LA DIÁSPORA DE LAS MANOS: EVALUACIÓN DEL GESTO EN LA ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS

JESÚS ALONSO FAGUNDE

Amigos, yo quisiera conoceros un poco.
Pero os escondéis entre gestos, entre montañas de gestos y palabra
(Carmen Martín Gaite,-Tirando del Hilo)

1. Introducción

La importancia de la percepción visual y la gestualidad quedan patentes en las últimas investigaciones en las que si bien un bebé puede distinguir de oído entre dos lenguas, no será lo mismo en el caso de las personas con discapacidad auditiva que necesitarán aún más de recursos visuales y gestuales para acceder a la información que les rodea. Al igual que las personas oyentes bilingües nos encontraremos con personas sordas en donde el uso de esa gestualidad a través de sus ojos y movimiento corporal cerrarán el círculo cognitivo a través del empleo de la LS y la LO. Es a través de la evaluación de los materiales didácticos para la enseñanza del español como L2 para la comunidad sorda donde se pondrán de manifiesto todos estos recursos viso-gestuales y en donde comprobaremos como servirán de apoyo suplementario tanto a los bebés oyentes como sordos en el aprendizaje de una lengua u otra.

2. La gestualidad tan antigua como la humanidad

Las lenguas de señas están englobadas en el mundo real de forma mucho más natural de lo que lo hace el discurso oral debido al uso que hacen de las tres dimensiones del espacio, además del tiempo a diferencia del discurso oral que sólo tiene en cuenta el tiempo lineal. La persona que signa posee un "espacio para signar" que suele situarse delante del mismo y la expresión del tiempo presente, pasado y futuro dependerá de la proximidad de ese espacio por parte del signante que establecerá el tiempo verbal delante o detrás de sí mismo dependiendo de sí expresa una acción presente, pasada o futura. Otra característica común de las LLSS es la utilización de los denominados "clasificadores" que aportarían la parte icónica del signo dado que suelen representar algunas propiedades físicas del objeto que representan y que son usados por las personas sordas para contextualizar dentro del discurso. Pero debido a que cada LS es diferente podremos encontrar como esa iconicidad se vuelve cada vez más arbitraria a través del tiempo; si bien al principio el parecido icónico hace que el signo se mantenga activo más tarde y una vez que estos han sido establecidos se irán adaptando a formas más arbitrarias. Cuanto más arbitrario sea el signo más posibilidades habrá de que aumente la posibilidad de distinguir entre niveles para distinguir objetos.

En el discurso las posibilidades de transmitir oralmente algo se ven más limitadas sí tenemos en cuenta que las LLSS también hacen uso de la cabeza, el tronco, las manos y los brazos del cuerpo para transmitir la información en paralelo y por tanto en una mayor extensión. Cada gesto lleva implícito una forma sintáctica que conlleva la expresión de eventos simples en el mundo real, que además, por ejemplo, se ve complementada y modificada en otros casos cuando el gesto es acompañado por elementos tan importantes como unas cejas arqueadas que hacen que el mensaje transmitido pueda cambiar en su contenido en el caso de las LLSS. Una vez visto esto podemos observar como los gestos pueden llegar a formar mensajes tan complejos y estructurados como los que podemos encontrar en situaciones reales con el lenguaje oral. Estudios recientes han comprobado que los gestos manuales son utilizados más de manera intencional en contextos con componentes de interacción social, y según Bickerton existe un nivel de habilidad lingüística sin sintaxis, que ha sido observada principalmente en simios, denominado "protolenguaje", y que sería equivalente al lenguaje de un niño de dos años y medio, una lengua *pidgin* o al lenguaje de personas que sufran agramatismos por daños en el cerebro en donde una vez que se han adquirido las habilidades para detectar los nombres-objeto, así como sus acciones es relativamente fácil la creación de las primeras frases.

