

---

# EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA A TRAVÉS DEL LENGUAJE DE SEÑAS VENEZOLANO

Colmenares<sup>1</sup> P. y Vizcaya<sup>2</sup> T.

<sup>1</sup>UPTL Andrés Eloy Blanco

<sup>2</sup>UPEL Luis Beltrán Prieto Figueroa  
pecova\_24@hotmail.com

## Resumen

Ante la carencia de señas especializadas para la enseñanza y aprendizaje de la Química, se diseñó un recurso educativo que incorpora algunas de éstas con esa finalidad. El estudio se fundamentó en una investigación de campo, de carácter descriptivo y se tipifica como un proyecto especial. El recurso electrónico educativo fue diseñado a partir de las teorías cognoscitivista y constructivista a través de las imágenes y complementariamente usa la traducción simultánea del mensaje a través del lenguaje de señas venezolano permitiendo la fácil comprensión de la clasificación de la materia dentro del universo.

**Palabras clave:** educación especial, lenguaje de señas, química.

## Introducción

Ya en la antigüedad, las personas con alguna discapacidad eran juzgadas debido a sus condiciones físicas y motoras, esta condición se había materializado en tratamientos especiales, a menudo lejanos de la vida social ordinaria, en un modelo que atribuía a determinada minusvalía física la condición de enfermedad. Actualmente el modelo social subraya en cambio, que la discapacidad es un tipo particular de relación social y que estas personas padecen las limitaciones y los prejuicios creados por la sociedad. En este mismo orden de ideas, es oportuno señalar que para una verdadera integración de los discapacitados a la sociedad, ellos no sólo deben aspirar a poseer los mismos derechos y deberes que el resto de los

ciudadanos como: el derecho al trabajo, la salud, la educación, el deporte, la recreación y la cultura, sino que, además, deben erradicarse las barreras físicas y mentales que puedan existir en torno a los discapacitados.

Para favorecer la expresión de sus derechos, los videos proporcionan a los alumnos con discapacidad auditiva una amplia selección de herramientas tecnológicas con variedad de aplicaciones diversas, que pueden transformarse en una herramienta imprescindible que permite a los alumnos poder superar barreras especiales, facilitar la autonomía personal, compensar en alguna forma las dificultades de memoria y razonamiento e incorpore a los jóvenes especiales a la educación formal.

Para tratar de subsanar en parte la

carenica detectada de este recurso de aprendizaje, se realizó una investigación enfocada en la ventaja de proporcionar un prototipo de video educativo para la enseñanza de la Química.

Por ello se concibió este producto como un recurso tecnológico que dará una opción a los estudiantes, de visualizar la Química a través de imágenes, figuras en movimiento y adicionalmente el lenguaje de señas, permitiendo superar las barreras especiales, facilitando la autonomía personal, y compensar en alguna forma las dificultades de memoria y razonamiento. Para esto se trazó como objetivo formular un modelo de video educativo que incorpore señas en el lenguaje venezolano, como recurso para la enseñanza y el aprendizaje de la Química.

El video empleado adecuadamente en las clases es un medio extraordinario en la presentación de información, así que para mejorar el proceso educativo de los alumnos, se necesita que adquieran los conocimientos requeridos por la sociedad actual, donde la informática y los recursos multimedia juegan un papel de primer orden.

Igualmente, la creación de recursos didácticos a partir de la ayuda de las tecnologías de información y comunicación (TIC), permite en los estudiantes con discapacidad auditiva y de lenguaje, crear y organizar su propio conocimiento además de estimularlos a pensar cómo representar una idea a través del lenguaje de señas, cómo establecer relaciones entre ellas y cómo unir diferentes representaciones de las mismas. A su vez el profesor, cede parte de su responsabilidad al alumno,

pues éste guía y controla su proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **Sustentación teórica**

Como objeto de interés de otros investigadores, se reseñan los aspectos principales que fundamentan el presente trabajo.

### **Recursos**

Los recursos son considerados como todos aquellos medios empleados por el docente para apoyar, complementar, acompañar o evaluar el proceso educativo que dirige u orienta. Los recursos didácticos abarcan una amplísima variedad de técnicas, estrategias, instrumentos, materiales, que van desde la pizarra y el marcador hasta los videos y el uso de Internet. (Grisolía s/f)

Así mismo, el citado autor, sostiene que los recursos se consideran como múltiples medios y vías que permiten el logro de los objetivos y a la vez son estímulos que favorecen la participación activa de los educandos.

Igualmente Marqués (2001), plantea que un recurso “es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo: un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química”. (pág. 214).

