



Apuntes para una Teoría de la Lengua de Señas ¹

Julio Varela ²

Christian Huerta

Oscar Tello

Universidad de Guadalajara (México)

Resumen

Las teorías actuales sobre el lenguaje se basan en la sonoridad dado que éste es su componente natural por lo que no son útiles para analizar la Lengua de Señas (LS) que se caracteriza por su elemento visual, no sonoro. Este hecho ha sido contraproducente. Para sustentar lo anterior se presenta una breve nota histórica del origen de la LS y la dactilología (deletreo con los dedos de la mano), enfatizando que aunque ambas fueron elaboradas por personas oyentes, nunca intervino elemento sonoro alguno. Las evidencias que datan de hace más de 100 años indican que el nivel de escolaridad promedio alcanzado por los Sordos no sobrepasa el 4º grado de escolaridad, medido en términos de su nivel de lectura. Dos hechos importantes son que la sintaxis de cualquier LS es distinta a la de la lengua que se habla en cada región y por otro lado, que los niños nacidos de padres oyentes no adoptan la LS como su lengua madre en la primera infancia. Algunas características de la investigación que hasta ahora se ha realizado son: (1) se efectuado en el marco de la lingüística o de la teoría cognitiva desarrollando sobre todo estudios diagnósticos y no de intervención; (2) la selección y agrupación de los participantes se ha realizado por medio del grado escolar o edad cronológica; (3) no se hace frecuentemente la distinción entre sordos e hipoacúsicos; (4) nula o escasa consideración al tiempo dedicado a la lectura; (5) uso de pruebas diseñadas para lectores oyentes; (6) dirigida principalmente a la lectura o aprendizaje de vocablos aislados; (7) sólo recientemente se ha empezado a considerar el bilingüismo y biculturalismo y; (8) desarrollados por personal entrenado o contratado. El supuesto básico es la hipótesis de la decodificación dual y se ha supuesto que el entrenamiento oral promueve el uso del código fonológico, sin que existan bases suficientes para este argumento pues las evidencias son contradictorias o no muy convincentes, como se observa en el trabajo de Hanson y Fowler (1987). Ante el hecho de que este código implica la sonoridad se ha recurrido a la concepción de una fonología-visual, lo cual es muy debatible pues implica la plasticidad sensorial ante la ausencia de la sensación auditiva. Se argumenta que la memoria de trabajo es otro constructo mal empleado por las formas de su evaluación. Como alternativa teórica se exponen los proto, meta y postulados de una Teoría de la LS basada en el Interconductismo que no incorpora ningún elemento sonoro, siendo su objeto de estudio la interacción entre la persona que seña y la que la ve. Tomando en cuenta las propiedades y diferencias que existen entre una seña y el decir un vocablo se destaca el modo lingüístico de señar.

Palabras clave: Lengua de Señas, Sordos, Teoría del Lenguaje, Interconductismo.

Abstract

The current language theories are based on sonority because this it's natural component. However these theories are not useful when analyzing Sign Language (SL) characterized by its non-sonorous visual elements. This fact has resulted to be counterproductive. To support this point, a brief historical note of SL and dactylogy (spelling with the fingers) origins is presented. Although both, SL and dactylogy,

¹ La referencia del artículo en la Web es: <http://conductual.com/content/apuntes-teoria-lengua-senas>

² Correspondencia: Email: jul07var@gmail.com



were elaborated by hearing people, no sound element intervened in their elaboration. Evidence dating back more than some 90 years indicates that deaf people average school level does not exceed the 4th grade, measured in terms of reading level. Two important facts are that the syntax of any LS is different from the spoken language in each region and, on the other hand, that children born from hearing parents do not adopt the SL as their first language in early childhood. Some characteristics of the research carried out so far are: (1) it was carried out in the framework of linguistics or cognitive theory, developing mainly diagnostic studies and not interventions; (2) the selection and grouping of participants has been done by grade level or chronological age; (3) the distinction between deaf and hard hearing people is not often considered; (4) null or low regard to the time spent reading is given; (5) testing is designed for listening readers; (6) mainly aimed at reading or learning isolated words; (7) bilingualism and biculturalism have only recently begun to be considered and; (8) developed by trained or hired personnel. The basic assumption is the dual decoding hypothesis. Accordingly it has been assumed that oral training promotes the use of the phonological code. However there are not sufficient bases for this argument because the evidence is contradictory or not very convincing, as seen in the work of Hanson and Fowler (1987). Since this code implies sonority, the conception of a visual-phonology has been promoted. This is very debatable since it implies the cross modal transfer in the absence of the auditory sensation. Also, working memory, another construct misused by the forms of its evaluation, it is argued as well. As a theoretical alternative, the proto, meta and postulates of an SL theory based on Interbehaviorism are presented, without incorporating any sound elements. The study subject is the interaction between the person who signs and the one who sees it. Taking into account the properties and differences that exist between a sign and saying a word the linguistic signing mode stands out.

Keywords: Sign Language, Deafness, Language Theory, Interbehaviorism

Los orígenes del lenguaje sonoro han sido campo de debate en las ciencias sobre todo en la antropología, filología y lingüística, pero en todos los casos son teorías que comprenden una u otra parte del lenguaje como se puede considerar en las teorías llamadas onomatopéyicas o de imitación de los sonidos animales, sin que se pueda dar una argumentación general del lenguaje en forma consensuada (Reyes Taboada, 2014). A decir de Ong (1982) y Place (2000), la reconstrucción de la evolución del lenguaje es necesariamente especulativa hasta que no exista un referente arqueológico escrito.

Los inicios de la lengua oral tienen como antecedente y acompañante el uso de señas hechas con las manos, con alguna parte del cuerpo o con el cuerpo entero (Ong, 1982, p. 71), pero en la medida en que surgió la oralización, se hizo más pertinente el uso de esta modalidad del lenguaje y no la de las señas, dadas sus limitaciones, pues hubiera implicado la generación de señas diferentes para cada objeto y evento y en consecuencia haría que las lenguas tuvieran demasiadas señas como ocurre con los pictogramas del idioma chino en el que, en 1716 existían poco más de 40,545 caracteres diferentes (Ong, 1982, p. 1989). En el momento en que se inventó la lengua escrita, se pasó al jeroglífico y en algunos casos más avanzados a la correspondencia de cada sonido o grupo de ellos con un grafo diferente. Ambos momentos, la invención del habla y de la escritura, dieron pauta al inicio de un desarrollo psicológico muy importante, mismo que no se analiza en este escrito, dado que el objetivo es presentar un esbozo de lo que podría ser una base teórica exclusiva para las lenguas que no se basan en lo sonoro sino en las señas. Como es patente, las teorías existentes en psicología respecto al lenguaje se basan en la sonoridad (ver Bruner, 1983; Kantor, 1977; Piaget, 1984; Skinner, 1957; Vygotski, 1978), lo cual es correcto dado que ésa es la esencia del lenguaje oral.