Centro Virtual Cervantes

4. Comprensión de textos. Lecto-escritura

La comprensión del lenguaje es una tarea compleja e insegura en su resultado. Los bebés se suelen comunicar con gestos y miradas con los adultos antes de que aparezca el lenguaje aproximadamente a partir de los dos años y medio de edad. Por lo tanto, la comprensión del discurso tiene como resultado la construcción de una representación mental del significado del mismo, y nuestra labor consistirá en caracterizar el tipo de representación mental que se llegue a producir. La construcción de un modelo mental supone el fruto de la comprensión para dar cuenta de lo que se describe en el texto e integrar todo lo que se expresa y lo que ya es conocido del mismo.

Dentro del discurso escrito podemos distinguir varios niveles:

1) Reconocimiento de palabras con la codificación de patrones gráficos y el acceso al diccionario interno que nos proporcionará su significado.
2) Reclamar la actuación de un analizador sintáctico para establecer relaciones sintácticas entre las palabras de cada oración.
3) Campos semánticos. Inferir relaciones semánticas entre componentes de la oración.

Cada letra corresponderá exactamente a un patrón gráfico, pero siempre dependiendo del contexto de las demás letras dentro de la palabra. El análisis sintáctico nos permitirá identificar las relaciones estructurales entre las cadenas de palabras para así crear una representación semántica. Este análisis nos proporciona información para eliminar la ambigüedad sintáctica a partir de nuestro conocimiento. La interacción de los procesos es posible gracias a la existencia de un almacén de trabajo denominado *memoria operativa*. Esta memoria operativa irá conectando de manera coherente la información semántica proveniente de la sucesión de oraciones y añadirá más información al modelo mental que construye el lector; además es fuente de recursos cognitivos necesarios para realizar operaciones simbólicas que ayudarán a la comprensión del discurso. Una vez que se ha superado este proceso más superficial de reconocimiento de las palabras y mediante una asidua práctica lectora automatizada se podrá acceder a recursos cognitivos que puedan ser utilizados en la construcción de representaciones semánticas precisas y detalladas.

Cuando el lector se enfrenta a un texto construye una representación del mismo y hace que las características estructurales sean muy importantes para su comprensión. La memoria de los contenidos de un texto dependen del nivel que ocupa dentro de una estructura jerárquica, de manera que todo lo que esté en posiciones más altas será más fácilmente recordado que las ideas y contenidos que se encuentren en posiciones estructurales más bajas. El lector de un texto representa el significado del mismo mediante la construcción de una *microestructura*, como conjunto de proposiciones formadas por un predicado y uno o más argumentos conectados entre sí mediante la repetición de argumentos o solapamiento (Dijk y Kintsch). Por otra parte tenemos la *macroestructura*, que estaría representada por macroproposiciones que representan el tema o la idea general del texto. Ésta es inferida por el sujeto mediante la utilización de determinadas macro-estrategias que el sujeto aplicaría a partir de la información del texto. Este último recurso es usado por los lectores hábiles para cimentar la macroestructura del texto a partir de los conocimientos de cómo están estructurados los textos, utilizando señales que se hayan dentro del mismo texto como son: los títulos, frases retóricas, marcadores retóricos, etc. La supresión, generalización y construcción hacen que se reduzca y organice toda la información de la microestructura del texto.

Dado que uno de los textos más utilizados son las narraciones podemos observar con más exactitud como se utilizan elementos fundamentales y *universales* de la interacción de los seres humanos y el papel importantísimo de los conocimientos que el sujeto aporta a la comprensión, ya sean de tipo lingüístico, sobre las lecturas adquiridas tras años en la escuela; identificando patrones gráficos, la palabra como significado léxico o con el conocimiento del medio, resolviendo las ambigüedades sintácticas de las oraciones. No es suficiente tener un conocimiento declarativo sobre el mundo, ya que si bien las oraciones de un texto pueden estar conectadas mediante ese conocimiento también hay que activar los recursos y estrategias para aplicarlos de forma autorregulada en la comprensión del texto y construir así una macroestructura suficientemente completa y detallada.

