

USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY

EGE

Escuela de Graduados en Educación

MÓNICA BIBIANA URIBE LÓPEZ

A01307855

Bucaramanga, Abril de 2013

1 Planteamiento del Problema

- Antecedentes

Esta investigación parte del hecho de contar con un fundamento teórico en el que se sustente la necesidad de incluir la tecnología dentro de la práctica educativa, y en este caso particular en la enseñanza de la Química Orgánica.

Para Mantovani (2006) las posibilidades de transformación de la cultura y de la educación traídas por las TIC, se insertan en una realidad inquietante, pues la sociedad de la información y del conocimiento desafía a los educadores a que introduzcan a los alumnos en el mundo digital, de modo interdisciplinario e interactivo, coherente con la idea de que el conocimiento se construye y no se transmite.

- **Pregunta de investigación**

¿Cómo mejorar el rendimiento y el interés de los estudiantes de undécimo grado, en cuanto al aprendizaje de la Química Orgánica, utilizando alternativas tecnológicas en la enseñanza?

- **Objetivos**

Objetivo General

- Determinar el efecto en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química Orgánica tanto en docentes como en alumnos al incluir el uso de las TIC.

Objetivos Específicos.

- Evaluar el rendimiento académico de los estudiantes de undécimo grado al incluir el uso de las TIC en la enseñanza de la Química Orgánica.
- Identificar la importancia dada por docentes y estudiantes a las herramientas tecnológicas (TIC), como medios para mejorar el aprendizaje de la Química Orgánica.

- Justificación

Las TIC permiten transitar desde modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimiento, clases dirigidas, a modelos basados en la construcción de conocimiento, interactuar personal con los recursos (González Ramírez, 2002), de esta forma los alumnos se vuelven agentes activos en el proceso de aprendizaje y los profesores en facilitadores en la construcción y apropiación de conocimientos, por parte de los estudiantes.

En el contexto poblacional en estudio es común encontrar estudiantes desinteresados en el aula de clase, principalmente en las clases de Química Orgánica. Parte de este desinterés es debido al hecho de que los estudiantes están "rodeados" por nuevas tecnologías, las cuales se modernizan diariamente, mientras las instituciones colombianas y sus profesores continúan con métodos de enseñanza tradicionales.

2 Marco Teórico

La enseñanza de las ciencias, y en particular la Química, es un asunto de importancia en la sociedad actual, siendo su enseñanza una preocupación latente en los gobiernos, especialmente en América Latina. En un estudio reciente realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo, Valverde (2010, p.10), sostiene que:

Los jóvenes no están siendo preparados de manera apropiada para contar con las herramientas en matemáticas y ciencias naturales necesarias en una economía mundial cada vez más interconectada. Esto se debe a programas débiles, materiales de aprendizaje inadecuados y falta de destreza de los docentes en las matemáticas y ciencias naturales. Las aulas se caracterizan por la memorización mecánica de operaciones rutinarias de cómputo y la repetición de datos, y los docentes les dan a sus alumnos poca retroalimentación evaluativa, o la que les dan es incluso errónea.

Así pues, la dificultad de la enseñanza de la Química está en impartir ideas teóricas sin explicar suficientemente su aplicación a través de un lenguaje sencillo y cotidiano, haciendo que el estudiante vivencie su aprendizaje, sumado a la forma de enseñar siempre lo mismo y de la misma manera.

Este argumento resalta la importancia de enseñar Química con una finalidad cultural, de tal forma, que el estudiante no solo adquiriera conocimientos básicos sino que también se oriente por principios éticos, democráticos e investigativos.

3 Metodología

- Método e instrumentos seleccionados

Partiendo del hecho que esta investigación pretende determinar el efecto que tiene el uso de TIC en la actitud y el desempeño de los estudiantes, el enfoque que permite describir dicho comportamiento es el cualitativo, considerando que su propósito consiste en reconstruir la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido (Sampieri, H., Fernández, C., Baptista, P. , 2003).

Teniendo en cuenta el alcance de la investigación, se tuvieron en cuenta tres fases a saber: Primera fase: identificación del problema y planteamiento de objetivos, Segunda fase: construcción del marco de referencia, Tercera fase: desarrollo de la investigación, con la aplicación de los instrumentos para la recolección y validación de la información.

- Selección de los participantes

La muestra seleccionada está conformada por 10 estudiantes de cada uno de los tres grados once de la institución, en edades entre los 16 y 17 años, de estrato social bajo, residentes en la zona urbana de Bucaramanga, con una muestra total de 30 estudiantes, de los cuales 12 son hombres y 18 mujeres; con resultados académicos superiores, medios e inferiores en el área de Química, pero en general con dificultades en su aprendizaje, que permite un grado de validez alto en los resultados.