Históricamente, el hecho de que las lenguas de señas (LS) se han pretendido analizar y estudiar con las teorías existentes, como si no hubiera diferenciación entre las lenguas orales y las LS, ha



propiciado algunos yerros, aunque posiblemente el más sobresaliente en la actualidad se refiere al denominado código fonológico fundamentado en la codificación dual (Baron, 1973) y parcialmente en la teoría de Baddeley (1992), lo que ha llevado a dos problemas. El primero es el riesgo de considerar que las sílabas y las letras de una palabra tienen componentes semejantes en una señal, lo que ha conducido al empleo de metáforas entre las palabras y las señas. El segundo, más frecuente, es que durante la lectura los sordos recurren al código fonológico, aunque para su justificación se argumente que en realidad se trata de un código fonológico-visual. Ambos aspectos son muy debatibles y se analizan más adelante.

A fin de poder presentar nuestras bases para la elaboración de una teoría propia de las LS, antes es necesario considerar algunas características de la historia de la LS y de la dactilología (deletreo de palabras empleando los dedos).

Breve nota histórica de la LS

El Abad Charles-Michel de l'Épée, interesado en la educación de sordos con quienes tenía contacto, fue quien fundó en París una escuela para sordos en 1755 y se cree que él estandarizó la lengua de signos, además de que escribió un libro en el que hablaba sobre la lengua de signos y su método educativo para sordos, por lo que en 1771, creó la primera escuela gratuita para sordos en Francia. Las señas y los métodos educativos empleados por esta población, fueron llevadas a Estados Unidos por Thomas Hopkins Gallaudet, cuyo hijo Edward Miner Gallaudet, fundó la primera universidad para sordos en ese país en 1817. En México, la primera escuela para Sordos fue dirigida por Eduard Huet, maestro francés y sordo, refundada en 1867 por Benito Juárez, entonces presidente (Herrera, 1983).

Las diferentes comunidades sordas de todo el mundo, han desarrollado sus propios lenguajes *visuales*, aunque la lengua de señas que se utiliza en los EUA, en México y otros países latinoamericanos es una mezcla de señas que se trajeron de Francia en el siglo XIX y aquellas propias de la región. En la actualidad, la lengua de signos estadounidense está considerada una de las lenguas más refinadas y completas del mundo (Sistemas Alternativos de Comunicación, s/f).

Como puede considerarse, los inicios de las LS están marcados por actividades desarrolladas por personas oyentes y eso ha generado algunas semejanzas formales entre una lengua oral y la LS respectiva. Uno de estos efectos está presente en la configuración de muchas señas existentes en la LS Mexicana, las cuales, inician con la primera letra del vocablo correspondiente (por ejemplo: día, cultura, intérprete, voz, refrigerador, farmacia, etc.). Esto no constituye un error, ni tiene consecuencias no benéficas, simplemente nos sirve para indicar una de las influencias que la lengua oral tiene en la LS. También cabe hacer notar que si bien la LS se generó en el siglo XIX, la escritura sumeria data de hace aproximadamente 3,500 años y ésta se basaba en el lenguaje oral, cuya antigüedad es aún mayor (Ong, 1982), sin que se puedan precisar sus inicios. Lo anterior además de dar cuenta de la antigüedad de la lengua oral y la relativa novedad de la LS, también especifica que en toda esa generación de la LS no intervino la fonación, sólo las señas, pues se trata de enseñar a comunicarse a personas sordas que en diferentes grados, carecen de la audición.

La dactilología

Otro elemento importante generado originalmente por oyentes es la dactilología, del griego "daktilos" -dedos-, y "logia" -ciencia-, "ciencia de los dedos". Pese a que su empleo actual se circunscribe al ámbito de la comunicación y la educación de personas sordas, no debemos olvidar que estos alfabetos, en su origen, fueron empleados por personas oyentes; sobre todo en ciertas órdenes religiosas que practicaban la regla del silencio. Se han encontrado ilustraciones sobre alfabetos manuales de principios de la era cristiana. Las biblias en latín del siglo X muestran dibujos de las posiciones de las manos y se sabe que las personas que vivían en clausura utilizaban el alfabeto dactilológico como forma de comunicación.



Hoy en día cada país tiene su alfabeto manual, que sólo entienden los hablantes de esa lengua (Sistemas Alternativos de Comunicación, s/f).

Por otro lado, se afirma que la dactilología fue creada hace más de tres siglos por maestros oyentes, como el Abad de l'Épée, para facilitar el aprendizaje de sordos de la lengua escrita (Herrera, Puente, Alvarado y Ardila, 2007, p. 276). De cualquier manera, la dactilología puede definirse como un sistema de comunicación basado en el alfabeto latino, en el que cada letra del alfabeto es representada por el movimiento único y discreto de los dedos de una mano. La ayuda esencial que puede brindar la dactilología, es servir de puente para que el sordo relacione la secuencia que tienen las letras en una palabra escrita o hablada, pero sin que exista fonación alguna.

Como puede considerarse, la dactilología también fue creada por personas que escuchaban, y no incluyeron la vía sensorial auditiva para elaborarla, ya que el objetivo era poner en contacto visual con los elementos que constituyen la palabra escrita o hablada. De esta forma, podemos agregar que las comunidades de Sordos se asemejan a lo que Ong (1982) denomina comunidades “orales” a aquellas que no tenían conocimiento de la escritura y que para las personas letradas resulta de gran dificultad poder imaginarlas (Ong, p. 38). Por tanto, en esas culturas “orales” y en la de sordos, se conoce sólo ante lo que se está presente cuando se dice o se seña, pero no existe recurso mediante el cual puedan volver a escuchar lo hablado o ver lo observado, a menos que el propio individuo o alguien más lo diga o señale y si ocurre esto, la posibilidad de que se repita exactamente lo mismo es remota (Ong, 1982), incluso en la tradición oral que es el medio para la preservación de la cultura en esas comunidades.