Según la *teoría del esquema* de Rumelhart, los esquemas no son sólo estructuras conceptuales, sino que son procesos activos mediante los cuales el sistema cognitivo humano interactúa con el medio y construye una representación del mismo. Así el sujeto compararía oraciones sucesivas del texto hasta lograr una interpretación consistente mediante los indicios que proporciona el texto que genera los esquemas-hipótesis antes mencionados. Cuando el lector no tiene los esquemas apropiados, es decir, no puede comprender el mensaje o cuando no hay los esquemas necesarios bien porque el escritor no le proporciona los indicios necesarios o no es la interpretación adecuada del texto se produce una interpretación incorrecta del texto por parte del lector. La comprensión del discurso, como podemos ver, es un asunto realmente complejo y necesitamos la actuación de nuestro conocimiento para saber cómo se realizan los procesos de comprensión y ser realmente eficaces.

Centro Virtual Cervantes

A través de la historia la lectura ha sido una magnífica herramienta para la transición y adquisición de conocimientos y es mediante la comprensión de esos textos como adquirimos cultura. Necesitamos una serie de mecanismos básicos que nos permitan una progresiva adquisición y flexibilización de estrategias, organizar el conocimiento en diversos dominios, así como incrementar y controlar las propias capacidades cognitivas. Las ayudas intertextuales son un gran apoyo para la organización general del discurso que en la mayoría de los textos escolares de carácter expositivo se encuentran con estructuras retóricas sacadas de textos narrativos que se recuerdan mejor que los de carácter expositivo. Utilizamos una *secuencia deductiva* de conceptos más generales y abstractos a más particulares y específicos que nos ayudan a distinguir entre las distintas variables en la organización del discurso. Cuando se resaltan los principios conceptuales al principio del texto o párrafo los sujetos son más precisos a la hora de parafrasear la idea principal o seleccionar un texto.

4. Análisis de materiales didácticos en el ámbito de la comunidad sorda

La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia está basada en tres principios de la ciencia cognitiva del aprendizaje: el sistema humano utiliza dos canales, uno viso-gestual y otro audio-verbal para procesar la información; cada canal tiene capacidad limitada para procesar y el aprendizaje activo conlleva un grupo coordinado de procesos cognitivos durante el aprendizaje. Se producen cinco procesos cognitivos en el aprendizaje multimedia dentro de la teoría cognitiva como son: la selección de palabras relevantes del texto o narración en cuestión; la selección de imágenes relevantes de las ilustraciones presentadas; organización de las palabras seleccionadas en una representación verbal coherente y de las imágenes en una representación gráfica coherente e integrar las representaciones gráficas y verbales con el conocimiento previo. La gente aprende mejor de la conjunción entre palabras e imágenes que solo de las palabras. La comprensión depende mucho de la clase de información qué y cómo se presente; al reconocer que la comprensión multimedia consiste en interpretar la combinación de textos e imágenes podemos hacerlo también con libros impresos y no solo con pantallas de ordenadores para las lecciones diarias de los discentes sordos.