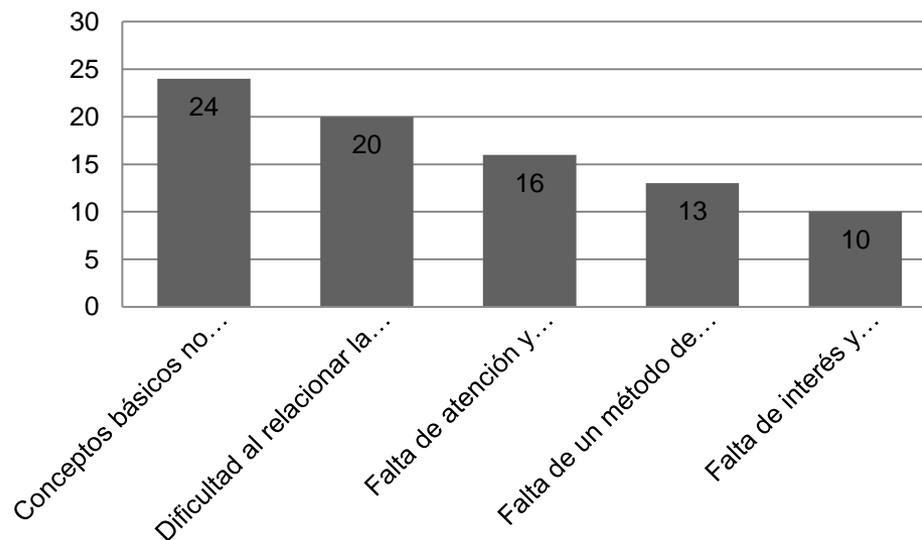
- Procedimientos

- ✓ Entrevistas a estudiantes y docente de la asignatura.
- ✓ Aplicación de pruebas, diagnóstica y de verificación.

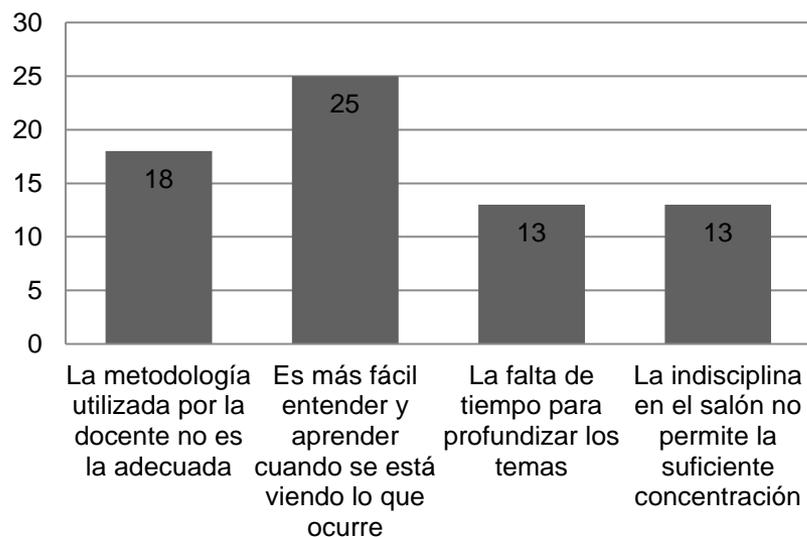
4 Análisis de Resultados

Resultados de las entrevistas:

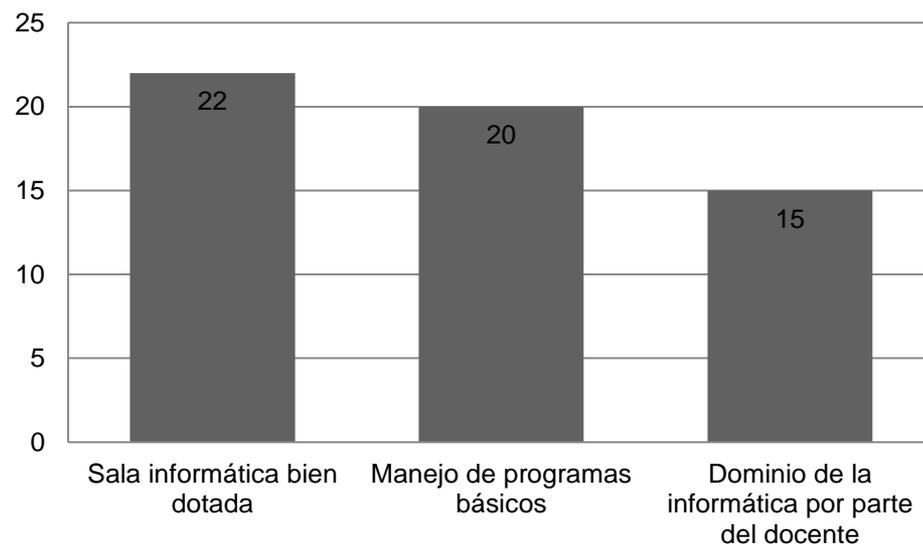
¿Cuál o cuáles cree ud. que son las dificultades que se presentan para el aprendizaje y aplicación de las funciones químicas orgánicas?