En tanto no existe registro de lo dicho, visto, escuchado o señalado, en esas comunidades pensar se basa sólo en los elementos orales o visuales, como ocurre con los sordos. El caso de la LS es un tanto diferente, pues si bien es sólo manual, no oral, ésta se derivó de una cultura letrada, oralizada. Así, puede suponerse erróneamente que la LS se basa en registros y que todos los análisis que se deriven serán igualmente errados. Paradójicamente, los registros a los que se puede recurrir están escritos en otro idioma, no en la LS, por lo cual la relación entre los textos y la LS debe enseñarse explícitamente, aspecto que se requiere sólo inicialmente en el caso de una persona oyente. Esto es, un oyente que aprende a leer comprensivamente, lo hace con base en textos y cuando sabe leer, puede leer todo lo que ha oído, leído y lo que sea nuevo puede consultarlo en otra fuente (por ejemplo, en un diccionario). En el caso del Sordo³, lo único que podrá leer serán las palabras que conoce en su lengua, pero no podrá leer todas las palabras que no usa o no existen en dicha lengua (como es el caso de cualquier forma verbal diferente al infinitivo, muchas preposiciones, conjunciones, entre otras) y recurrir a otra fuente, no tiene el resultado que el oyente obtiene, pues si consulta un diccionario, éste tendrá los mismos o diferentes vocablos para los cuales puede no tener una seña.

El aprendizaje mecánico (Kantor y Smith, 1975/2015), conocido también como serial, repetitivo o memorización, es recurso requerido de manera frecuente en la educación. En una cultura basada en la escritura se recurre a éste cuantas veces se desee, a fin de lograr la repetición exacta, lo cual es un recurso al que no se tiene acceso en la LS. Por lo tanto, la dactilología puede convertirse en un poderoso instrumento para los sordos, pues los pone en contacto con la misma palabra, pero deletreada en otra lengua.

³ Paul (1998) sugirió que la palabra sordo se use con minúscula cuando se trate de personas que no poseen la LS y con mayúscula (Sordo) cuando la persona sí haga uso de dicha lengua.



Aprendizaje y uso de la LS

La LS se ha investigado durante más de 90 años en muy diversas lenguas (véase por ejemplo: Miller, Kargin & Guldenoglu, 2013) y aunque la mayor parte de la literatura publicada está en inglés, los resultados que se han obtenido indican que en general existe un consenso respecto a que los sordos, al concluir la educación básica, no leen mejor que los oyentes de cuarto grado de escolaridad primaria (Herrera, 2005; Holt, 1993) y que la media de lectura de estudiantes sordos graduados de preparatoria no sobrepasa el mismo grado de estudios (Trybus & Karchmer, 1977), además de que los estudiantes con pérdida de audición (hardhearing) mediana a severa, leen con niveles menores que los niños normales (Goldin-Medow & Mayberry, 2001). Por lo anterior, la mayoría de los niños sordos son incapaces de obtener mucho entendimiento del texto. Aunque algunos sí lo hacen, los mejores lectores sordos profundos no son necesariamente los que recibieron entrenamiento oral (Hanson & Fowler, 1987).

Una gran parte de la investigación se ha relacionado con la habilidad lectora, y sabiendo que la LS excluye preposiciones, conjunciones, artículos adverbios y pronombres, se han usado preferentemente palabras con significado independiente, recurriendo en algunos casos a tarjetas con ilustración y texto (Aceti & Wang, 2010), lo cual implica la lectura de palabras aisladas, no de oraciones o párrafos, dificultando el aprendizaje de la sintáctica de la lengua escrita (Paul, 1998). La enseñanza de la LS mediante vocablos aislados ha limitado el aprendizaje de la lengua escrita, dado que la LS no es inglés, español o cualquier otra de las lenguas habladas (Mayberry & Eichen, 1991). Por lo tanto, se debe tener en cuenta que las señas *no* son una derivación de las palabras habladas.

Por otro lado, también se ha investigado el efecto de la fluidez lectora mediante la lectura repetida de textos de dos cuartillas, a leer en 1 o en 1.5 minutos, además de responder a preguntas factuales e inferenciales (Schirmer, Schafner, Terrien & Schirmer, 2012), sin que esto implique un grado de conocimiento escolar superior al de 4º grado de primaria.

Otro aspecto investigado es que la habilidad en la LS es una buena predictora de la comprensión de oraciones escritas en inglés (Andrew, Hoshosley & Joannise, 2014), aunque también existen evidencias de que la oralización, forma de enseñanza rival, incrementa la comprensión de este tipo de oraciones (Moog & Stein, 2008). Entre ambas opciones existe un gran debate por su primacía. Los partidarios de la oralización han recurrido al uso del Implante Coclear, muy en boga en España y otros países como en Argentina y en los Estados Unidos. A partir de 1990, la Food Administration Drug de los EUA, dio su aprobación para el implante en niños, lo que ha permitido la inclusión de éstos en grupos con alumnos oyentes (Bosco, Mancini, D'Ágosta, Ballantyne & Filipino, 2005; Geers & Brenner, 2003). Algunas comparaciones de Sordos que usan la LS y sordos oralizados, muestran que quienes usan tanto la LS como el implante coclear, son mejores en términos de su fluidez verbal (Jiménez, Pino y Herruzo, 2009).

A partir de 1960, educadores, sordos y hablantes generaron la ASL (American SignLanguage). Una derivación de ésta, el Manually Coded English (MCE), toma prestadas las señas de la ALS y sigue la sintaxis del inglés para desarrollar el inglés signado. El MCE es señado al mismo tiempo que se habla. La meta es que aprendan el inglés no sólo mediante los patrones de sonido y lectura de labios del inglés hablado, sino mediante los patrones del inglés signado. En la práctica es muy difícil realizarlo. Ante esto, Wilson y Hyde (1977), entre otros, investigaron el *inglés signado*, además de representaciones gráficas. Esta forma de enseñanza requiere que cada palabra del inglés, sea traducida en señas, lo cual resulta complicado para los sordos, ya que la sintaxis de la LS es diferente a la de la lengua oral que se trate. Por ejemplo, la sintaxis en la LS Mexicana es diferente a la del español ya que la primera se construye señalando tiempo-lugar, objetos-sujeto-verbo, siendo que en español la secuencia usual se da en términos del sujeto-verbo-



objetos-tiempo-lugar. Y dicha sintaxis varía en cada lengua como se puede ver en los siguientes ejemplos de la tabla 1.