El estudiante crea una representación perceptual de la imagen y a continuación un modelo mental del contenido de la imagen y comienza a utilizar una *memoria de trabajo* que mediante una serie de subsistemas harán acopio de información, bien de manera auditiva, en el caso de los normo-oyentes mediante el lenguaje oral, o bien de manera visual a través de imágenes y texto escrito en el caso de los sordos. Los primeros recibirán la información a través del oído, y los segundos por medio de la lectura labial, las vibraciones y el sistema de signos desarrollado mediante la lengua de señas. Resulta curioso indicar que mientras la información auditiva se codifica en menos de tres segundos la visual solo lo hace en menos de uno, pero claro necesitaríamos un referente cercano y de cara al sujeto sordo para poder codificar lo que dijese el emisor, cosa ésta que no sería siempre necesaria en el caso del lenguaje oral. En este caso la denominada *memoria a largo plazo* y el conocimiento previo son fundamentales como fuente interna de información, que pasarían a una comprensión lectora (canal visual y verbal), visual (canal visual y gráfico) o auditiva (a nivel perceptual-canales sensoriales: visual, auditivo, táctil, etc.; a nivel cognitivo-canales representativos: verbal y gráfico) en el caso de los normo-oyentes. Son numerosos los efectos positivos que genera la comprensión de las palabras junto a las imágenes, ya que sí además están relacionadas semánticamente nos darán una condición de coherencia y de continuidad, cuando se unen en el espacio y el tiempo. El autor Mayer, nos dice que la modalidad es importante ya que algunos estudiantes aprenden más cuando oyen el texto y no lo leen. De la misma manera la secuenciación en la posición de la imagen antes o después del texto ayuda a la comprensión del mismo debido a que éste nunca describe un tema con suficiente detalle para fijar una sola imagen o un simple modelo mental. La *memoria a largo plazo* tiene el mismo papel central en la cognición humana, por lo tanto sí nada se altera en la memoria a largo plazo difícilmente se llegará a comprender algo, que junto al conocimiento previo determinan como los estudiantes procesan la información y los provee con un bagaje para orientar el material y unirlo con lo que ya sabían.

Criterios generales a tener en cuenta para el análisis de *Materiales Didácticos* en el ámbito de la comunidad sorda:

1) *Memoria Semántica*. Los cambios en la memoria semántica afectan a su organización, viéndose afectada, al mismo tiempo, la nueva información tanto en su procesamiento como en su recuerdo. Por lo tanto, el conocimiento de dominio como pieza fundamental en la explicación es muy importante tanto en el desarrollo como en la ejecución de los sujetos sordos de diferentes edades y formaciones en relación con los temas cognitivos que se les proponen. La escolarización es pieza fundamental en la adquisición y desarrollo de estos conocimientos.
2) *Metacognición*. La importancia del conocimiento sobre las propias características y limitaciones del sistema cognitivo del sujeto sordo, así como su control y autorregulación. Las *teorías de la mente* a través de las cuales procesan la información niños/as con tan solo tres años hacen que

Centro Virtual Cervantes

sea un punto a tener en cuenta en relación a los estados mentales que se les atribuye a ellos mismos y a los demás dentro del colectivo sordo y es importante promover la adquisición de esos conocimientos para hacer que el sujeto sordo tengo control sobre sus propios métodos de aprendizaje y *aprenda a aprender*.