El recurso didáctico es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje. Un video para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un video

con un reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico ya que sólo pretende informar. Componentes de los recursos tecnoeducativos.

Marqués (ob. cit.), plantea 4 grandes componentes que se visualizan en un recurso:

Sistema de símbolos: textuales, icónicos, sonoros.

El contenido material (software): los elementos semánticos del contenido, su estructuración, los recursos didácticos, la forma de presentación y el estilo.

La plataforma tecnológica (hardware): sirve de soporte y facilita el acceso al material

El entorno de comunicación: proporciona determinados sistemas de mediación

El mismo autor plantea que existen varios tipos de recursos didácticos, a saber:

Materiales convencionales: no son más que materiales impresos y fotocopiados, materiales de imagen fija no proyectados, tableros didácticos y otros como juegos, materiales de laboratorio

Medios Audiovisuales: se refieren a proyección de imágenes fijas como diapositivas, transferencias, materiales sonoros tales como radios, discos, CD, materiales audiovisuales en los cuales están presentes TV, videos, montajes

Nuevas Tecnologías: representado por los programas informáticos, servicios telemáticos y video interactivos.

### **Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

La Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (FUNDABIT, 2008) define

las tecnologías de la información y la comunicación como el conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin el mejoramiento de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación serviría para romper las barreras comunicacionales que existen entre los individuos.

Según el Programa de las Naciones Unidas (PNUD, 2002), las TIC con definidas como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) (constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional) y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).

Por su parte Miratia (2005), hace referencia a las TIC como tres grandes sistemas de comunicación: el video, la informática y la telecomunicación, los cuales abarcan los siguientes medios: el video interactivo, el videotexto, el teletexto, la televisión por cable y satélite, la web con sus híper documentos, el CDROM, los sistema multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos (audio conferencia, videoconferencia, conferencia por computadora y teleconferencia desktop, los sistemas expertos, la realidad virtual, la telemática y la tele presencia.)

Es así como Rosado (2005), la define como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción,

almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes, videos, sonidos, animación y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data. (pág. 230)

Como todo recurso pueden apreciarse ventajas y limitaciones en su uso. Entre las ventajas que ofrece el uso de las TIC a los estudiantes durante el aprendizaje autónomo se pueden indicar el interés de los estudiantes al utilizar los recursos TIC y la motivación usada como motor del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento (ob. cit.). Por otro lado, actúa igualmente la interacción continua o actividad intelectual, el desarrollo de la iniciativa y el aprendizaje a partir de los errores. De la misma manera activa el aprendizaje cooperativo facilitando el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas y el desarrollo de la personalidad. Fomenta en alto grado la interdisciplinariedad, mejora de la expresión y creatividad, facilita el acceso a mucha información de todo tipo y por último coadyuva a una auto evaluación, puesto que la interactividad que proporcionan las TIC pone al alcance de los estudiantes múltiples materiales para la auto evaluación de sus conocimientos.

Respecto a las limitaciones que se pueden encontrar, se tiene a las distracciones (jugar en vez de trabajar), dispersión (desviarse de los objetivos de su búsqueda), pérdida de tiempo, informaciones no fiables, parciales, equivocadas, obsoletas y dependencia

de los demás.

### **Discapacidad auditiva y de lenguaje**

El término sordomudo, es un estigma con el que la sociedad ha definido tradicionalmente a las personas sordas. Responde a la idea de una supuesta incapacidad de las personas sordas para comunicarse por medio de una lengua. Sin embargo, las personas sordas tienen una lengua propia, la lengua de signos, y mediante una educación adecuada pueden acceder a la lengua oral en sus formas escrita y, en función de las circunstancias individuales, hablada. Por tanto, la expresión *muda* es incorrecta. La Organización Mundial de la Salud (2006), concluye que para este tipo de estudiantes existen aparatos que permiten amplificar el sonido; también pueden proporcionárseles, en pantallas de televisión o monitores, textos que reproduzcan de forma escrita el mensaje oral. Muchos alumnos con sordera o con dificultades auditivas utilizan el lenguaje de signos mientras que otros aprenden a leer en los labios del emisor. Algunos alumnos reciben implantes cocleares en el caracol de su oído, consistentes en unos receptores que les permiten oír los sonidos con distintos grados de intensidad.