Un factor en el que sí existe consenso es que los niños sordos nacidos de padres oyentes, a diferencia de los nacidos de padres Sordos, no adoptan la LS como su lengua madre desde un inicio. Los niños expuestos en su niñez tardía, tienden a ser menos eficientes en la LS que los expuestos desde el inicio (Mayberry & Eichen, 1991).

| Colombia | México | Español |
|--|-------------------------------------|---|
| OFICINA TRABAJAR BANCO LEJOS | LEJOS OFICINA BANCO TRABAJAR | El banco queda lejos de la oficina donde trabajo |
| UNO MINUTO AVIÓN YA LIMA AVIÓN DESPEGAR | MINUTO AVIÓN LIMA AVIÓN DESPEGAR | En un minuto despega el avión de Lima. |

Tabla 1. Distintas formas en que se emplea la LS

Al parecer, la investigación parece estar dirigida en parte por suposiciones generales. Un ejemplo de esto es lo que se refiere a la utilización del código fonológico. ¿Bajo qué criterios se puede suponer la existencia de dicho código en personas que padecen una sordera profunda prelocutiva? Esto se analiza más adelante.

Características, Supuestos y Evidencias de la investigación con Sordos

Las características, supuestos y evidencias de la investigación que se ha realizado en personas sordas se describen a continuación, tomando en cuenta las obras que consideramos importantes para este trabajo, realizadas de 1970 a la fecha.

Características básicas de la investigación.

Hasta donde hemos podido comprobar, la principal característica es que casi toda la investigación que se ha hecho en el campo de los sordos está inscrita en la lingüística o en la teoría cognitiva (a excepción de algunos trabajos respecto a la formación de clases, como lo hace por ejemplo Barnes, McCullagh & Keenan, 1990; Belanich & Fields, 1999) y a pesar de que tiene una tradición de más de 90 años, un gran porcentaje se refiere a la investigación diagnóstica, encontrándose muy poca de corte experimental o intervención (Huerta-Solano, 2014).

Agrupación por grado escolar o edad cronológica.

Aunque esto tiene sentido en la práctica de investigación tradicional, en el caso de muestras de participantes sordos, tiene el problema de asumir que todos empezaron a usar la LS a la misma edad y tuvieron la misma práctica y contacto con la misma. Éste es un tema muy investigado en el área de los implantes cocleares.

Estudios realizados sin distinción entre sordos e hipoacúsicos.

Existe una gran diferencia entre sordos e hipoacúsicos. En general la investigación que se ha desarrollado en relación a la LS hace poco caso de las diferencias que existen entre ambos tipos de personas. Por lo tanto, es usual que en los estudios se aluda indistintamente a ambos tipos de personas mediante el término “sordos” lo cual no ayuda a un conocimiento específico de las posibilidades y limitaciones que tienen en cada caso, como lo ha señalado Quigley, Wilbur y Montanelli (1976) en el



sentido de que el logro del conocimiento de la sintaxis está relacionado con el grado de pérdida auditiva, aspecto también señalado por Marschak (2003) quien comenta que las personas sordas y de difícil audición tienen niveles de rendimiento académico más bajo que los oyentes. Se hace énfasis que nuestra proposición tiene por objeto de estudio la conducta lingüística exclusivamente de personas con sordera profunda (sordera de 90 a 120 dB) y que por tanto no responden biológicamente a estímulos acústicos, a diferencia de los hipoacúsicos y oyentes quienes en menor o mayor medida escuchan y pueden aprender a oralizar, lo cual marca grandes diferencias que una teoría pertinente debe contemplar.

Nula o poca consideración al tiempo que dedican a la lectura y asistencia a diversos escenarios.

Aunque el tiempo que los sordos dedican a la lectura en ocasiones es considerado (Huerta-Solano, Varela, Figueroa-González, Delgado-González y Rosas Montoya, 2016), los datos devienen del hecho de preguntarles cuál es su frecuencia de lectura en lugar de datos basados en registros sistemáticos. Además, los datos suponen que la competencia lectora es semejante entre los participantes (ver: Hanson & Fowler, 1987). Por otro lado, en los EUA las personas sordas pueden elegir su asistencia a diversos cursos (Thagard, Strong & Easterbrooks, 2011), lo cual va en contra de considerar que la clasificación puede hacerse por grado. En México es usual que en el caso de que un Sordo se incorpore a un grupo de oyentes, éste cuente con un intérprete y entonces se debe cuidar el nivel académico de éste en relación a la asignatura específica. Estos elementos hacen dudar si la práctica de dividir a los Sordos por medio del grado escolar o la edad, es la mejor.

Uso de pruebas diseñadas para lectores oyentes.

Algunas pruebas frecuentes que se han empleado para la clasificación de las personas Sordas son el CI y el Peabody Picture Vocabulary Test (Jiménez, Pino y Herruzo, 2009), que aunque se han adaptado, su construcción está basada en personas oyentes.

Investigaciones dirigidas sólo al aprendizaje de vocablos aislados.

Entre las principales formas de evaluación y clasificación está la lectura de vocablos escritos aislados, de ilustraciones, de la lectura de labios y de señas de la LS, sin embargo, como lo ha señalado Paul (1988), esto va en contra del aprendizaje de la sintaxis, que es una base elemental para entender textos escritos, dando como resultado un déficit de conocimiento estructural (sintáctico) (Jones & Quigley, 1979).

Sólo en fechas recientes se han empezado a considerar los aspectos del biculturalismo y bilingüismo.

El sordo que participa de la comunidad sorda y de la comunidad oyente está expuesto al uso o conocimiento de los valores y tradiciones en ambas culturas y lenguas. El caso extremo ocurre cuando sólo se participa de una comunidad, lo que lleva a un monoculturalismo y en el caso del sordo, generalmente se limita a la interacción con la comunidad sorda. Al respecto, cabe recordar que Wittgenstein (1958/1988) indica que el tipo de vida influye diferencialmente en el vocabulario que se usa, por lo que el lenguaje se deriva de y denota nuestras experiencias.

Estudios desarrollados por personal entrenado o contratado.

Aunque esto se hace explícito en muy pocas investigaciones (ver Miller, Kargin & Guldenoglu, 2013), se sabe que su empleo es una práctica común, pues muchos investigadores no conocen la LS o lo hacen con muchas limitaciones. Esto ha implicado la contratación de Intérpretes y con esto se asume que

las respuestas del Intérprete son las del sordo, lo cual puede ser una fuente de imprecisión, ya que no se requiere de una interpretación sino de la traducción pertinente.

Algunos supuestos y evidencias de investigación

Supuesto básico.

