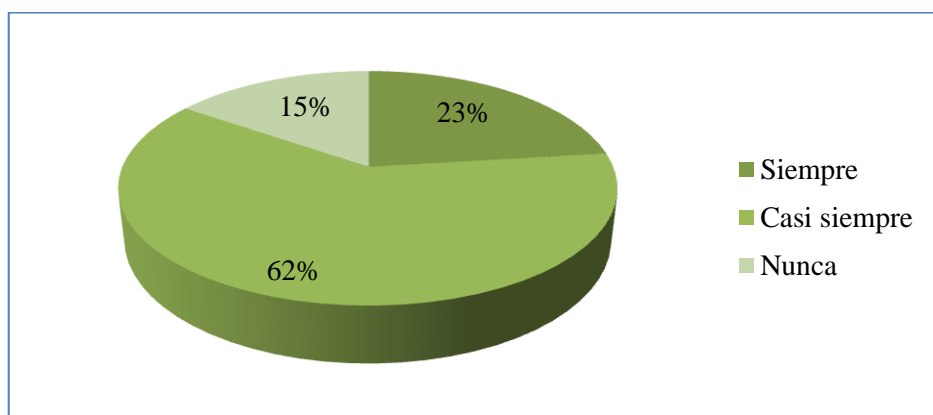
9. ¿Considera usted que los docentes se encuentran capacitados para el proceso de enseñanza de la Química utilizando las TICs educativas?

**TABLA N° 9** Conocimientos del docente para utilizar TICs educativas en el proceso de enseñanza de la Química.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	3	23%
Casi siempre	8	62%
Nunca	2	15%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 9** Conocimientos del docente para utilizar TICs educativas en el proceso de enseñanza de la Química.



**Fuente:** Cuadro N° 9  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El 62% de los estudiantes encuestados manifiestan que el docente no se encuentra capacitado, mientras 23% dicen que, si se encuentran capacitados, y el 15% que corresponde a 2 estudiantes dicen q no se encuentra nada capacitados.

**INTERPRETACIÓN:** Podemos decir que el porcentaje mayor contestan que los docentes se encuentran pocos capacitados para el proceso de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica.

**10. ¿Cómo futuro docente utilizarías las TICs educativas para el desarrollo de aprendizajes en las áreas del conocimiento de tu responsabilidad?**

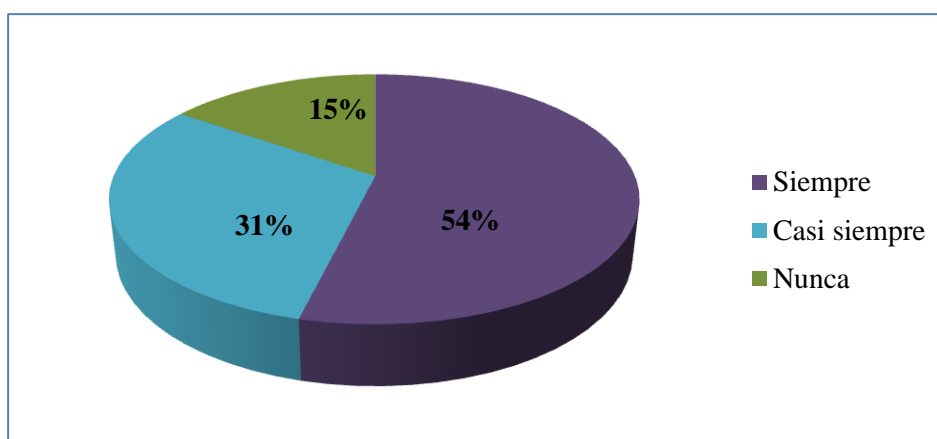
**TABLA N° 10** La utilización de TICs educativas para el desarrollo de aprendizajes.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	7	54%
Casi siempre	4	31%
Nunca	2	15%
<b>TOTAL</b>	13	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 10** La utilización de TICs educativas para el desarrollo de aprendizajes.



**Fuente:** Cuadro N° 10

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 54% que corresponden a 7 estudiantes manifiestan q utilizaran TICs, 4 estudiantes que corresponde al 31% dicen que casi siempre lo utilizaran, y tan solo 2 estudiantes que corresponde al 15 % nunca utilizaran TICs.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que hay la mayoría d estudiantes cuando estén desempeñando su trabajo como docentes utilizaran las TICs educativas para el desarrollo de aprendizaje de sus estudiantes.

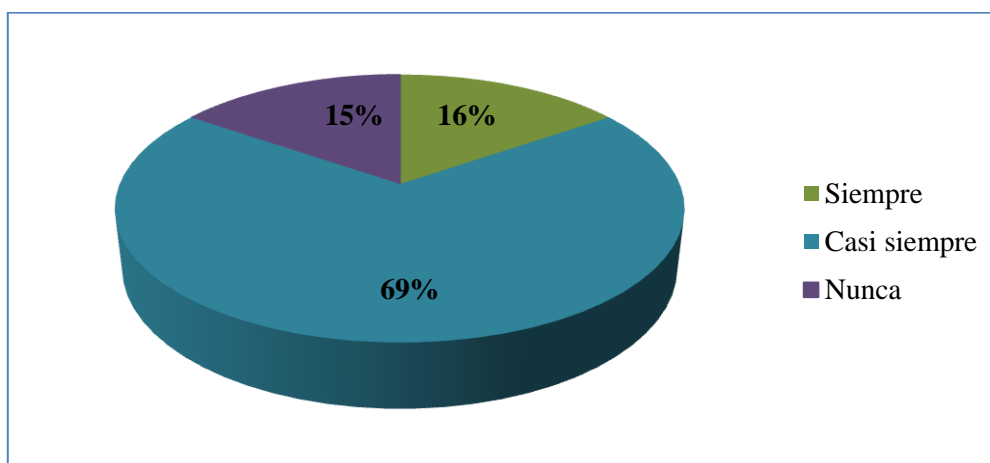
**11. ¿Los docentes de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio utilizan las TICs para desarrollar e aprendizaje de la Asignatura que dictan?**

**TABLA N° 11 Manejo de TICs en la carrera de Biología, Química y Laboratorio.**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Siempre	2	16%
Casi siempre	9	69%
Nunca	2	15%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre **Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 11 Manejo de TICs en la carrera de Biología, Química y Laboratorio.**



**Fuente:** Cuadro N° 11

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 69% que corresponden a 9 estudiantes manifiestan que casi siempre aprenden con TICs, 2 estudiantes que corresponde al 16% dicen que siempre aprenden con TICs, y el 15% q corresponde a 2 estudiantes q los docentes nunca utilizan TICs.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que casi siempre los docentes utilizan TICs, para desarrollar el aprendizaje.

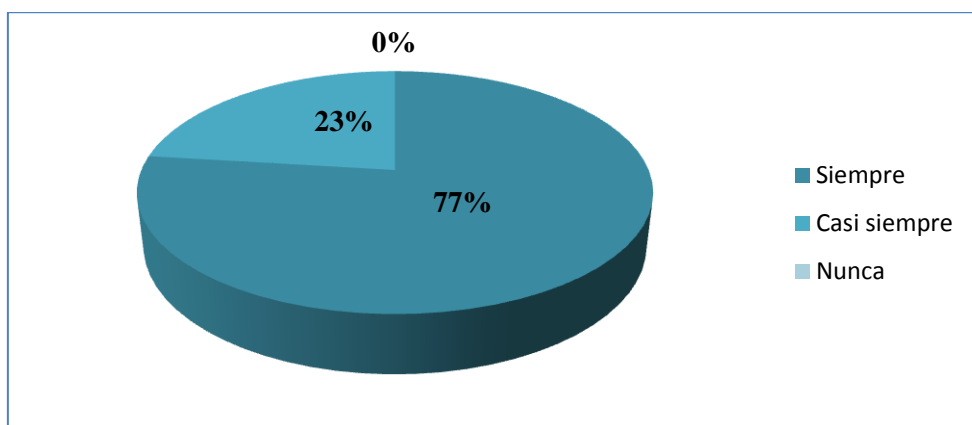
**12. ¿La Plataforma Educativa Examtime, Educaplay y Edmodo facilita el desarrollo de competencias de los estudiantes de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio?**

**TABLA N° 12 Examtime, Educaplay y Edmodo como herramientas para desarrollar las competencias.**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Siempre	10	77%
Casi siempre	3	23%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 12 Examtime, Educaplay y Edmodo como herramientas para desarrollar las competencias.**



**Fuente:** Cuadro N° 12  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 77% que corresponden a 10 estudiantes manifiestan que, si desarrolla sus competencias, y tan solo 3 estudiantes que corresponde al 23% dicen que no desarrolla competencias.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla de distribución de frecuencia podemos determinar que la plataforma educativa multimedia examtime si facilita el desarrollo competencias en los estudiantes de séptimo semestre carrera de Biología Química y laboratorio.