### **El Lenguaje de señas venezolano**

En Venezuela viven varios miles de personas con discapacidades auditivas al respecto Montenegro, (2009) cita “cuya primera lengua es una lengua de señas, esto es, una lengua que se habla con las manos y las expresiones y posturas del cuerpo y de la cara. Tal lengua viene siendo llamada, desde hace más de una década, lengua de señas venezolana (LSV). La LSV tiene una gramática y un

vocabulario propios, que la diferencian de las lenguas de señas de otros países". (pág.250)

En 1999, tal como lo señala Mendoza (2009) "después de un intenso cabildeo de las asociaciones de Sordos de toda Venezuela, los legisladores incluyeron dos menciones a la LSV en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela: el artículo 81 reconoce el derecho de las personas sordas a comunicarse por medio de la LSV, mientras que el 101 establece que ese grupo de personas tiene el derecho de ser informado, en su lengua, a través de la televisión pública y privada". (pág. 86)

El estatus de la LSV permanece, sin embargo, en una posición jurídica inferior a la de las lenguas reconocidas oficialmente por la Constitución. En su artículo 9, se le concede estatus de "lenguas oficiales" al castellano (en toda la república) y a las lenguas indígenas (en sus territorios ancestrales). A la LSV no se le otorga tal reconocimiento. En su redacción actual, sólo se concede el derecho a su uso.

#### **Características del lenguaje de señas.**

Poseen una fonología abstracta, llamada en este caso queirología, analizable en términos formales en rasgos de posición, orientación, configuración, en un modo análogo a como son analizados los fonemas de las lenguas orales (García Benavides, 2004). Además la realización de cada signo está sujeta al mismo tipo de variedad que los sonidos de las lenguas orales (variación dialectal, asimilación, cambio lingüístico).

Poseen una sintaxis que obedece los mismos principios generales que las

otras lenguas naturales, y tienen algunos mecanismos de formación de palabra productivos que permiten afirmar la existencia de procesos morfológicos.

La adquisición de una lengua de señas por parte de bebés (sordos u oyentes) sigue un proceso paralelo a la adquisición de una lengua oral por parte de un niño oyente. Existen comunidades estables de hablantes, cuya lengua presenta tanto variaciones dialectales, modismos propios de cada comunidad, y está sujeto al mismo tipo de cambio lingüístico universalmente detectado en todas las lenguas naturales (las lenguas artificiales carecen de estas características).

Las lenguas de señas, al igual que las orales, se organizan por unidades elementales sin significado propio (lexemas).

#### **Abordaje metodológico**

Este trabajo se ubica en la categoría de proyecto social pues intenta mejorar las capacidades educativas de alumnos con discapacidad auditiva y de lenguaje.

De acuerdo con lo descrito en el Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales de la UPEL (FEDUPEL, 2008) el estudio se tipifica como un proyecto especial y se enmarcó dentro de una investigación de campo, ya que la data se recogió de manera directa de la realidad en su ambiente natural concordante con lo expresado por Hernández, Fernández y Baptista (2003).

La población considerada para esta investigación estuvo referida a los sujetos involucrados directamente en el área de estudio y en este caso a un número de 44 personas incluyendo alumnos con discapacidad auditiva y de lenguaje y

docentes del área de Química. En este caso por tratarse de una población muy pequeña se planificó trabajar con el 100 % de los sujetos involucrados.

El proyecto se desarrolló en tres fases: estudio diagnóstico de la necesidad del modelo, diseño del video didáctico y validación del prototipo, con la finalidad de cumplir con las características referidas para este tipo de investigación.

## **Resultados y Discusión**

El modelo diseñado como formato de video didáctico fue sometido a experticias por parte de árbitros con experiencia en la realización de recursos audiovisuales con el contenido químico tratado y en la praxis pedagógica.

Para recoger su opinión sobre el video presentado se realizó un instrumento de validación contentivo de veintitrés (23) ítems redactados como afirmaciones bajo una escala de apreciación de tres niveles. El conjunto de ítems se agruparon en tres grandes secciones, a saber: Aspectos Fundamentales, referido a la utilidad del prototipo, Aspectos Técnicos, en la cual se evaluaron características como secuenciación, organización y uso de lenguaje de señas y por último la sección que evaluó los Aspectos Pedagógicos que indagaban sobre la motivación, congruencia de actividades y relación con el objetivo planteado. Los expertos presentaron su opinión en el mismo instrumento y finalmente expresaron su valoración global sobre el video.

Se pudo observar cómo los árbitros evaluadores del prototipo coinciden en considerar con una muy buena aceptación del mismo respecto a su utilidad. La presentación del recurso

educativo es bien acogida por los expertos, toda vez que conlleva a suministrar este material a una población que lo demanda y necesita para su formación académica integral, máxime si se analiza su condición especial y al parecer escasamente considerada para la producción de recursos educativos *sui generis*.