La investigación respecto a la enseñanza del lenguaje en sordos se ha basado predominantemente en la teoría cognitiva y en ésta juega un papel central la hipótesis de la codificación dual (Baron, 1973).

Ésta supone que a la memoria lexical puede accederse mediante representaciones visuales y fonológicas de una palabra escrita y el proceso de recuperación se basa en dos tipos de codificación que pueden ocurrir en paralelo. El diagrama de la figura 1 muestra dicha hipótesis.

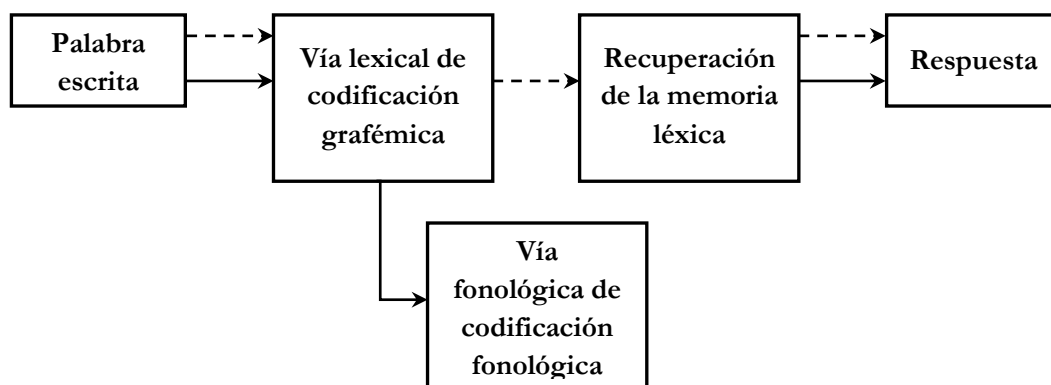


Figura 1. Diagrama de la Hipótesis de Codificación Dual

En la figura 1, se muestran las posibles etapas del reconocimiento visual de una palabra. Las líneas interrumpidas y sólidas indican la secuencia de acciones de acuerdo a la hipótesis de decodificación grafémica o fonémica. La figura en conjunto se representa por todas las combinaciones. La hipótesis de la decodificación dual supone que cuando la vía lexical no puede recuperar el significado de la palabra escrita, entonces se recurre a la vía fonológica. Aunque durante casi 15 años se ha dado primacía a la decodificación lexical, Frost (1998) aboga por la primacía auditiva. Nótese que dicha hipótesis surge ante la lectura, ya que cuando se establece un diálogo oral, el código fonológico está presente de manera necesaria.

Otros supuestos y evidencias.

Hanson y Fowler (1987) afirman que en el campo se ha supuesto que el entrenamiento oral promueve el código fonológico, y que éste llevará a una buena lectura, pero no hay evidencias claras de esto (p. 224), pues en el mejor de los casos los resultados son contradictorios, ya que los sordos entrenados oralmente no siempre usan la información fonológica en tareas de lectura. Los autores afirman que la sordera profunda no imposibilita el desarrollo del proceso fonológico, pero son poco claras las condiciones que llevan al desarrollo y empleo de este proceso en niños con sordera profunda (Hanson & Fowler, 1987), y que además tenga un grado de control comparable en todos los niveles de la educación (Harris & Beech, 1988). Aun cuando los niños sordos profundos conocen los patrones fonológicos que subyacen a los patrones ortográficos, durante la lectura no usan este conocimiento (Chamberlain & Mayberry, 2000).

Sin embargo, las personas con sordera profunda parecen no apoyarse en el código fonológico (Hanson & Fowler, 1987, p. 225; Treiman & Hirsh-Pasek, 1983), aunque más adelante afirman que “a pesar



de que la mayoría de los hallazgos confirman que los mejores lectores utilizan el código fonológico, este código no necesariamente es acústico” (p. 277) y puede generarse a partir de los contrastes del lenguaje provenientes de códigos alternativos de procesamiento. Al darles oraciones con sonidos que pueden confundirse (she chose three shows to sea at the theater), los oyentes cometen errores no así los sordos, pero éstos cometen errores cuando las señales son confusas (yo comí manzanas en casa ayer), pues todas las señas ocurren alrededor de la cara en la ASL. En resumen, de acuerdo a la investigación, el código fonológico puede conocerse pero no se usa y si llega a ocurrir, no necesariamente es acústico.

Para la mayoría de los investigadores, las dos formas en las que un sordo puede tener información de las formas fonológicas de la palabra son: 1) la ortografía alfabética que en sí provee información fonológica y 2) aprendiendo a hablar o a leer los labios. Diversos experimentos se han desarrollado para ver si los sordos acceden a ese código fonológico que lleva a la facilitación de palabras que riman o no, pero los resultados son contradictorios (Hanson & Fowler, 1987).

Herrera, Puente, Alvarado y Ardila (2007) y Stanovich y Siegel (1994) comentan que se ha insistido en que la fonología es un factor importante para la lectura en oyentes, y en el caso de los sordos el papel es más controvertido y cabe preguntarse cómo los sordos han accedido a la fonología (Hanson & Fowler, 1978, p. 272). Estos autores comentan que un pensamiento intuitivo podría llevar a pensar que los sordos carecen de un código fonológico, pero la investigación muestra lo contrario: los sordos poseen representaciones fonológicas almacenadas en su memoria, similares a las de los oyentes (p. 272). Como prueba aluden al experimento de Conrad (1970) sobre memoria de trabajo y aunque afirman que no se puede suponer un efecto acústico, al evaluar su capacidad de “habla” se comprobó que sólo cometían errores de confusión fonética quienes hablaban medianamente bien; posiblemente les resultaba útil el repaso vocal mientras que los que hablaban peor, no podían hacerlo. Con esto parece sugerirse que el conocimiento y uso del código fonológico está en relación directa con el grado de pérdida auditiva pero esto no es señalado en muchas otras investigaciones en las que se asume que todos los sordos actúan de igual manera.

Por ejemplo, Alegría (como se citó en Herrera et al., 1994) afirma que la población sorda posee representaciones del lenguaje que son accesibles a través de la fonología, sin embargo, Laybeart (2000) asevera que la fonología en los sordos, está influenciada por otras experiencias como la lectura labial, la dactilología, la LS, la lectura y otras experiencias visuales. Nótese que parece argumentarse con base en la percepción intermodal (cross-modal perception) que consiste en la investigación de la sustitución de un sentido (por ejemplo, visual y audición) por otro (Driver & Spence 1994; Marks, 1967) pero este tipo de percepción no es posible si falta un elemento, que en el caso de los sordos es la audición.