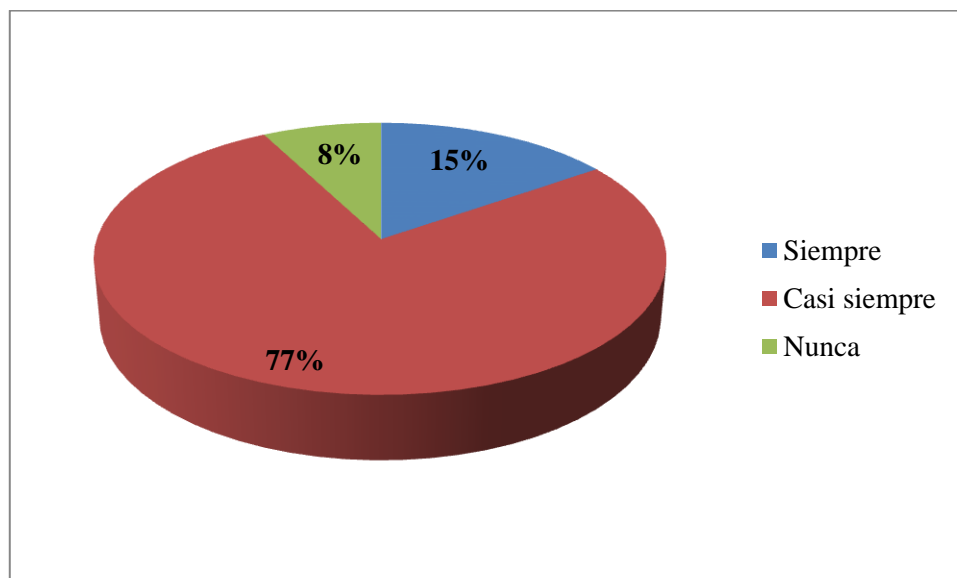
### 13. ¿La Plataforma Educativa Examtime, Edmodo facilita el trabajo?

**TABLA N° 13 La Plataforma Educativa ayuda el trabajo.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	2	15%
Casi siempre	10	77%
Nunca	1	8%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 13 La Plataforma Educativa ayuda el trabajo.**



**Fuente:** Cuadro N° 13

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 77% que corresponden a 10 estudiantes manifiestan que conoce las plataformas educativas facilita el trabajo independiente, mientras que el 15% nos indica q crea un trabajo colaborativo y el 8% q es 1 estudiante manifiesta que desarrolla un trabajo individualista.

**INTERPRETACIÓN:** las plataformas educativas facilitan un trabajo independiente en cada uno de los estudiantes ya que cada quien tiene su manera de desarrollar su creatividad en el proceso de enseñanza aprendizaje.



### 4.3 ENCUESTA ESTRUCTURADA Y APLICADA AL DOCENTE

1.- ¿Está capacitado para realizar actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs?

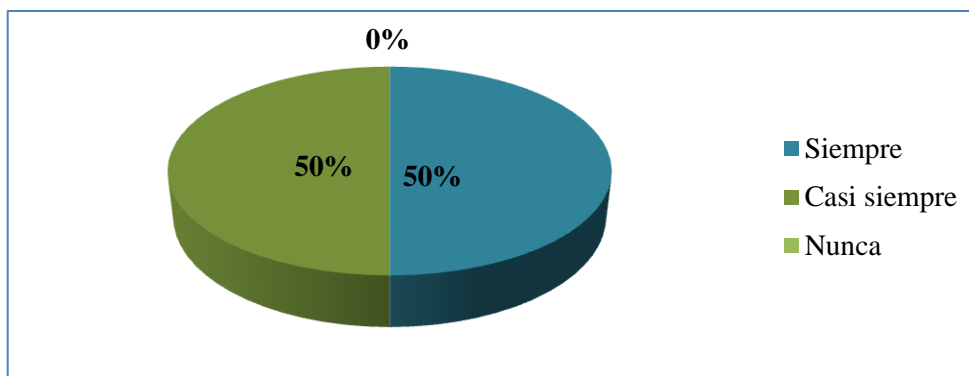
TABLA N° 14 Taller de capacitación sobre las TICs.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	2	50%
Casi siempre	2	50%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

GRAFICO N° 14 Taller de capacitación sobre las TICs



**Fuente:** Cuadro N° 14

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla y gráfico podemos observar que el 50% de los docentes encuestados manifiestan que siempre están capacitados en TICs, mientras que el 50% dicen casi siempre están capacitados.

**INTERPRETACIÓN:** los docentes se encuentran capacitados para las actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs, ya que esto se refleja en cada uno de nosotros como sus estudiantes el cual lo ponemos en práctica todo lo aprendido.

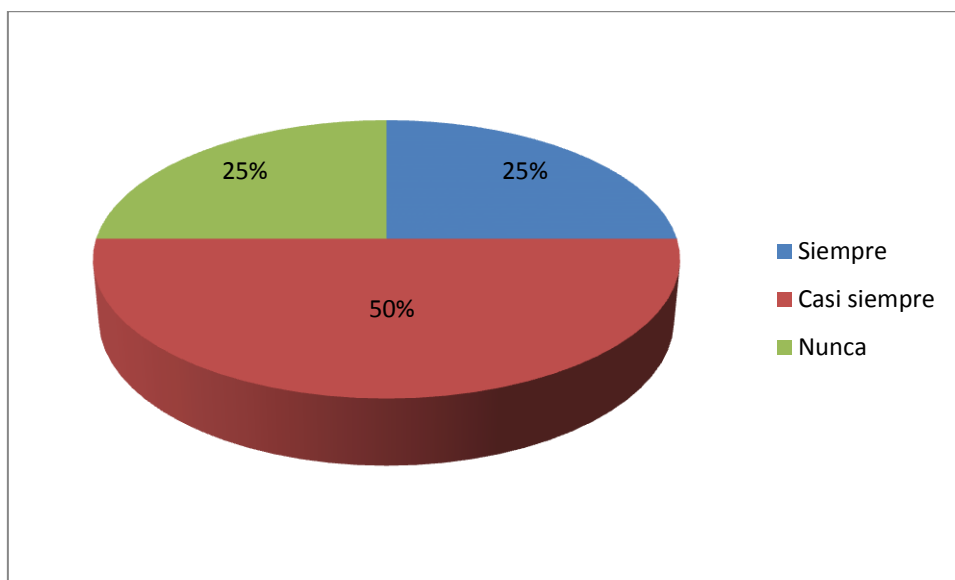
## 2.- ¿Cómo docente le gustaría que presenten las tareas mediante TICs?

**TABLA N° 65 Herramientas indicadas para presentar las tareas.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	1	25%
Casi siempre	2	50%
Nunca	1	25%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 15 Herramientas indicadas para presentar las tareas.**



**Fuente:** Cuadro N° 15

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 50% que corresponden a 2 docentes manifiestan que prefieren revisar tareas en TICs educativas, un 25% manifiesta que prefieren revisar tareas en cuadernos y otro 25% dicen que prefieren hojas.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo al análisis del gráfico se ve que los docentes prefieren TICs educativas ya que están implementando nuevas estrategias que ayuden a mejorar su trabajo y a ganar más tiempo para así poder enseñar mucho más a sus estudiantes.

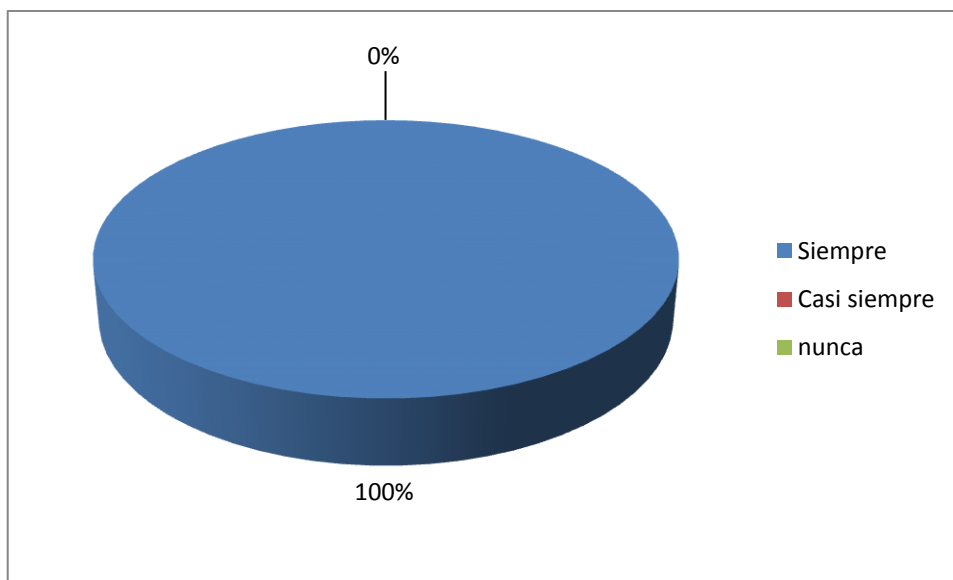
### 3.- Como docente le gustaría enseñar Química Orgánica a través de TICs.