3) *Desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje*. Tienen que estar adaptados a las necesidades comunicativas de cada uno de los alumnos sordos. La buena comunicación para el aprendizaje es muy importante, sea cual sea el tipo de lengua que se use y dependiendo de cada situación particular de la persona sorda (LSE, lengua oral, etc.)
4) *Utilización de materiales y procedimientos adecuados a las necesidades de los alumnos sordos*. Tienen que tener un significado funcional para que faciliten, en la medida de lo posible, la activación de los procesos cognitivos, el aprendizaje significativo de los contenidos conceptuales y procedimentales relacionados con la expresión escrita.
5) *Desarrollo de la composición escrita en distintos entornos socio-comunicativos.* Es necesario crear situaciones en las que la composición escrita se perciba como algo útil, necesario y relevante para el sujeto sordo en donde haga un uso funcional de las estrategias y conocimientos propios al servicio de una intención comunicativa.
6) *Enseñanza consciente, reflexiva y sistemática de la expresión escrita*. Tanto en su dimensión discursiva y sintáctica con una base organizada en secuencias didácticas guiadas por el profesor/a. La elaboración de textos escritos tanto en niveles macro y micro-estructurales con una perspectiva totalizadora es también muy a tener en cuenta.
7) *Instrucción directa de estrategias*. Relacionadas con las dimensiones discursiva y sintáctica de la expresión escrita y supravalorando la unidad del texto.
8) *Comprensión y valoración de la escritura como instrumento de aprendizaje y desarrollo personal*.
9) *Desarrollo de actividades escritoras no sólo en el área de lengua*. Las demás áreas curriculares han de ser tratadas de igual manera para fomentar así una enseñanza práctica, interdisciplinar, intensiva y continua de la expresión escrita.
10) *Sistemas internos y externos de signos*. Para la adquisición del conocimiento son necesarios sistemas externos de signos como son los textos escritos y dibujos estáticos o dinámicos al igual que sistemas internos que ayuden a la comunidad sorda a contextualizar el pasado y el futuro de una acción para no quedarse siempre en la descripción de acciones presentes, es decir, en el *aquí y ahora*.
11) *Signos de escritura*. Si bien la LSE no posee un sistema estable y desarrollado de escritura, sí se puede considerar una lengua que hace una discriminación entre sus signos y puede ser utilizada para transmitir un mensaje haciéndose imprescindible para los sordos signantes a la hora de contextualizar un tema. Los llamados *dibujos lógicos* en forma de todo tipo de gráficos, si bien no tienen del todo semejanza con el objeto definido, pueden también ser útiles para desarrollar ideas entre los sujetos sordos.
12) *Símbolos vs. Íconos.* Las llamadas *paraseñales* son muy importantes para el desarrollo visual de los sujetos sordos y de inestimable ayuda para descifrar la estructura de los textos escritos.
13) *Descripciones vs. Representaciones*. Sí bien las segundas son más importantes para el sujeto sordo por su configuración espacial en la representación de un objeto; ambas ayudan en la codificación y transmisión de información debido a que las descripciones representan un tema con la ayuda de símbolos. Hay que hacer especial hincapié en las representaciones intrínsecas y concretas ya que serían las más cercanas a la lengua natural de los sordos, es decir, la lengua de señas, por ser ésta una lengua que hace uso de las tres dimensiones del espacio aparte del tiempo.
14) *Habilidad de lectura y conocimiento previo*. Cuando los estudiantes son pobres lectores, como el caso de los sujetos sordos, la combinación entre el canal visual y verbal no opera eficientemente de manera que la comprensión del texto resulta mejor cuando se combina el canal visual y gráfico sacando más beneficios de la interpretación del texto (Cooney, Swanson *et alii).* Sí además los estudiantes poseen un conocimiento previo bajo, su fuente interna de información también lo será, por lo tanto un modelo mental que solo se base en textos escritos sería sumamente difícil para el sujeto sordo y habría que añadir una imagen como otra fuente de información. Consecuentemente las imágenes en los textos benefician más a los sujetos con un bajo conocimiento previo como en el caso de los sujetos sordos.
15) *Principio de control del proceso*. Sí una imagen estática se combina con texto y éste es difícil de comprender, y no tenemos límites en el proceso de aprendizaje es mejor usar el texto escrito en lugar del oral.
16) *Principio de "atención-dividida"*. Las características de la memoria de trabajo cuando procesa información de la memoria a largo plazo son muy diferentes a cuando tiene que hacerlo desde la

Centro Virtual Cervantes

memoria sensorial. Son procesos diferentes y el sujeto sordo ha de prestar más atención visual a elementos que completen la información que recibe, véase la comunicación no verbal en forma de lenguaje corporal, proxémica o paralenguaje.

5. Conclusión

Sí el sujeto sordo tiene la capacidad de mostrar habilidades de organización manejándose en diversas tareas significativas para el/ella y éstas se pueden implementar haciéndole ver que son útiles para desarrollarse en otro orden de tareas y sobre todo que el origen del procesamiento estratégico está en el conocimiento del proceso procedimental como punto crucial del desarrollo centrado en la escuela como lugar donde impulsar y consolidar esas estrategias se podrá instruir a nivel de lecto-escritura, que es de lo que más necesitados están, a una comunidad de sordos que reclaman recursos suplementarios en comparación con los normo-oyentes. Dado que el nivel cognitivo del sujeto sordo se asemeja al del oyente podemos ver como las habilidades propias de la comprensión de textos en su proceso de adquisición y desarrollo son coincidentes con el modelo general de desarrollo de las estrategias de memoria, y que estas pueden ser enseñadas. Sí a esto le sumamos que cuanto más accesible y familiar sea el acercamiento al conocimiento más cortas serán las distancias entre las diferencias evolutivas, podremos llegar a la conclusión de que con los medios adecuados se podría ayudar mucho a la comunidad sorda en su aprendizaje en lecto-escritura.