Por otra parte, el Cued Speech (lengua de señas apoyada con la dactilología de aquellos accidentes que puede tener una palabra o que el sordo no conoce o detecta) promovido por el grupo Bruselas (Laybaert y Alegría.), considera que el acceso al léxico fonológico se obtiene por experiencias audiovisuales y no tanto por la fuente acústico-auditiva y permite el desarrollo de habilidades metafonológicas. “El modelo defiende la tesis de que los sordos elaboran representaciones fonológicas a partir de la información que no necesariamente es acústica” (Hanson & Fowler, 1987, p. 282). Particularmente, los sordos profundos optan por códigos visuales en lugar de fonológicos para leer y familiarizarse con la lengua hablada. Los niños sordos con buen dominio de la lengua de señas rinden mejor en la lectura que los sordos oralizados y el código dactílico es muy eficaz (Hanson & Fowler, 1987).

Otros aspectos que se han considerado en la investigación son, en primer lugar, que conocer una lengua (LS con diferente estructura del inglés) es mejor para el aprendizaje de la lectura que no conocer ninguna lengua (Hanson & Fowler, 1987). Saber la LS no basta pues necesitan aprender el mapeo entre el



lenguaje y el texto (Goldin-Medow & Mayberry, 2001). Desafortunadamente “no sabemos cómo enseñar el lenguaje impreso a los niños sordos” (Hanson & Fowler, 1987, p. 227), aunque puede no ser esencial para los lectores sordos poder mapear las oraciones que leen en inglés en un código fonológico. Por su parte, Goldin-Medow y Mayberry (2001) dicen que el mapeo en inglés y en la mayoría de las lenguas se basa en el sonido y por eso los sordos profundos están deshabilitados al no tener acceso a éste. Además, la LSA no es inglés, como ocurre con todas las demás lenguas y las señas no se derivan de las palabras habladas.

Por otro lado, existe evidencia de que los niños no pueden aprender un primer lenguaje mediante textos. La dificultad radica en el lenguaje impreso, ya que el texto deja fuera mucha información capturada en el lenguaje hablado o signado (por ejemplo: emotividad, énfasis, volumen, señales manuales adjuntas, etc.) o como sugieren Hanson y Fowler (1987), posiblemente porque lo impreso no es interactivo.

Otros comportamientos lingüísticos además del fonológico, se han investigado como factores explicativos del déficit lector. Una hipótesis es la carencia de vocabulario (Meadow, 1968; Waters & Doehring, 1990, en Herrera et al., 2007).

Otra sobresaliente suposición que ha tenido mucho impacto en las investigaciones del área, es que el sordo tiene deficiencias en la memoria de trabajo (Baddeley, 1992, 2012). Al respecto, cabe aclarar que la mayoría de los estudios se han hecho con listas de palabras (ver por ejemplo, Wallace & Corbalis, 1973) lo cual no es una presentación ecológica para los sordos y que en todo caso hay que considerar si las mismas fueron oídas, señadas o leídas. Mayberry & Waters (como se citó en Herrera et al. 2007), afirman que los sordos signantes, al igual que los hablantes, usan códigos de memoria fonológicos incluso aunque la fonología sea gestual en vez de hablada. Los hablantes tienden a recordar mejor las palabras habladas que oyen y los signantes, los signos que ven. Lo cual sugiere que los procesos de memoria para las palabras y los signos son similares aunque la percepción y los modos de producción no lo sean (Krakow & Hanson, 1995).

Evidencia del código fonológico

Una importante evidencia del código fonológico, que por su relevancia se describe con cierto detalle, se debe a Hanson y Fowler (1987) quienes basaron su experimento en la evidencia de Meyer, Schvaneveldt y Ruddy (1974), quienes indicaron que las personas leen de manera diferente dos pares de palabras. Las primeras, Tipo 1, son palabras que riman y se deletrean de igual manera excepto por las primeras letras (TRIBE-BRIBE {ROMA-RIMA, en español}). El Tipo 2, son palabras cuya ortografía y fonología son iguales y son reapeamientos de las palabras del -primer tipo, las cuales sirven como pares-control de ellas. Las palabras Tipo 3 son palabras que en su deletreo son parecidas excepto por las dos primeras letras (FLOWN-CLOWN {CEJA-CAJA, en español}). El Tipo 4 consiste en el reapeamiento de palabras de este Tipo 3. Así, la siguiente ecuación correspondería a sus tiempos de reacción: Tipo 1-Tipo 2 = Tipo 3-Tipo 4, pero si hay influencia fonológica, entonces: Tipo 1-Tipo 2 ≠ Tipo 3-Tipo 4.

El experimento de Hanson y Fowler (1987) se realizó con estudiantes de preparatoria, sordos y oyentes presumiblemente, lectores relativamente exitosos. El tipo 1 fueron palabras asociadas con rima (MARK-DARK, LOAD-TOAD). Los pares control se construyeron cambiando el primero y segundo miembro del Tipo 1 (1-4, 3-2 MARK- TOAD, LOAD-DARK). El par tipo 3 era similar ortográficamente, aunque con diferente fonología (GONE-BONE, PAID-PAID). Se formularon 192 pares de palabras cambiando la primera letra, resultando pares de palabras/no palabras (MARK-WARK, NAID-PAID) similares y no similares (ROWN-TOAD, PAID-TOST). El procedimiento consistió que en cada ensayo se señaló durante 250 ms. un punto de fijación presentado en el centro, seguido de un intervalo en blanco de 250 ms. Después, se presentó el par (palabra/palabra o palabra/no palabra) para responder en un máximo



de 5 s. Ante respuestas muy demoradas, el feedback retroalimentó como TOO SLOW (demasiado lento) durante 250 ms. con un intervalo entre ensayos de 2.5 s. Se asignaron dos teclas (YES-NO) con los dedos fijos en ellas para obtener un tiempo de reacción (TR) más rápido. Se hizo una tarea de papel para que los participantes decidieran si los pares de palabras rimaban o no. Para esa tarea se mecanografiaron las palabras tipos 1 y 4.