**TABLA N° 16 Enseñar Química Orgánica a través de TICs.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	4	100%
Casi siempre	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 16 Enseñar Química Orgánica a través de TICs**



**Fuente:** Cuadro N° 16

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 100% que corresponden a 94 docentes manifiestan que les gusta enseñar química Orgánica con plataformas educativas ya que esto se hace más fácil a que el alumno aprenda.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo al análisis del gráfico, los docentes han implementado las TICs educativas para su mejor desempeño ya que hoy en día hay que actualizarse en la manera de enseñar.

**4.- ¿Considera usted que la TICs actualmente son indispensables en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica?**

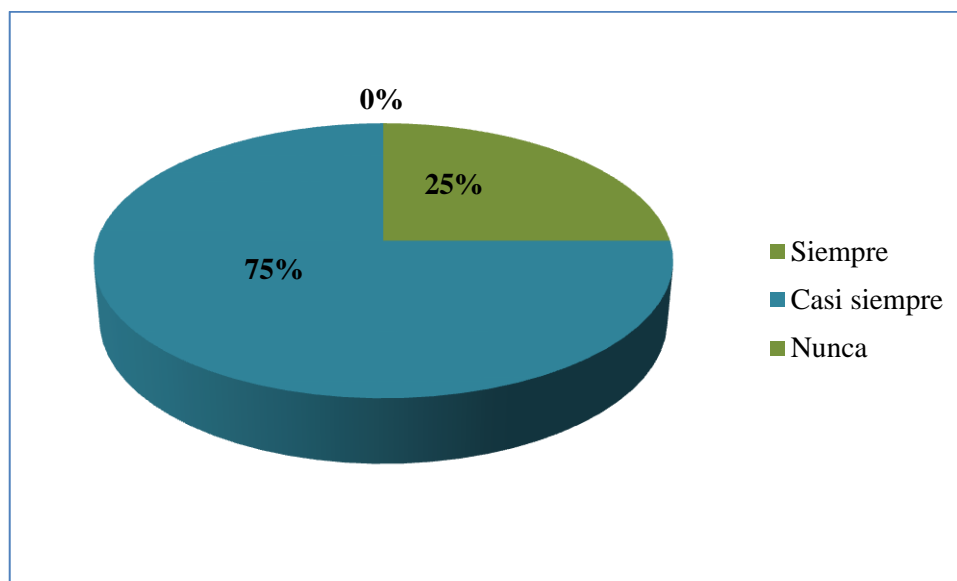
**TABLA N° 17 Importancia de TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	1	25%
Casi siempre	3	75%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 17 Importancia de TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**



**Fuente:** Cuadro N° 17

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 75% que corresponden a 3 profesores manifiestan que casi siempre las TICs son indispensable en la enseñanza, un 25% que corresponde a 1 docente manifiesta que siempre son indispensable las TICs educativas.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo al análisis del gráfico casi siempre las TICs educativas son indispensable para la enseñanza de la Química ya que se una gran diversidad de información para los estudiantes.

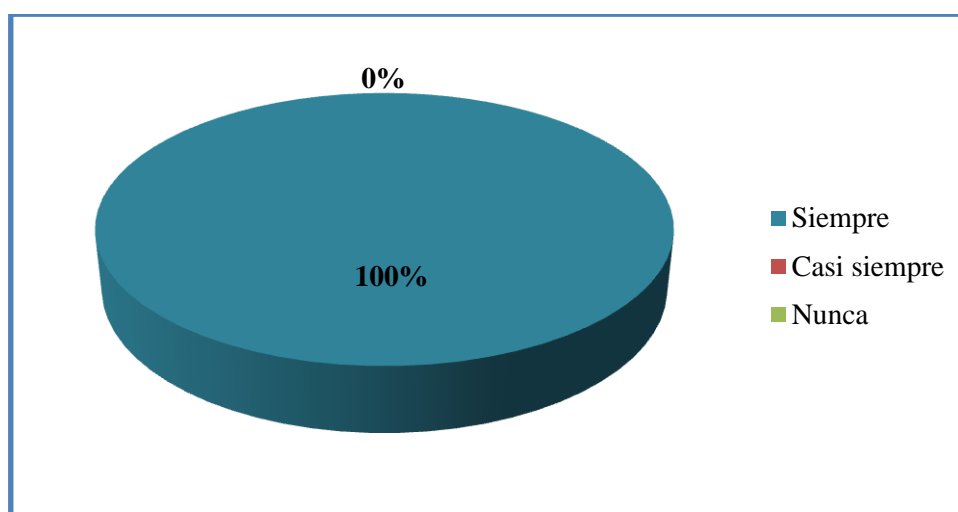
5.- ¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar el conocimiento de un tema de Química Orgánica?

**TABLA N° 18** La plataforma educativa como herramienta eficaz para complementar los conocimientos de las materias.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	4	100%
Casi siempre	0	0%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRAFICO N° 18** La plataforma educativa como herramienta eficaz para complementar los conocimientos de las materias.



**Fuente:** Cuadro N° 18  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 100% que corresponden a 4 docentes manifiestan que la Plataforma Educativa Multimedia Examtime siempre ayuda a complementar el aprendizaje en los estudiantes.

**INTERPRETACIÓN:** las actividades que se realiza en la Plataforma Educativa Multimedia Examtime son de gran ayuda ya que se pone en práctica lo aprendido en clases y así complementar el conocimiento adquirido.

## 6.- ¿Las actividades realizadas a través del internet son amenas?

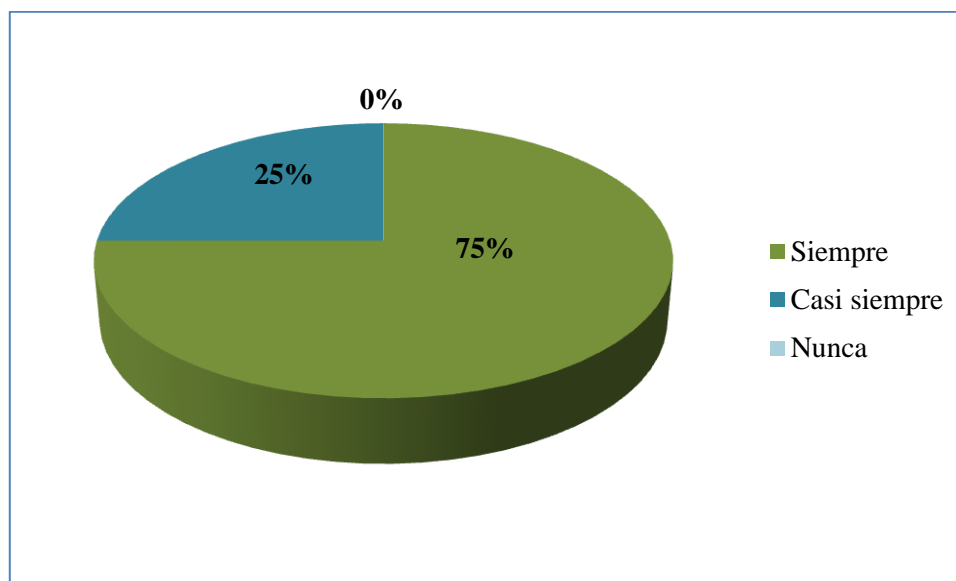
**TABLA N° 19 Internet como herramienta única para realizar actividades educativas.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	3	75%
Casi siempre	1	25%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 19 Internet como herramienta única para realizar actividades educativas.**



**Fuente:** Cuadro N° 19

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 75% que corresponden a 3 profesores que manifiestan que siempre son amenas las actividades realizadas en internet, un 25% manifiesta que casi siempre son amenas, según la actividad q se realiza.

**INTERPRETACIÓN:** las actividades que se realiza en las plataformas educativas muy amenas ya que se puede realizar un trabajo y obtener información muy rápidamente y de todo tipo ya sea gráficos, audio y teórico.