Un primer paso sería la creación de una estrategia de comprensión mediante la utilización de una serie de acciones adecuadas a la formación de la comunidad sorda conducentes a la consecución de una meta. Tendremos que tener en cuenta la limitación de memoria a corto plazo que tienen los seres humanos en general para no hacer una distinción discriminatoria en relación a la comunidad sorda, que el lector no puede procesar muchos tipos de información al mismo tiempo, que la comprensión de un texto es lineal pero las reglas para acceder a eso textos son jerárquicas y por último, y no menos importante para el sujeto sordo, que la comprensión de textos no solo requiere información gramatical, sino tener muy en cuenta el *contexto*, el *conocimiento del mundo* o las *intenciones* y *metas*. El proceso y la habilidad en la identificación de los diferentes niveles de ideas principales es largo y complicado no llegando a completarse hasta aproximadamente los diecisiete años de edad del sujeto. Aunque se dan niveles entre los diez y doce años mediante el empleo de estrategias pasivas de copia y supresión de frases literales y aleatorias sin sentido estructural. Aprovechemos, pues, las primeras etapas del sujeto sordo para la implementación de esos niveles cognitivos y la creación de materiales didácticos adecuados para la enseñanza del español como L2.

Bibliografía

ATKINSON, R.K. (2002): "Optimizing learning from examples using animated pedagogical agents". *Journal of Educational Psychology, 94*, 416-427.

CASSANY, D. (1995:. *La cocina de la escritura*. Barcelona: Anagrama.

CLARK, R. E. & FELDON, D. F. (2005): "Five common but questionable principles of multimedia learning". En R.E. Mayer (Ed.) *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 97-115). New York: Cambridge University Press.

CORBALLIS M. (2002a): "Did language evolve from manual gestures?" En *The Transition to Language: studies in the evolution of Language* (ed. Alison Wray), Oxford University Press, Oxford, UK.

CORBALLIS M. (2002b): *From Hand to Mouth. The origins of language*, Princeton University Press.

CUETOS VEGA, F. (2002): *Psicología de la lectura*. Barcelona: Cisspraxis.

GARCÍA MADRUGA, J.A.; MARTÍN CORDERO, J. ; LUQUE, J.L. y SANTAMARÍA, C. (1995): *Comprensión y adquisición de conocimientos a partir de textos*. Madrid : Siglo XXI. (Capts. 1 y 2).

GINNS, P., CHANDLER, P & SWELLER, J. (2003):"When imagining information is effective". *Contemporary Educational Psychologist, 28*, 229-251.

KALYUGA, S. (2005): "Prior knowledge principle in multimedia learning". En R. E. Mayer (Ed.) *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 325-337). New York: Cambridge University Press.

LEÓN, J. A. (2003): *Conocimiento y discurso. Claves para inferir y para comprender*. Madrid: Pirámide.

MARCHESÍ, A. (1995): *El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos*. Madrid: Alianza.

MAYER, R. E. (2005): "Cognitive theory of multimedia learning". En R. E. Mayer (Ed.) *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31-48). New York: Cambridge University Press.

PLACE U. T. (2000): "The Role of the hand in the evolution of language". Psycoloquy, 11(007).

Centro Virtual Cervantes

SÁNCHEZ MIGUEL, E. (1998) : *Comprensión y redacción de textos*. Barcelona: Edebé.
SANDLER, W. Y LILLO-MARTIN, D. (2006):*Sign Language and Linguistic Universals*, Cambridge University Press
STOKOE, W. (2001):*El lenguaje en las manos. Por qué las señas precedieron al habla*, Madrid: FCE, 2005.