En el juicio de rima los sordos cometieron muchos errores, particularmente ante la similitud ortográfica con diferente fonología. Los oyentes tuvieron la misma ejecución, pero su tasa fue mucho más baja. Los sordos tuvieron muchos errores en la tarea de juicio (papel) con palabras semejantes en ortografía y con palabras semejantes ortográficamente, pero disímiles fonológicamente. Encontraron una gran interferencia (al igual que Meyer, et al., 1974) del efecto de no rima de similares ortográficos (Tipo 3), en relación a los reactivos del Tipo 4. Dado que la prueba de pares sin rima éstas eran similares ortográficamente, *los resultados pueden adscribirse inequívocamente a las diferencias fonológicas entre los miembros de dos pares* (itálicas nuestras). Aunque existen críticas al estudio debido a un patrón de facilitación dependiente de las variables de la tarea: pronunciables y no pronunciables, la interpretación de que la diferencia del TR es causada por las representaciones fonológicas de no rima, permanece sin cuestionamiento. Nótese que la evidencia se basa en el tiempo de reacción, sin que se dé otra posibilidad causal, excepto las diferencias fonológicas.

Crítica a la lingüística y teoría cognitiva de la LS

En los campos de la lingüística y la teoría cognitiva se ha pretendido analizar y estudiar la LS con las teorías existentes del lenguaje, esto ha propiciado algunos errores, aunque posiblemente el más consistente en la actualidad se refiere al denominado código fonológico (Baddeley, 1992; Frost, 1998). Esta situación ha llevado principalmente a dos problemas al intentar su hallazgo e identificación en sordos. El primero es el posible error de considerar que las sílabas y letras de una palabra forman parte también de una seña y si es así, debe haber una correspondencia entre los procesos de una persona oyente y una sorda. El segundo más frecuente es que durante la lectura, la persona sorda emplea una forma de “audición” pero que en este caso es fonológica-visual.

Por lo anterior, se ha considerado que en esta área “la fonología en sí misma *no* es sonido” (Frost, 1998, p. 73) existiendo al menos dos explicaciones de esto. Por una parte existen versiones como la de Frost (1998), quien dice que las representaciones léxica y fonológica son abstractas si se les compara con las representaciones fonéticas superficiales que son dadas en términos de sus aspectos fonéticos. Este autor reconoce que, aunque las principales restricciones lingüísticas de lo que constituye una palabra son fonológicas, la recuperación de cualquier mensaje lingüístico, necesariamente implica el acceso a estas unidades fonológicas y siendo coherente con la teoría lingüística general, las mismas estructuras y procesos básicos que caracterizan las funciones lingüísticas generales, están involucradas en el procesamiento de palabras escritas. De esta forma, “la estructura fonológica de una palabra es la descripción estructural de las categorías lingüísticas abstractas que forman la palabra. Por tanto, la recodificación fonológica significa recuperar esta descripción estructural abstracta, no su transformación en gestos de habla o ‘sonar’ de forma cubierta los sonidos que estos gestos puedan generar” (Frost, 1998, p.73). Aunque las categorías lingüísticas abstractas son materia de debate, la literatura de la lectura describe la fonología tradicionalmente considerando los fonemas como las categorías clásicas que pueden definirse, clasificarse y percibirse, y sirven como bloques de construcción de las palabras habladas.

Otra vertiente es la que sostiene que la fonología se refiere a los rasgos no manuales que forman parte de la seña como lo son el cabeceo, inflar las mejillas y la distensión de los labios (ver por ejemplo: Cruz-Aldrete, 2008), elementos que corresponden al análisis fonológico-visual de: (1) la configuración que



es la forma de las manos, (2) la orientación percibida por el sentido de la mano y en su caso, del brazo, (3) la ubicación que corresponde al lugar del cuerpo donde inicia y termina la seña, (4) el movimiento que es el recorrido de una seña, (5) la expresión facial que es inseparable para acentuar el significado, y (6) el tono que se refiere a la rapidez del movimiento acompañado de alteraciones faciales y movimientos corporales enérgicos que no forman parte estricta de la seña (por ejemplo abrir los párpados de manera inusual y temblar con el cuerpo). Como puede verse en ambas posturas, el código fonológico es *visual* y por tanto *noes sonoro*.

Al afirmar que el código fonológico no consiste de sonido, sino que en realidad se trata de un código fonológico-visual que algunos sordos emplean, parece recurrir implícitamente a la plasticidad sensorial o percepción intermodal que consiste en percibir algo mediante un sentido en sustitución de otro sentido (Driver & Spence, 1994; Marks, 1967) para explicar su ocurrencia. Tal es por ejemplo, una persona que ha visto y tocado cierta superficie, posteriormente puede decir lo que se siente táctilmente con solo mirar el objeto. O bien, habiendo gustado de algo, en momentos posteriores puede imaginar el gusto de ese algo, sólo al oír su nombre. Pero si esa persona nunca ha probado el capulín, no podrá tener idea del gusto de esa fruta o cualquier otro alimento con el que no haya tenido contacto previo mediante el sentido pertinente. Puede saber de la fruta, ver su color externo, entre otros conocimientos, pero no podrá imaginar el acto de gustarlas.

Interacciones perceptuales



| | 1. Tacto | 2. Gusto | 3. Vista | 4. Oído | 5. Olfato |
|-----------|----------|----------|----------|---------|-----------|
| 1. Tacto | - | Sí | Sí | Sí | Sí |
| 2. Gusto | Sí | - | Sí | Sí | Sí |
| 3. Vista | Sí | Sí | - | Sí | Sí |
| 4. Oído | Sí | Sí | Sí | - | Sí |
| 5. Olfato | Sí | Sí | Sí | Sí | - |

Figura 2. Muestra las 20 posibles interacciones que pueden ocurrir ante la existencia (funcionamiento) de los cinco sentido básicos.

De esta forma, el sordo al no tener experiencias acústicas está imposibilitado de imaginar el sonido de las voces, el estruendo de una roca pesada que cae, la melodía de una obra musical cualquiera o



simplemente el sonido de cualquier letra o palabra. Por esto, es altamente controvertible el hecho de que al efectuar la dactilología de una palabra, al leer los labios o incluso al pronunciar una palabra (al no funcionar el oído interno), los sordos tengan acceso a dichas experiencias fonológicas. En este sentido, no puede existir esa fonología-visual, su proposición no tiene sentido alguno si se considera que las personas carecen de esa posibilidad sensorial para interactuar con eventos sonoros. Como se aprecia en la figura 2, existen 20 posibles interacciones entre dos sentidos básicos cuando existen y funcionan las estructuras necesarias (tacto-gusto, gusto-tacto, tacto-vista, vista-tacto, etc.). En la figura 3 se destaca que ante la inexistencia (no empleo) de la audición, las interacciones posibles son sólo 12 y como es obvio, en ellas no aparece la interacción entre la vista y el oído.

