

Área: Ciencias Naturales

Soacha, Cund.

Las TIC, un recurso ante la inclusión de estudiantes con NEE en la enseñanza de la química

Por: Gloria Marcela Rivera



Prólogo

La Inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) al aula regular, ha generado en los últimos años una serie de desafíos para los docentes en su quehacer pedagógico. En el año 2001 la Institución Educativa Ricaurte (IER), colegio oficial perteneciente a la comuna 6 del Municipio de Soacha, asume el reto de integrar en sus aulas un grupo de niños con discapacidad auditiva, quienes hace cuatro años alcanzaron su nivel de educación media y desde entonces surgieron algunas inquietudes: ¿Qué estrategia metodológica contribuirá a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química para estudiantes con discapacidad auditiva en el aula regular?; ¿Cómo aprovechar las nuevas tecnologías y recursos de la Institución para favorecer los procesos educativos? ; ¿Cómo facilitar y hacer más práctica la enseñanza de la Química a estudiantes oyentes y con limitación Auditiva?

La propuesta muestra la importancia y la necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los procesos educativos, con el fin de analizar la eficacia de una estrategia didáctica basada en el uso de ambientes virtuales, para el aprendizaje significativo de algunos conceptos de Química, dirigida a estudiantes oyentes y con discapacidad auditiva de educación media pertenecientes a la IER. Para el caso de los estudiantes no oyentes se requiere además de los docentes de área, intérpretes de Lengua de Señas Colombiana (LSC) y modelos lingüísticos.

De acuerdo con Díaz (1999) , enseñar no es solo proporcionar información sino ayudar a aprender. La teoría del aprendizaje significativo planteada por Ausubel, (1983) , destaca la motivación como absolutamente necesaria para un aprendizaje sostenido y aquella motivación intrínseca es vital para el aprendizaje significativo. Esta motivación estaría apoyada con el uso de las TIC en el aula proporcionando tanto al educador como al estudiante una metodología activa e innovadora. En la etapa inicial, la propuesta hace parte de un trabajo de investigación, que en el año 2011 comienza con una revisión documental en revistas de educación acerca del uso de las TIC en la enseñanza de las ciencias para estudiantes con NEE, encontrando que en países como España y Brasil se ha adelantado mucho en este campo, pero en Colombia es muy poco lo que se ha investigado .Rivera, M (2011) . La investigación se

desarrolló en las siguientes fases: la primera se denominó fase de diagnóstico, con el fin de determinar los conceptos previos que poseían los estudiantes con discapacidad auditiva y oyentes de educación media, con respecto al tema de los gases.

La propuesta muestra la importancia y la necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los procesos educativos, con el fin de analizar la eficacia de una estrategia didáctica basada en el uso de ambientes virtuales, para el aprendizaje significativo de algunos conceptos de Química, dirigida a estudiantes oyentes y con discapacidad auditiva de educación media pertenecientes a la IER. Para el caso de los estudiantes no oyentes se requiere además de los docentes de área, intérpretes de Lengua de Señas Colombiana (LSC) y modelos lingüísticos.

La segunda fue la fase de creación y diseño de una unidad didáctica y el blog de aula titulado "Los gases" (www.quimicagas.blogspot.com), creado en el año 2012, el cual puede ser visitado desde la página web del colegio (www.iedricaurte.edu.co) en la opción Departamentos "QUÍMICA", o directamente desde el blog (www.quimicaier.blogspot.com) en el tema "Los gases". Estos blogs se crearon como espacios de comunicación ágiles, rápidos, funcionales y como complemento a la clase presencial, se elaboraron mediante el uso de herramientas multimedia, algunas páginas interactivas de la web y presentaciones en Power Point con videos en LSC para ser convertidos a formato de video. Cada sesión de la unidad didáctica consta del tema, un objetivo y las actividades a desarrollar por el estudiante, las cuales son evaluadas a través de una matriz de seguimiento, con el fin de valorar y registrar el desempeño de los estudiantes en las actividades virtuales y manejo del Blog. El uso de imágenes favorece el aprendizaje, ya que tanto el estudiante con discapacidad auditiva como oyente, cuando llegan a las clases de Ciencias, ya representan el mundo físico de lo que le es cotidiano, inicialmente a través de modelos mentales contruidos por percepción o por experiencia directa con el mundo.