**7. ¿Utiliza usted la plataforma educativa multimedia Examtime para propiciar el aprendizaje de la Química Orgánica?**

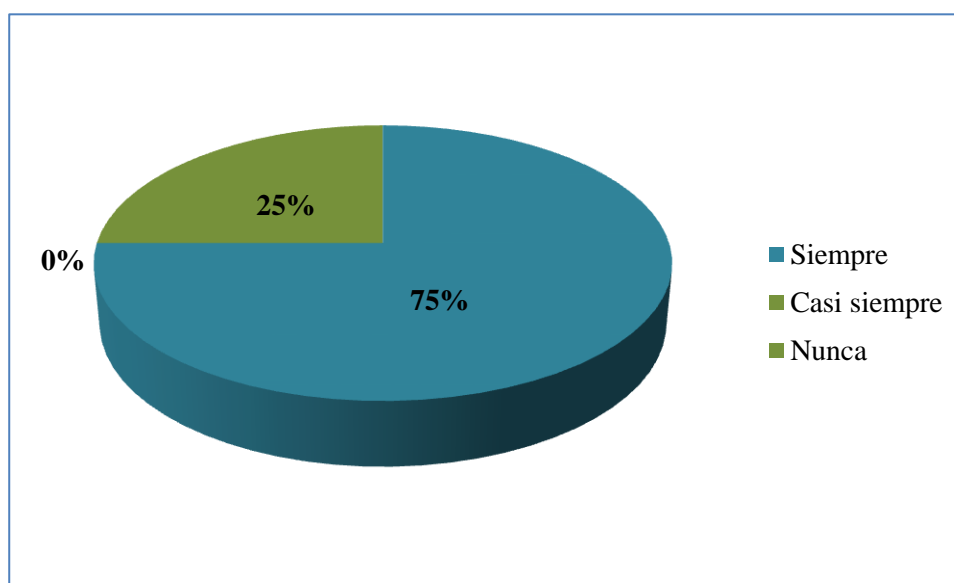
**TABLA N° 20 Examtime como un instrumento de apoyo en el aprendizaje de la Química.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	3	75%
Casi siempre	0	0%
Nunca	1	25%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 20 Examtime como un instrumento de apoyo en el aprendizaje de la Química.**



**Fuente:** Cuadro N° 20

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El porcentaje de encuestados que es el 75% que corresponden a 3 docentes manifiestan que siempre utilizarían el Examtime para propiciar el aprendizaje de Química Orgánica, un 25% manifiesta que nunca lo utilizaría.

**INTERPRETACIÓN:** la plataforma Educativa Multimedia Examtime es de gran ayuda para motivar al estudiante a aprender Química Orgánica ya que se puede realizar trabajos como mapas mentales y compartir información.

**8. ¿La utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime mejoraría su aprendizaje de Química Orgánica?**

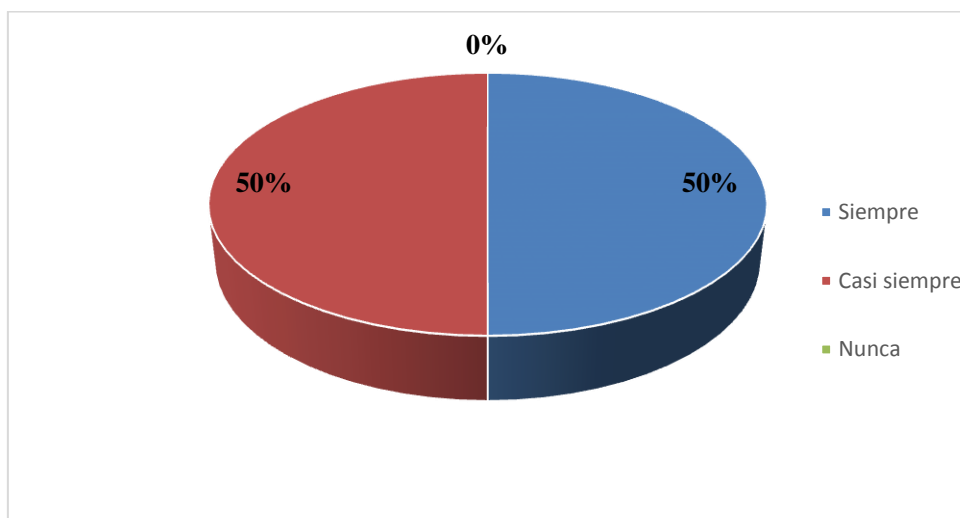
**TABLA N° 21 Examtime como un instrumento para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	2	50%
Casi siempre	2	50%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 21 Examtime como un instrumento para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.**



**Fuente:** Cuadro N° 21

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 50% que corresponden a 2 profesores manifiestan que ayuda si ayuda la plataforma educativa multimedia examtime a la enseñanza de química Orgánica.

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo al análisis esta plataforma educativa es de gran aguda ya que las clases se vuelven más amena para los estudiantes porque se trabaja con la internet en donde existen recursos q motivan a seguir investigando.



9. ¿Considera usted que los docentes se encuentran capacitados para el proceso de enseñanza de la Química utilizando las TICs educativas?

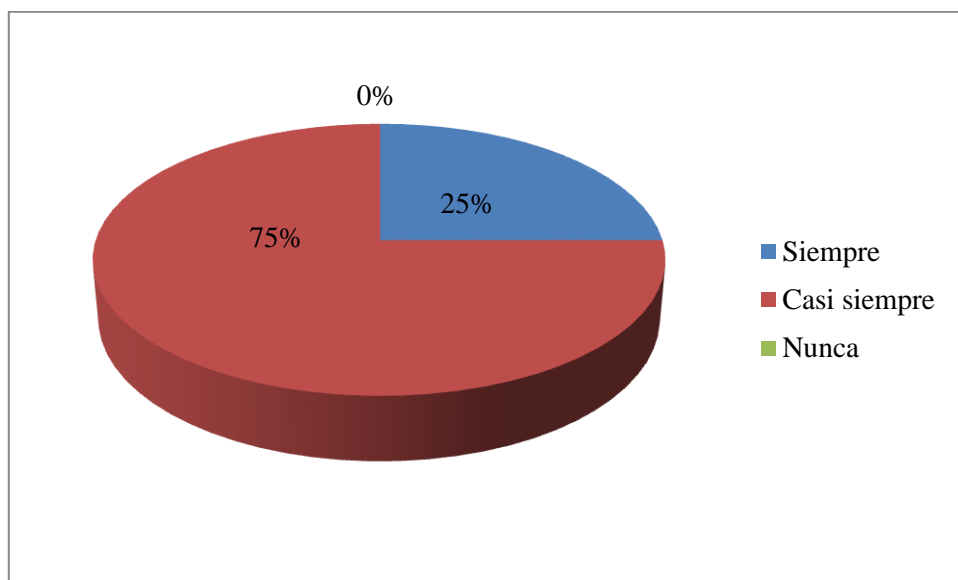
**TABLA N° 22 Preparación del docente para utilizar las TICs.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	1	25%
Casi siempre	3	75%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 22 Preparación del docente para utilizar las TICs.**



**Fuente:** Cuadro N° 22

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 75% que corresponden a 3 docentes manifiestan que se encuentran poco capacitados para la enseñanza de la química mediante la utilización de las TICs, mientras que el 25% responde que si se encuentra capacitado para trabajar con TICs.

**INTERPRETACIÓN:** la aplicación de TICs educativas para la enseñanza de Química Orgánica resulta de gran ayuda ya que proporciona un mayor interés de aprender por parte de los estudiantes en donde el docente se encuentra capacitado para la enseñanza con TICs educativas

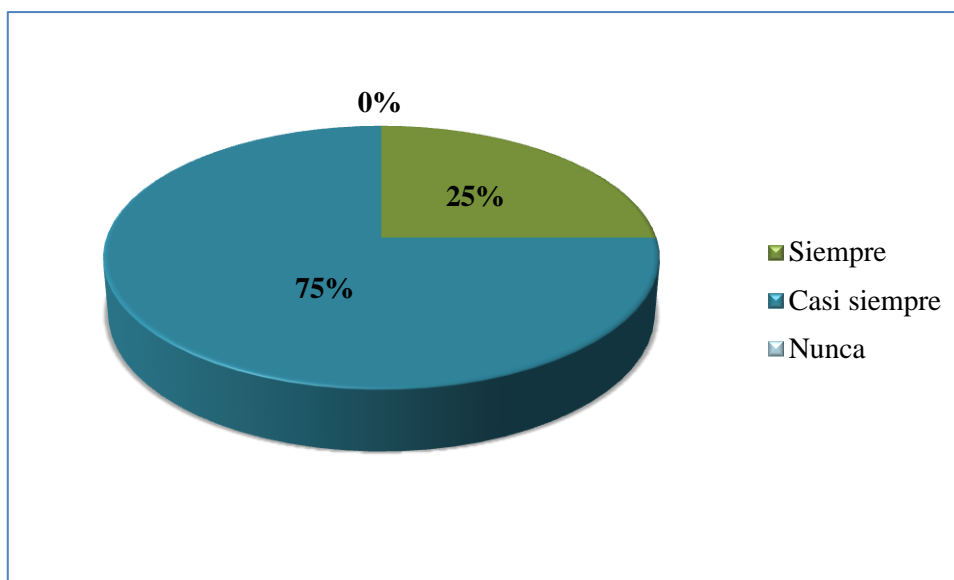
**10. ¿Cómo docente utilizarías las TICs educativas para el desarrollo de aprendizajes en las áreas del conocimiento de tu responsabilidad?**

**TABLA N° 23 Frecuencia del uso de TICs para el desarrollo de aprendizajes.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	1	25%
Casi siempre	3	75%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 23 Frecuencia del uso de TICs para el desarrollo de aprendizajes.**



**Fuente:** Cuadro N° 23

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** El mayor porcentaje de encuestados que es el 75% que corresponden a 3 docentes que siempre utilizarán TICs educativas para el desarrollo de aprendizaje, mientras que el 25% casi siempre utilizarán TICs en las áreas de su conocimiento.