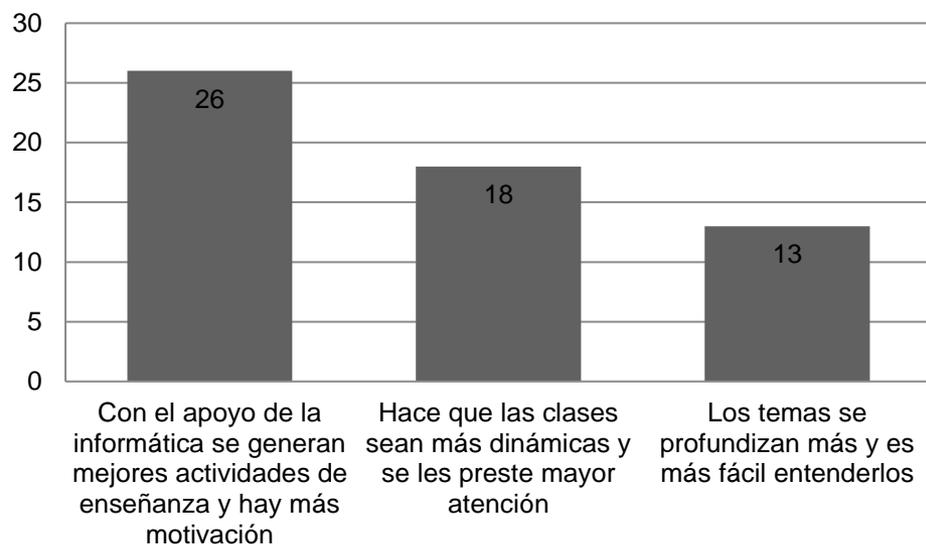
- ¿Por qué cree ud. que hay una relación entre la metodología de enseñanza de las funciones químicas orgánicas y las dificultades para su aprendizaje?



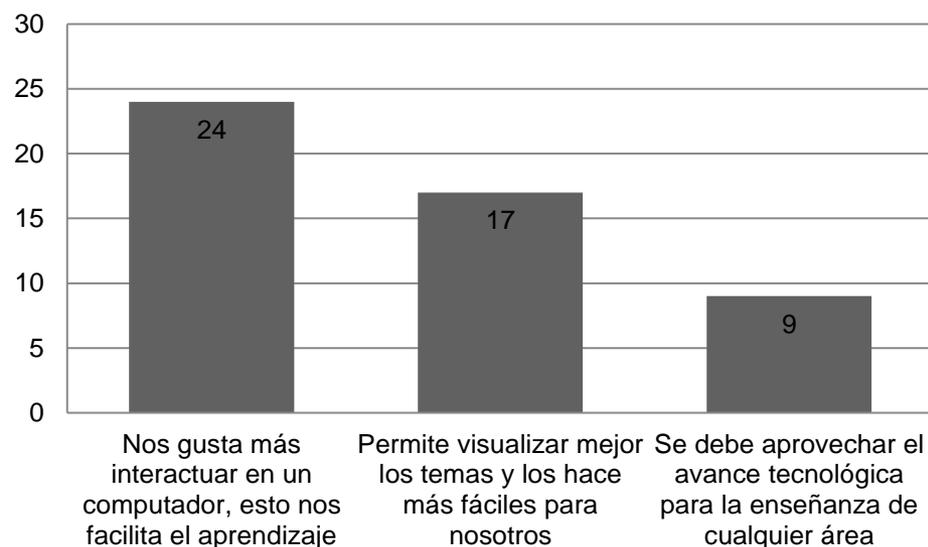
- ¿Cuáles cree que son los requerimientos básicos para el uso de TIC, tanto del docente como del estudiante, como apoyo al proceso de enseñanza?