Sin embargo, en el caso de los estudiantes sordos(as) se les dificulta la apropiación de información que les impide sacar el máximo provecho de su experiencia. Esto se debe a que presentan una poca comunicación con el mundo que lo rodea que se origina por su escaso código comunicativo-lingüístico, afectando en cierta medida la representación mental de su realidad. (Villal-

ba, A.1996) . Para Johnson-Laird (1983) , una representación mental es cualquier notación, signo o conjunto de símbolos que representa alguna cosa o fenómeno. Existen las representaciones mentales analógicas, que corresponden a las imágenes visuales usadas preferiblemente por los sordos(as), las cuales permiten utilizar menos los códigos fonológicos y semánticos. Por ejemplo, es mucho más fácil construir un modelo mental a través de la percepción visual que a través del discurso. Por esto, la metodología utilizada en esta propuesta busca potencializar el uso de herramientas multimedia y medios visuales como estrategia didáctica para la enseñanza.

En el caso de los estudiantes sordos(as) se les dificulta la apropiación de información que les impide sacar el máximo provecho de su experiencia. Esto se debe a que presentan una poca comunicación con el mundo que lo rodea que se origina por su escaso código comunicativo-lingüístico, afectando en cierta medida la representación mental de su realidad.

La fase de intervención de la estrategia se desarrolló en el aula de sistemas y en el laboratorio de química. El seguimiento del desempeño de

los estudiantes de Grado 11^o (año 2012), se evidenció con el registro de una matriz, que permitió valorar el desarrollo de competencias interpretativas, argumentativas, propositivas, experimentales y tecnológicas por parte de los estudiantes en el desarrollo de cada una de las actividades. En la cuarta y última fase de evaluación se aplicó un cuestionario como prueba final y una encuesta (Tipo escala Likert) con el fin de determinar el grado de satisfacción de los estudiantes frente a la estrategia y analizar las conceptualizaciones aprendidas con respecto al tema de gases. La I.E.R cuenta con recursos tecnológicos propicios tanto para el trabajo del docente como de los estudiantes tales como, un aula interactiva, dotada con un tablero electrónico, computadores, video beam y audio. Sin embargo, en el desarrollo de las actividades se hace necesario la creación de un glosario con LSC para la enseñanza de la Química, ya que uno de los factores que afectó los canales de comunicación e implementación de las actividades, fue el escaso lenguaje de señas que existe con respecto a algunos conceptos de Química, además de tener que repetir las pruebas escritas ya que los estudiantes no oyentes presentaron dificultad en las preguntas abiertas, teniendo siempre presente que el Español es su segunda lengua y que la LSC debe ser abordada tanto para su enseñanza como para su aprendizaje en todo momento.

Actualmente, se está trabajando la estrategia en otras temáticas de la Química e implementada por docentes en otras disciplinas. Desde

el año 2013, gracias a la gestión de la Rectora, se cuenta no sólo con el aula interactiva de sistemas, sino también con estaciones multimedia (dotadas de video beam, computador y sonido), para el uso de medios audio-visuales en la mayoría de las aulas de la Institución, facilitando aún más el desarrollo de la estrategia. En este año 2014, se está trabajando en la creación del glosario en LSC para la enseñanza de la Química, con la colaboración de la Interprete y 9 estudiantes con discapacidad auditiva de grado 11^o que desde el 2013 me vienen acompañando en las clases, mostrando un gran nivel y desempeño en esta asignatura, para quienes a pesar de sus dificultades se ha convertido en un reto para su vida. Se comienza también la creación del glosario en otras disciplinas y en el desarrollo de la estrategia con el uso de la plataforma Moodle para la enseñanza virtual en todas las áreas, haciendo uso de otras herramientas multimedia y programas como Hotpotatoes y JClick entre otros, para juegos y actividades en las clases.