**INTERPRETACIÓN:** hoy en día existen nuevas técnicas para enseñar mediante la utilización de las TICs educativas por lo que cada uno de los docentes aplican esta nueva metodología para el desarrollo de aprendizaje en el área de su conocimiento.

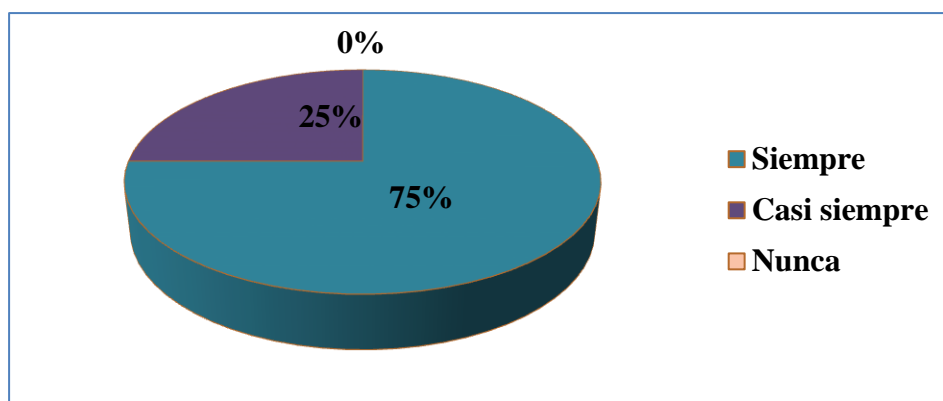
**11. ¿Cómo docentes de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio utilizan las TICs para desarrollar e aprendizaje de la Asignatura que dictan?**

**TABLA N° 24 Utilización de TICs, de los docentes de Biología, Química Y Laboratorio.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	3	75%
Casi siempre	1	25%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 24 Utilización de TICs de los docentes de Biología, Química Y Laboratorio.**



**Fuente:** Cuadro N° 24  
**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla y gráfico podemos observar que el 75% de los docentes encuestados manifiestan que, si utiliza TICs educativas para la enseñanza de Química Orgánica, mientras que el 25% dicen que casi siempre lo aplican

**INTERPRETACIÓN:** cada docente de la carrera de Biología Química y Laboratorio si aplica porque facilita desempeño y hace que los estudiantes investiguen con gran facilidad lo que le conduce a un auto educación.

## 12. La Plataforma Educativa Examtime, Educaplay y Edmodo facilita el desarrollo de competencias del estudiante de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio

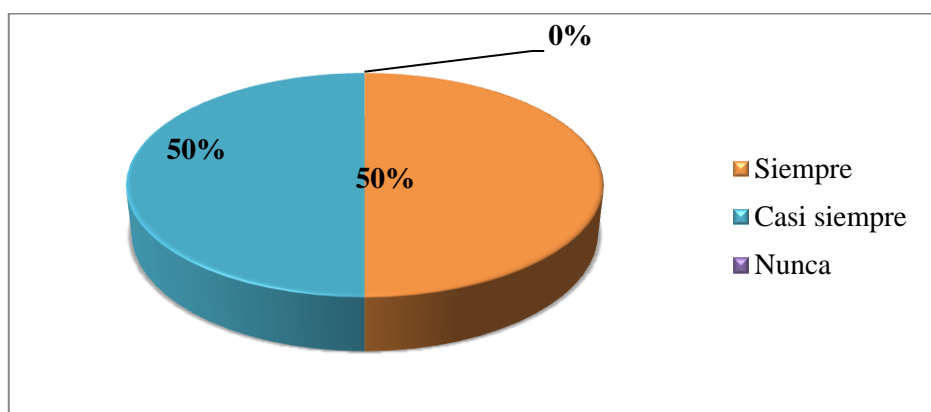
**TABLA N° 25 La Plataforma Educativa como: Examtime, Educaplay y Edmodo, herramientas para desarrollar las competencias de los estudiantes.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	2	50%
Casi siempre	2	50%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	4	100%

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza

**GRÁFICO N° 25 La Plataforma Educativa como: Examtime, Educaplay y Edmodo, herramientas para desarrollar las competencias de los estudiantes.**



**Fuente:** Cuadro N° 25

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla y gráfico podemos observar que el 50% de los docentes encuestados manifiestan que si facilita el desarrollo de competencias, mientras que el 50% dicen no desarrolla competencias en los estudiantes.

**INTERPRETACIÓN:** las plataformas educativas si facilita el desarrollo de competencias en cada uno de nosotros ya que nos autoeducados al momento de la realización de nuestros trabajos de investigación en donde aplicamos lo aprendido en clase con nuestras investigaciones.

### 13. La plataforma Educativa Examtime, Edmodo facilita el trabajo.

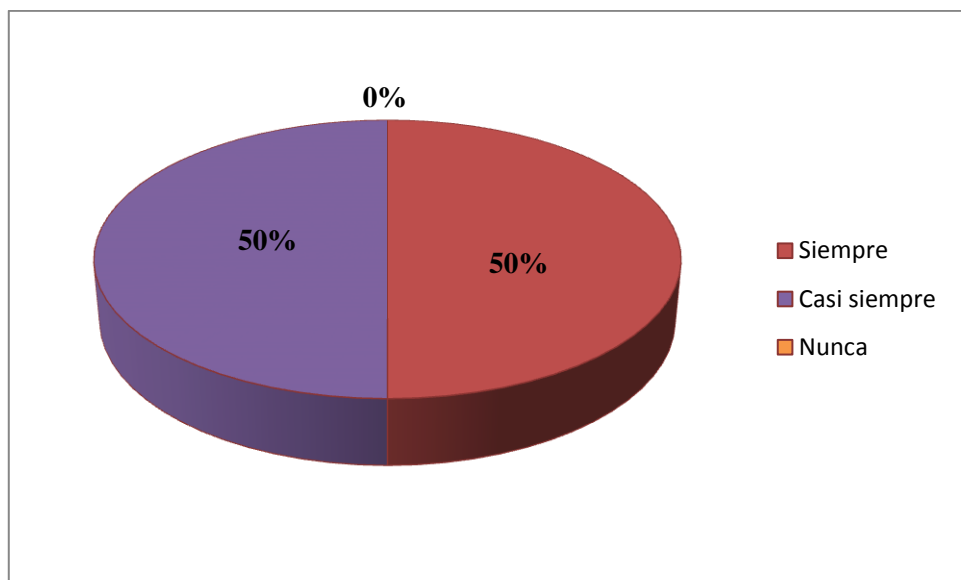
**TABLA N° 26 Examtime, Edmodo ayuda el trabajo.**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	2	50%
Casi siempre	2	50%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del Séptimo Semestre

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**GRÁFICO N° 26 Examtime, Edmodo ayuda el trabajo.**



**Fuente:** Cuadro N° 26

**Elaborado por:** Edwin Fabián Morocho Mendoza.

**ANÁLISIS:** De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla y gráfico podemos observar que el 50% de los docentes encuestados manifiestan que las plataformas educativas examtime, edmodo facilita el trabajo colaborativo, mientras que el otro 50% dicen que propicia el trabajo independiente.

**INTERPRETACIÓN:** la plataforma educativa permite al estudiante tener un aprendizaje independiente, colaborativo en donde cada uno de nosotros podemos compartir información con nuestros docentes y estudiantes y de esta manera aprendemos mucho más.