- ¿Por qué considera importante el uso de TIC en el proceso de aprendizaje de las funciones químicas orgánicas?

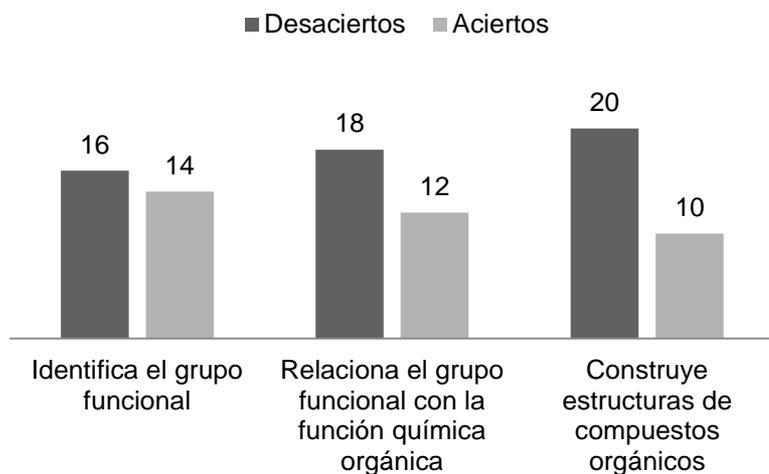


- ¿Existe relación entre la motivación hacia el aprendizaje de las funciones químicas orgánicas y las TIC? ¿Por qué?

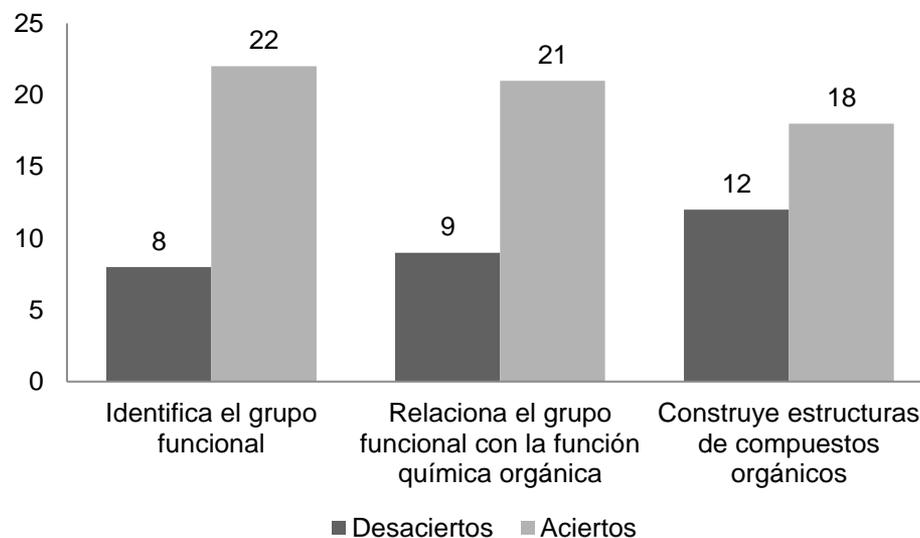


Resultados de las Pruebas:

- Prueba Diagnóstica



- Prueba de Verificación



Triangulación de la información

Categoría	Entrevista a estudiante	Prueba diagnóstica	Entrevista a docente	Conclusión	Teoría
Aprendizaje y aplicación de las funciones químicas orgánicas - dificultades	Los estudiantes no cuentan con los fundamentos básicos, además de presentar desinterés	La mayoría de los estudiantes no identifica el grupo funcional, lo que conlleva a no identificar la función ni crear estructuras orgánicas	No hay fundamentos básicos en los estudiantes lo cual dificulta el aprendizaje de las funciones químicas orgánicas	La dificultad en el aprendizaje y aplicación de las funciones químicas orgánicas radica en la no fundamentación básica y el desinterés de los estudiantes	Autores como Bello (2000), Campanario y Moya (1999) y Furió y Vilches (1997), sostienen que al conversar con jóvenes acerca del estudio de la Química se nota un rechazo general hacia el tema, lo que evidencia el desinterés y la dificultad de su aprendizaje