Resultados

El papel del docente e intérprete en LSC en estos ambientes de aprendizaje virtuales es el de asesor y facilitador, donde los estudiantes se convierten en actores principales con habilidades y modos de trabajo innovadores en los cuales utilizan las TIC de una manera ágil y eficaz. El manejo del Blog es fácil y claro para los estudiantes, haciendo uso de él en tiempos fuera de clase, fortaleciendo el proceso de aprendizaje tanto para los estudiantes oyentes como con discapacidad auditiva,

quienes de acuerdo a sus limitaciones requieren un poco más de tiempo para la comprensión del tema y la realización de los ejercicios. En el desempeño de las competencias argumentativas, los estudiantes desarrollaron actividades que involucraban dar explicación en el cambio que ocurría en algún gas de acuerdo a sus variables, el 77% de los estudiantes contestaron las pruebas satisfactoriamente, aunque se presentó cierta dificultad en las bases matemáticas. Las competencias tecnológicas fueron desarrolladas en un 91% con un desempeño alto, lo que demuestra el gusto de los estudiantes por este tipo de herramientas.

La aplicación de la encuesta permitió determinar y hacer una valoración de los aspectos actitudinales de los estudiantes frente al uso de ambientes virtuales. La mayoría considera que este tipo de actividades promueve mejor el aprendizaje a diferencia de la forma tradicional de dictar las clases, además de ayudar a los estudiantes con limitación auditiva en su proceso de aprendizaje. Desde la perspectiva didáctica la forma de presentar los contenidos y actividades favorece el logro en el aprendizaje, obteniendo buenos resultados académicos y los primeros lugares en la Prueba Saber 11° para la asignatura de Química a nivel Institucional. Sin embargo, desde algunos años se sugiere una prueba diferente para la población con discapacidad y hacer uso de la LSC como su lengua materna.

Impacto Social y Académico

En eventos académicos la propuesta se dio a conocer en el V Congre-

so Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias (octubre de 2011) y III Congreso Internacional y VIII Nacional de Investigación en Educación, Pedagogía y Formación docente (agosto, 2012), lo que generó expectativas e interés de algunos participantes. Este mismo año con motivo de la entrega oficial del aula de tecnología, orientada a la implementación de didácticas flexibles para la inclusión, fui seleccionada por parte de la Señora Rectora para dar a conocer la propuesta ante el alcalde municipal, secretario de educación y comitiva, rectora, padres de familia, estudiantes y docentes, esto generó un reconocimiento y felicitación de la comunidad por el trabajo realizado en la Institución y fue publicado en www.periodismopublico.com el día 8 de Septiembre de 2012. Actualmente docentes de otras disciplinas están trabajando en el desarrollo de actividades interactivas a través del manejo de la plataforma Moodle y se encuentran interesados en el desarrollo del glosario en LSC.

Conclusiones

La potencialidad que ofrecen las TIC en el ámbito de la educación tanto para estudiantes con discapacidad auditiva como oyentes, permiten cifrar mensajes en otros tipos de lenguajes para comprender y entender la realidad; ofreciendo un nuevo entorno comunicativo en el que desarrollar sus capacidades y su propio proceso de aprendizaje ya que despiertan motivación e interés, desarrollan destrezas, habilidades y posibilitan la interacción, el trabajo en equipo y la participación.

En mi experiencia en el aula la propuesta permite mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente para los estudiantes no

oyentes, ya que el uso de recursos didácticos en la web y herramientas multimedia facilitan el desarrollo de las clases, enriquecen los canales de comunicación, haciendo más participe al estudiante en todo momento y respetando los ritmos o diferencias de aprendizaje. El desafío es crear los videos con el glosario en LSC en todas las disciplinas y fomentar un ambiente entorno a las nuevas tecnologías que propicie el desarrollo de estudiantes con la capacidad de utilizar estos recursos en su propio y continuo crecimiento intelectual.

La potencialidad que ofrecen las TIC en el ámbito de la educación tanto para estudiantes con discapacidad auditiva como oyentes, permiten cifrar mensajes en otros tipos de lenguajes para comprender y entender la realidad; ofreciendo un nuevo entorno comunicativo en el que desarrollar sus capacidades y su propio proceso de aprendizaje ya que despiertan motivación e interés, desarrollan destrezas, habilidades y posibilitan la interacción, el trabajo en equipo y la participación.



**MEJORES
PROPUESTAS**
Premio Compartir

2015



Compartir
PALABRA
MAESTRA



Bogotá - Colombia
Marzo de 2016