**CUADRO DE RESUMEN DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO SEMESTRE DE LA ESCUELA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO.**

**Tabla N° 27** Cuadro de resumen de la encuesta aplicada a los estudiantes antes de iniciar la investigación.

N°	Preguntas	Siempre		Casi siempre		Nunca	
		F	%	F	%	F	%
1	¿Está capacitado para realizar actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs?	4	31%	6	46%	3	23%
2	¿Realizar sus tareas con las TICs es interesante?	5	38%	1	8%	7	54%
3	¿Aprender Química Orgánica a través de TICs es motivante?	1	8%	3	23%	9	69%
4	¿Considera usted que las TICs actualmente son indispensables en los procesos de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica?	7	54%	6	46%	0	0%
5	¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar sus conocimientos de un tema de Química Orgánica?	5	38%	3	24%	5	38%
6	¿Las actividades realizadas a través del internet son amenas?	6	46%	7	54%	0	0%
7	¿Utiliza usted la plataforma educativa multimedia examtime para el aprendizaje de Química Orgánica?	4	31%	5	38%	4	31%
8	¿La utilización de la plataforma educativa multimedia examtime mejoraría su aprendizaje de Química	5	38%	5	38%	3	24%

	Orgánica?						
<b>9</b>	¿Considera usted que los docentes se encuentran capacitados para el proceso de enseñanza de la Química utilizando las TICs educativas?	6	46%	7	54%	0	0%
<b>10</b>	¿Cómo futuro docente utilizarías las TICs educativas para el desarrollo de aprendizaje en las áreas del conocimiento de tu responsabilidad?	7	54%	6	46%	0	0%
<b>11</b>	¿Los docentes de la carrera Biología, Química y Laboratorio utilizan las TICs para desarrollar el aprendizaje de la asignatura que dictan?	6	46%	6	46%	1	8%
<b>12</b>	¿la plataforma educativa Examtime, Educaplay y Edmodo facilita el desarrollo de competencias de los estudiantes de la carrera de Biología Química y Laboratorio?	4	30%	6	46%	3	24%
<b>13</b>	¿la plataforma educativa Examtime, Edmodo facilita el trabajo?	5	38%	5	38%	3	24%
	<b>Suma</b>	65	498 %	66	507 %	38	295 %
	<b>Promedio</b>	<b>4</b>	<b>40%</b>	<b>7</b>	<b>50%</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Autor:** Edwin Fabián Morocho Mendoza

**Tabla N° 28** Cuadro de resumen de la encuesta aplicada a los estudiantes. Después de la aplicación del programa Examtime

N°	Preguntas	Siempre		A veces		Nunca	
		F	%	F	%	F	%
1	¿Está capacitado para realizar actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs?	5	38%	8	62%	0	0%
2	¿Realizar sus tareas a través de TICs es interesante?	10	77%	3	23%	0	0%
3	¿Aprender Química Orgánica a través de TICs es motivante?	11	85%	2	15%	0	0%
4	¿Considera usted que las TICs actualmente son indispensables en los procesos de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica?	8	61%	4	31%	1	8%
5	¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar sus conocimientos de un tema de Química Orgánica?	6	46%	6	46%	1	8%
6	¿Las actividades realizadas a través de la internet son amenas?	6	46%	5	39%	2	15%
7	¿Utiliza usted la plataforma educativa multimedia examtime para el aprendizaje de Química Orgánica?	4	23%	10	59%	3	18%
8	¿La utilización de la plataforma educativa multimedia examtime mejoraría su aprendizaje de Química Orgánica?	3	23%	10	77%	0	0%
9	¿Considera usted que los docentes se encuentran capacitados para el proceso	3	23%	8	62%	2	15%



	de enseñanza de la Química utilizando las TICs educativas?						
<b>10</b>	¿Cómo futuro docente utilizarías las TICs educativas para el desarrollo de aprendizaje en las áreas del conocimiento de tu responsabilidad?	7	54%	4	31%	2	15%
<b>11</b>	¿Los docentes de la carrera Biología, Química y Laboratorio utilizan las TICs para desarrollar el aprendizaje de la asignatura que dictan?	4	31%	9	69%	0	0%
<b>12</b>	¿la plataforma educativa Examtime, Educaplay y Edmodo facilita el desarrollo de competencias de los estudiantes de la carrera de Biología, Química y Laboratorio?	10	77%	3	23%	0	0%
<b>13</b>	¿la plataforma educativa Examtime, Edmodo facilita el trabajo?	2	15%	10	77%	1	8%
	<b>Suma</b>	79	599 %	83	614 %	12	87%
	<b>Promedio</b>	<b>10</b>	<b>85%</b>	<b>2</b>	<b>15%</b>	<b>1</b>	<b>5%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Autor:** Edwin Fabián Morocho Mendoza

### COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Determinar la influencia del uso la Plataforma Educativa Multimedia Examtime, en el Aprendizaje de Química Orgánica I, en el Séptimo Semestre, Carrera de Biología Química y Laboratorio, periodo marzo – julio 2015

La estadística aplicada en la comprobación de la hipótesis de investigación fue los porcentajes:

El resultado antes de aplicar la encuesta fue de un 40 % que respondieron siempre un 50 % casi siempre y un 10% nunca

El resultado que tenemos después de aplicar las encuestas fue 85 % siempre un 15 % casi siempre y un 5 % nunca.

Mediante el análisis de los datos se ha determinado que la plataforma educativa multimedia examtime si contribuye en el Aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes de Séptimo Semestre de la Escuela de Ciencias: Biología, Química y Laboratorio, ya que, mediante la información adquirida en las encuestas aplicadas a los estudiantes, si tienen el conocimiento de TICs educativas para realizar trabajos en el mismo.

También se debe mencionar que los estudiantes realizan con mucha responsabilidad los trabajos en examtime. De esta manera se comprobó la hipótesis de investigación.

# CAPÍTULO V

## **CAPITULO V**

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.2 CONCLUSIONES**

Que la utilización de la plataforma educativa multimedia Examtime desarrolla de mejor manera la asignatura de la Química Orgánica I, en los estudiantes de séptimo Semestre de la Escuela de Ciencias, fomentando hábitos que ayudan al aprendizaje científico tomando conciencia del gran valor que tienen estas actividades. Ayuda un 85%. Esta reflexión se relaciona con el primer objetivo: Analizar cómo influye la utilización de la Plataforma Educativa Multimedia Examtime en el aprendizaje de Química Orgánica I, en los estudiantes de séptimo semestre, carrera de Biología Química y Laboratorio

Que a través de mapas mentales realizados en Examtime podemos verificar el desarrollo de aprendizaje de Química Orgánica I en los estudiantes. por lo tanto, esta reflexión se relaciona con el objetivo planteado: Identificar si la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime, contribuye al proceso de aprendizaje de Química Inorgánica I, en los estudiantes de séptimo semestre, carrera de Biología 1 Química y Laboratorio

El desarrollo de tareas en la plataforma educativa Examtime, permite desarrollar todas sus capacidades del estudiante y así tener una clara visión de poder ampliar estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de Química Orgánica I, permitiendo de esta manera mejorar todas sus capacidades

### 5.3 RECOMENDACIONES

Los maestros deben emplear TICs educativas, para obtener una mayor motivación en el estudio y comprensión de la Química Orgánica I, con los estudiantes de Séptimo Semestre de la Escuela de Ciencias, teniendo así unas clases más atractivas y dinámicas que permitirán profundizar y potenciar el aprendizaje.

Verificar el desarrollo de aprendizaje de Química Orgánica en los estudiantes de Séptimo Semestre de la Escuela de Ciencias Biología - Química y Laboratorio para poder seguir avanzando con los contenidos tratados en Química Orgánica.

Realizar actividades en Examtime con todos los estudiantes de séptimo semestre de la escuela de Ciencias, principalmente usando técnicas que enfoquen aspectos científicos que ayuden a la selección, recopilación hasta la comprensión de la misma, Esta recomendación tiene relación con el tercer objetivo: Recomendar cómo deben utilizar los docentes y estudiantes la Plataforma Educativa Multimedia Examtime para el desarrollo del aprendizaje de Química Orgánica

## 5.4 MATERIALES DE REFERENCIA

### 5.4.1 BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, Carlos. (1994). *Los objetivos del proceso docente educativo*. Habana-Cuba.

AURELI, Camaño. (2011). Didáctica de la física y la química. En A. Camaño, *Formacion del profesorado. eduacción secundaria* (pág. 170). España: GRAÓ, de IRIF, S,L.

AURELIO, Hiponona. (1480). *valores y filosofía*.

AUSUBEL. (07 de enero de 1914). *representantes constructivistas* .

AUSUBEL, David. (13 de mayo de 1968). *¿constructivismo o destruccion ?teorias del aprendisaje aplicadas a la practica escolar*.