Rol del docente	Aunque el docente se preocupa por realizar diferentes actividades, los temas son muy difíciles de aprender	Se evidencia que la metodología utilizada para la enseñanza de las funciones químicas orgánicas no es la adecuada	La clase tradicional utilizada no favorece el aprendizaje de las funciones químicas orgánicas	Las herramientas y metodologías utilizadas en la enseñanza de las funciones químicas orgánicas es un factor relevante para su aprendizaje	Castellanos y Obando (2009) dicen que el docente deberá prestar una atención detallada y particular, no sólo a las respuestas y procedimientos correctos, sino también a los errores que cometen sus estudiantes con el fin de realimentar el proceso educativo.
------------------------	---	--	--	--	---

<p>Uso de las TIC</p>	<p>Aumenta el interés de los estudiantes</p>	<p>Se evidencian mejores resultados en la prueba</p>	<p>Permite visualizar y simular las estructuras orgánicas, es decir, crea nuevos ambientes de aprendizaje</p>	<p>El uso de las TIC hace que el proceso de enseñanza aprendizaje arroje mejores resultados</p>	<p>Cabrero y Román (2006), afirman que con la aplicación de las TIC a la enseñanza, puede lograrse la movilización de una diversidad de estrategias y metodologías docentes que favorezcan una enseñanza activa, participativa y constructiva.</p>
<p>Estilos de aprendizaje</p>	<p>En la mayoría de los casos no se tienen en cuenta los estilos de aprendizaje</p>	<p>Los resultados muestran la dificultad de aprendizaje y</p>	<p>Se deben buscar diferentes estrategias ya que no todos aprenden de la misma forma</p>	<p>Existe una estrecha relación entre los estilos de aprendizaje y el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química Orgánica</p>	<p>Gallego refleja como objetivo la determinación de los Estilos de Aprendizaje de alumnos de Secundaria en cuatro centros concertados, así como las preferencias de dichos estilos, ya sean puros o asociados. Una vez analizados dichos estilos, se procedió a su mejora en uno de los centros, empleando una serie de estrategias de enseñanza.</p>

Rendimiento	El desinterés es un punto clave para el bajo rendimiento en la asignatura	Los resultados obtenidos demuestran claramente el bajo rendimiento en la asignatura	La mayoría de los estudiantes presentan un rendimiento bajo en la asignatura	El rendimiento de los estudiantes es bajo y está determinado por la falta de interés	Los estudiosos investigadores de la materia constatan que, de las múltiples causas que intervienen, destacan el bajo nivel de alumnado en el ámbito científico, la renuencia del profesorado a cambiar sus estrategias de enseñanza y sus modelos pedagógicos y las lagunas del sistema de enseñanza potenciadas por las administraciones autonómicas y nacionales.
--------------------	--	--	---	---	--

5 Conclusiones y Recomendaciones

- Conclusiones

- ✓ En el caso particular de la Química, que como ciencia experimental, teórico práctica, y que requiere de la abstracción para explicar las transformaciones que ocurren a nivel microscópico, es importante determinar el recurso o medio didáctico que ha de aplicarse para su enseñanza. Para el eje temático utilizado en esta investigación, las funciones químicas orgánicas y su aplicación en la construcción de estructuras orgánicas, la tecnología permite explicar los grupos funcionales y sus transformaciones a través de modelos, laboratorios virtuales, herramientas multimedia, lo que facilita su comprensión y aprendizaje.
- ✓ En la actualidad las TIC resultan ser recursos tecnológicos auxiliares en el proceso de enseñanza aprendizaje, y serán buenos no solo por el hecho de su avance, sino en la medida en que el docente adquiera la habilidad de saber cómo se usa y con qué fin lo usa. Esta situación genera cambios en los roles del docente y del estudiante en el proceso educativo, siendo el docente el mediador del proceso y no el portador de la información

• Recomendaciones

- ✓ Las TIC como estrategia pedagógica de aprendizaje debe enfocarse de tal forma que le permita al estudiante un aprendizaje significativo, además del desarrollo de sus competencias bajo ambientes interactivos y motivantes.
- ✓ Es importante también que el uso de las TIC esté incluido dentro del PEI institucional, así como en cada currículo, fortaleciendo su aplicación y mejorando el rendimiento de los estudiantes con nuevas prácticas pedagógicas.
- ✓ Igualmente, el docente además de capacitarse debe planificar el uso de las TIC, de manera que este enfocado a mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la química, incrementando la motivación e interés de los estudiantes. Para ello, el docente debe planear constante y permanentemente las actividades teniendo en cuenta los lineamientos y estándares curriculares, permitiendo que el uso de las TIC genere satisfacción en los estudiantes y se aproveche de la mejor forma este tipo de herramientas.