Sobre la calidad pedagógica del prototipo diseñado, los árbitros coinciden al opinar que se conservan las cualidades sobre la finalidad educativa, su motivación y la coherencia de intención y logro en el producto final. Esta apreciación es de sumo valor, puesto que aun cuando el objetivo primordial era diseñar un producto inexistente para la población con esta discapacidad, el mismo tenía que conservar los valores fundamentales considerados para un recurso educativo. Es decir, debía preservar las características de un recurso pedagógico como valor principal y no añadido al mismo. Así coincidieron los árbitros al considerarlo un recurso óptimo en este sentido.

## **Conclusiones**

Al finalizar las actividades inherentes a la investigación se detectó la necesidad de incorporar nuevas señas al lenguaje venezolano para la enseñanza y el aprendizaje de la Química en estudiantes con discapacidad auditiva. En concordancia con lo indagado se presentan unas nuevas señas para la enseñanza de la Química adecuadas a las necesidades de la población elegida, para la enseñanza y el aprendizaje de la Química en estudiantes con discapacidad auditiva y de lenguaje. De igual manera

se evidenció a través de la opinión de los expertos que evaluaron el prototipo que incorpora las señas para la enseñanza y el aprendizaje de la Química, indicó que el mismo se considera como un recurso óptimo para estos estudiantes.

En función de ello se recomienda entonces que se considere el recurso realizado en futuras actividades guiadas, que permitan explicar temáticas completas de la Química y no por fragmentos. De igual manera se sugiere registrar y difundir las nuevas señas plasmadas en el video como palabras de la Química aún no conocidas o divulgadas.

## Referencias Bibliográficas

- Díaz, F.; Hernández, G. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.* (2<sup>a</sup>. ed.). Mc Graw Hill/ Interamericana editores. México.
- FUNDABIT (Fundación Bolivariana de Informática y Telemática), (2008). [en linea] [http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com\\_content&task=view&id=196&Itemid=80](http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=196&Itemid=80). [en linea ] Recuperado el 08 de mayo de 2010
- García Benavides, I. (2004). *La Lingüística en el lenguaje de señas.* [en linea] <http://www.espaciologopedico.com /articulos/articulos2.php ?Id articulo =662>. Recuperado el 08 de mayo de 2010
- Grisolía, M. (s/f). *Recursos Didácticos.* [en linea] <http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri/recursos.php>. Recuperado el 08 de mayo de 2010
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación.* México; Mc Graw Hill.
- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J., (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa.* Edición Hurtada, Barcelona. España.
- Marqués, P. (2001). *Los medios didácticos.* [Documento en línea] [en linea] <http://peremarques.pangea.org/medios.htm> [Consulta: 2010, mayo 08]
- Mendoza, J. (2009). *La lengua de seña como código de comunicación para las personas sordas.* Documento en línea] Disponible en [www.unellez.org/jhofrym/weblog/1059.html](http://www.unellez.org/jhofrym/weblog/1059.html) Recuperado el 08 de mayo de 2010
- Miratia, T. (2005). *La Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación, publicado en la revista n°4 de INFOBIT. p 12 y 13.* [Artículo en línea] Disponible en [http://portaleducativo.edu.ve/index.php?option=com\\_content&task=view&id=876&Itemid=69](http://portaleducativo.edu.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=876&Itemid=69). [Consulta: 2010, mayo 08]
- Montenegro, L. (2009). *Lengua de señas venezolana (LSV).* [en linea]<http://tecnologiaeducativa.portafolioseducativos.org.ve/te/?p=533&wscr=1280x800>. [en linea ] Recuperado el 08 de mayo de 2010
- Organización Mundial de la Salud (2006). *Clasificación de las discapacidades.* [en linea] <http://www.scribd.com/doc/4778947/Clasificaciones-de-las-Discapacidades-OMS> Recuperado el 08 de mayo de 2010
- Programa de las Naciones Unidas (2002). *Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela TIC.* [en linea] Disponible en <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1991/>. [Consulta: 2010, mayo 08]
- Rosado, A. (2005). *El uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación En la educación superior:*

*El desafío del aula multimedia uam-universia.* Universidad Autónoma Metropolitana. [en línea] Disponible en

[http://multimedia.xoc.uam.mx/docs\\_inv/eldasfio.doc.pdf](http://multimedia.xoc.uam.mx/docs_inv/eldasfio.doc.pdf). Recuperado el 08 de mayo de 2010