AUSUBEL, David. . (13 de Mayo de 1968). Obtenido de ¿Constructivismo o Destrucción? Teorías del Aprendizaje aplicadas a la práctica escolar.

ESTRADA Garcia, Jesus. (2016). *didactica de la complejidad*. riobamba.

EXAMTIME. (s.f.). Obtenido de [www.examtime.com](http://www.examtime.com)

EXAMTIME. (s.f.). Obtenido de [www.examtime.com](http://www.examtime.com)

ISABEL Torres Salas. (2010). La enseñanza tradicional. *Educare*, 131.

KOMESNKY. (15 de noviembre de 1658). obtenido de principales educadores- filosofos- pedagogos:

MERA Luis. (2013). Didactica del proceso de aprendizaje de la Química Orgánica. *revista la ciencia n 1*, 15.

MOROCHO Edwin. 2016 utilización del programa educativo multimedia Examtime. Riobamba- Ecuador. Universidad Nacional de Chimborazo.

NEISSER. (1967). *google*. obtenido de google: <http://uoctic-grupo6.wikispaces.com/Cognitivismo>

## Referencias Web

<http://www.umsa.edu.mx/valores-y-filosofia.html>

[www.examtime.com](http://www.examtime.com)

<http://hadoc.azc.uam.mx/enfoques/constructivismo.htm>. (s.f.). *gogle*. Obtenido de

<http://hadoc.azc.uam.mx/enfoques/constructivismo.htm>

<http://www.alianzademaestros.org.mx/Principales-educadore-y-pedagogos-%20alianza-de-maestros-biografia-de-los-principales-pedagogos-filosofos>

<http://uotic-grupo6.wikispaces.com/Cognitivismo>

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/pedagogia%20tradicional>

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/pedagogia-tradicional>

<http://www.blogs.redalumnos.com/f1eb6c5a424f38e8/aprendizaje-tradicional-cambio-paradigma-educativo>

[http://www.books.google.es/books/about/Quimica\\_moderna.html?](http://www.books.google.es/books/about/Quimica_moderna.html?)

<https://www.examtime.com/en/>

[https://www.goconqr.com/users/sign\\_in](https://www.goconqr.com/users/sign_in)

<https://www.goconqr.com/es/p/160549-C-mo-Usar-ExamTime--La-Gu-a-del-Profesor-2013-notes>

<https://www.examtime.com/es/blog/guia-del-profesor/>

<https://www.examtime.com/es/blog/aula-2-0-guia-del-profesor/>

<https://www.goconqr.com/es/p/870464-gu-a-del-principiante--examtime-notes>

<http://examtimerecursos.softonic.com/aplicaciones-web>



# **ANEXOS**

## ANEXO 1 ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO SEMESTRE DE LA ESCUELA DE CIENCIAS CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO ABRIL 2015- AGOSTO 2015

Solicito de la manera más comedida contestar las preguntas del siguiente cuestionario que tiene como objetivo principal conocer si la plataforma educativa multimedia: Examtime contribuye al aprendizaje de Química Orgánica.

**Agradezco la colaboración**

#### ORIENTACIÓN

Marque con una x la respuesta que usted considere correcta

1. ¿Está Capacitado para realizar actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
2. ¿Realizar sus tareas con TICs es interesante?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi ( )
  - c. Nunca ( )
3. ¿Aprender Química Orgánica a través de TICs educativas es motivante? .
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
4. ¿Considera usted que la TICs actualmente son indispensable en los procesos de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )

5. ¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar su conocimiento de un tema de Química Orgánica?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
6. ¿Las actividades realizadas a través del internet son amenas?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
7. ¿Utiliza usted la Plataforma Educativa Multimedia Examtime para el aprendizaje de Química Orgánica.?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
8. ¿La utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime mejoraría su aprendizaje de Química Orgánica?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
9. ¿Considera usted que los docentes se encuentran capacitados para el proceso de enseñanza de la Química utilizando las TICs educativas?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
10. ¿Cómo futuro docente utilizarías las TICs educativas, para el desarrollo de aprendizajes en las áreas del conocimiento de tu responsabilidad?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )

( )

11. ¿Los docentes de la Carrera de Biología Química y Laboratorio utilizan las TICs para desarrollar el aprendizaje de la Asignatura que dictan?.
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
12. ¿La Plataforma Educativas Examtime, Educaplay, Edmodo, facilita el desarrollo de competencias de los estudiantes de la Carrera de Biología- Química y Laboratorio.?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
13. ¿La Plataforma Educativa Examtime, Edmodo facilita el trabajo en el estudiante?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )

## ANEXO 2 ENCUESTA A LOS DOCENTES

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA ORGÁNICA DE LA ESCUELA DE CIENCIAS CARRERA DE BIOLOGÍA QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO ABRIL 2015- AGOSTO 2015

Solicito de la manera más comedida contestar las preguntas del siguiente cuestionario que tiene como objetivo principal conocer si la plataforma educativa multimedia: Examtime contribuye al aprendizaje de Química Orgánica.

**Agradezco la colaboración**

#### ORIENTACIÓN

Marque con una x la respuesta que usted considere correcta

1. ¿Está Capacitado para realizar actividades educativas de aprendizaje utilizando las TICs?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
  
2. ¿Cómo docente en que le gustaría que presenten las tareas los Estudiantes?.
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
  
3. ¿Señale los recursos pedagógicos con los cuales le gustaría enseñar Química Orgánica?
  - a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
  
4. ¿Considera usted que la TICs actualmente son indispensable en los procesos de enseñanza aprendizaje de Química Orgánica?

- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
5. ¿El uso de la plataforma educativa multimedia: Examtime ayuda a complementar el conocimiento de un tema de Química Orgánica?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
6. ¿Las actividades realizadas a través del internet son amenas?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
7. ¿Utiliza usted la plataforma educativa multimedia Examtime para el propiciar el aprendizaje Química Orgánica?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
8. ¿La utilización de la Plataforma Educativa Multimedia: Examtime mejoraría el aprendizaje de Química Orgánica?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )
9. ¿Considera usted que los docentes se encuentran capacitados para el proceso de enseñanza de la Química utilizando las TICs educativas?
- d. Siempre ( )
- e. Casi siempre ( )
- f. Nunca ( )
10. ¿Cómo docente utilizaría las TICs educativas, para el desarrollo de aprendizajes en las áreas del conocimiento de tu responsabilidad?
- a. Siempre ( )
- b. Casi siempre ( )
- c. Nunca ( )

11. ¿Cómo docentes de la Carrera de Biología Química y Laboratorio utiliza las TICs para desarrollar el aprendizaje de la asignatura que dictan?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
12. ¿La Plataforma Educativas Examtime, Educaplay, Edmodo, facilita el desarrollo de competencias de los estudiantes de la Carrera de Biología- Química y Laboratorio?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )
13. ¿La Plataforma Educativa Examtime, Edmodo facilita el trabajo?
- a. Siempre ( )
  - b. Casi siempre ( )
  - c. Nunca ( )

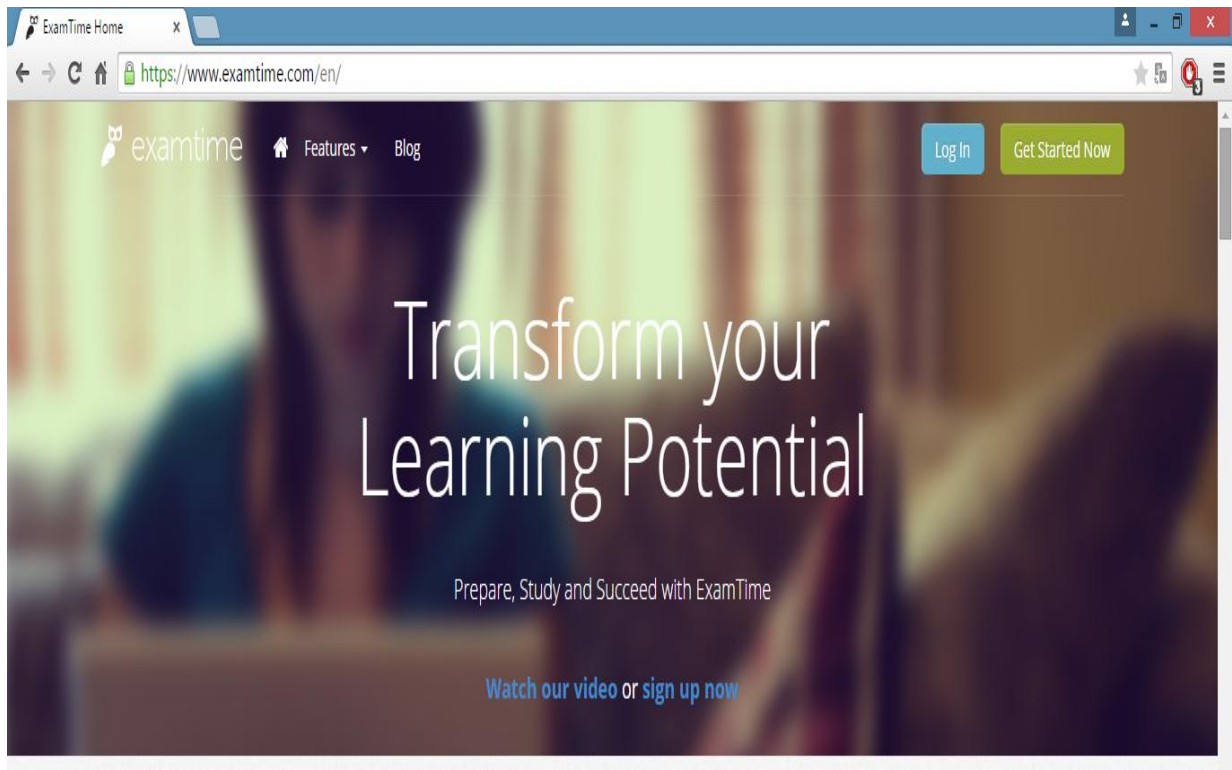
### ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS



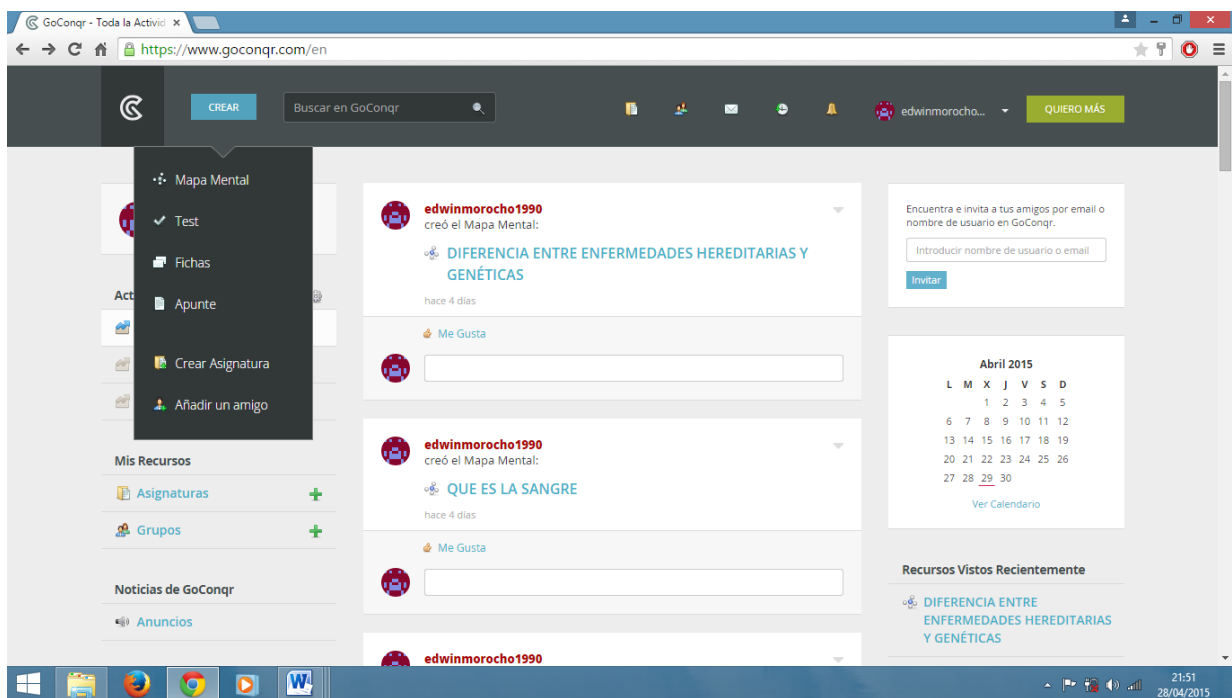




## IMÁGEN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MULTIMEDIA EXAMTIME (PAGINA PRINCIPAL)



<https://www.examtime.com/en/>  
Plataforma educativa multimedia Examtime



<https://www.examtime.com/en/>  
Mapa mental realizado en Examtime

CREAR    Buscar en GoConqr

edwinmoroch...    QUIERO MÁS

contienen atomos de carbono e hidrogeno

la fuente comercial mas importante es el gas natural

y el pretroleo crudo

SON HIDROCARBUROS

su cadena lineal es  $C_nH_{2n+2}$

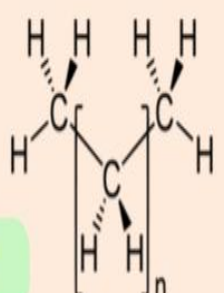

ALCANOS

tambien se les llamada hidrocarburos saturados

son partes importante de la atmosfera

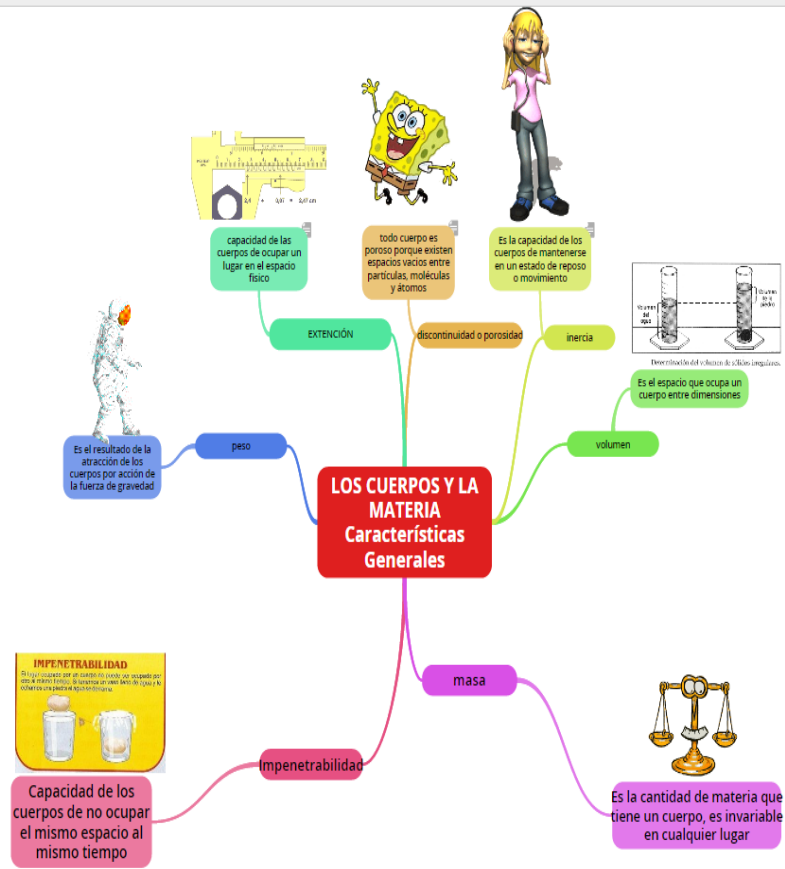
los alcanos experimentan fuerzas intermoleculares de van der waals

Numero	Carbonos	Estructura
Metano	1	$CH_4$
Etano	2	$CH_3-CH_3$
Propano	3	$CH_3-CH_2-CH_3$
Butano	4	$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
Pentano	5	$CH_3-(CH_2)_3-CH_3$
Hexano	6	$CH_3-(CH_2)_4-CH_3$
Heptano	7	$CH_3-(CH_2)_5-CH_3$
Octano	8	$CH_3-(CH_2)_6-CH_3$
Nonano	9	$CH_3-(CH_2)_7-CH_3$
Decano	10	$CH_3-(CH_2)_8-CH_3$
Undecano	11	$CH_3-(CH_2)_9-CH_3$
Dodecano	12	$CH_3-(CH_2)_{10}-CH_3$
Tridecano	13	$CH_3-(CH_2)_{11}-CH_3$
Tetradecano	14	$CH_3-(CH_2)_{12}-CH_3$
Pentadecano	15	$CH_3-(CH_2)_{13}-CH_3$
Hexadecano	16	$CH_3-(CH_2)_{14}-CH_3$

Trabajo realizado en Examtime por Edwin Morocho. (Estudiante de octavo semestre Biología, Química y Laboratorio)

Fuente: <https://www.examtime.com/en/>



Trabajo realizado en Examtime por Edwin Morocho. (Estudiante de octavo semestre Biología, Química y Laboratorio)

Fuente: <https://www.examttime.com/en/>