La percepción intermodal (plasticidad) también se ha investigado con una sola modalidad (percepción intramodal) en el campo de las clases de equivalencia. En este sentido destaca la investigación de Belanich y Fields (1999) al formar clases de equivalencia sólo mediante el sentido del tacto, empleando sujetos normales y con daño profundo visual y auditivo.

Por lo tanto, consideramos que una teoría psicológica de la LS debe basarse en su característica fundamental: acciones silentes hechas con el cuerpo o parte de él. Por esa razón no se puede admitir ni un concepto que aluda a la sonoridad sea de manera directa o figurada.

La seña no tiene componentes semejantes a los gramaticales de una palabra.

Interacciones perceptuales en sordos



12 tipos de relaciones entre DOS sentidos

| | 1. Tacto | 2. Gusto | 3. Vista | 4. Oído | 5. Olfato |
|-----------|----------|----------|----------|---------|-----------|
| 1. Tacto | - | Sí | Sí | - | Sí |
| 2. Gusto | Sí | - | Sí | - | Sí |
| 3. Vista | Sí | - | - | - | Sí |
| 4. Oído | - | - | - | - | - |
| 5. Olfato | Sí | Sí | Sí | - | - |

Figura 3. Dada la inexistencia de la vía auditiva, se muestran las 12 posibles interacciones entre las restantes vías sensoriales básicas.

En el momento en que se considera cómo se enseña una lengua diferente a la natal (bilingüismo), es importante indicar que en ambos casos de manera usual se trata de lenguas sonoras pero en el caso de



las LS no es tan simple pues ésta es gestual y la que se aprende, sea primera o segunda lengua, muy posiblemente tenga propiedades sonoras que quizá se escriban alfabéticamente. Por esto, se considera un error inducido por las teorías del lenguaje existentes, querer encontrar los mismos elementos morfológicos conocidos como sílaba y letra (considerados como características lingüísticas por Frost, 1998) en dos lenguas, cuando una de ellas no es acústica y en la otra, su escritura corresponde a los sonidos de cada palabra.

Por ejemplo, en la LS Mexicana, la seña comer se realiza llevando una mano a la boca oponiendo los dedos pulgar, índice y medio. La pregunta es sencilla: ¿Cuál de esos componentes equivale o representa a la /c/, /o/, /m/, /e/, /r/? La secuencia de los movimientos que se hacen no equivale o representa la secuencia que cada letra tiene en la palabra. La representación de la secuencia de sonidos sólo sucede cuando se recurre a su dactilología.

Como Darwin (1872/1972) describió, los orígenes de los movimientos se pueden explicar bajo tres principios fundamentales: (1) los movimientos que sirven, gratifican o alivian una sensación son repetibles y se convierten en habituales, (2) el segundo principio es la antítesis del primero, el hábito de ejecución voluntaria de movimientos opuestos ante impulsos opuestos se ha establecido firmemente a lo largo de nuestras vidas. Esto es, si ciertas acciones se han ejecutado regularmente de acuerdo al primer principio, bajo cierto estado de ánimo, habrá una fuerte e involuntaria tendencia a actuar en oposición directa, tal como ocurre con el rechazo de alimento cuando se está saciado y, (3) el tercero es la acción directa del sistema nervioso excitado sobre el cuerpo, independientemente de la voluntad o hábito. Los diversos movimientos expresivos, ahora exhibidos por el hombre, fueron adquiridos a lo largo de mucho tiempo. Los principales son la risa, el miedo, el sufrimiento, la ira y el enojo en todas sus variantes. Los movimientos (señas) resultantes son los que se han llamado prelocutivos o gestos prelingüísticos, gracias a que el desarrollo neuro-muscular del sistema usado para signar ocurre antes del desarrollo del sistema usado para hablar (Wilbur, 1979).

En consecuencia, puede considerarse que la dactilología no se deriva de movimientos primarios y por tanto no pueden considerarse una derivación del habla, pues a diferencia de ésta, su característica esencial es el movimiento y no la sonoridad, ya que ésta no participa en ningún sentido en la dactilología que realizan las personas sean hablantes o sordos.

Por otra parte, el constructo de la memoria de trabajo es criticable si la forma en que se evalúa es mediante listas de palabras. La presentación de éstas puede ser oral, mediante señas, ilustraciones o de manera escrita. Al respecto, cabe recordar que diferentes estudios relativos a la primacía visual (Varela, Martínez-Munguía, Padilla, Ávalos y Jiménez, 2001; Varela, Martínez-Munguía, Padilla, Ávalos, Quevedo et al. 2002; Varela, Martínez-Munguía, Padilla, Ríos y Jiménez, 2004; Varela, Ríos y Martínez-Munguía, 2005) han señalado que una presentación escrita-visual de los estímulos, tiene mejores resultados que una auditiva, aunque tales autores no compararon la modalidad de actuaje (señas). Esto apuntaría a considerar si los problemas obedecen a una memoria de trabajo deficiente o a la manera en que se presenta el material de prueba. Un segundo aspecto, tampoco explícito, es saber si las palabras empleadas son del conocimiento de los participantes. Si le son familiares, podría sugerirse un problema en la memoria de trabajo pero si son desconocidas, se tendría que recurrir a una explicación basada posiblemente en el escaso vocabulario que tienen las personas Sordas, ya que la pérdida de la audición influye negativamente en muchas áreas del desarrollo como son el vocabulario, la gramática, el habla y la escritura (Thagard, et al., 2011), así como el pobre conocimiento previo del mundo, que contribuye a una deficiencia generalizada en sordos (Pressley et al., 1992).



Alternativa para una teoría psicológica

Supuestos básicos proto, meta y postulados

De acuerdo a Kantor (1959/1979), los protopostulados pueden especificarse en los siguientes términos. La psicología es la ciencia que estudia el intercomportamiento ante cosas y eventos que son confrontables en sus investigaciones. Para esto requiere de instrumentos y métodos que dependen de las características de las cosas y eventos con los que el organismo interactúa así como de los problemas específicos que se formulan acerca de ellos. La formulación científica se deriva de la interconduca con cosas y eventos, por lo que no se impone a los eventos ni ningún supuesto a partir de fuentes culturales no científicas y que no sean parte de la observación directa de las interacciones reales.

Los metapostulados asumen que la psicología es homogénea a las demás ciencias que consisten de operaciones para establecer la naturaleza de las cosas y eventos, no de las creencias y suposiciones acerca de las propiedades de las cosas. Por otro lado, se asume que la psicología es una ciencia libre de cualquier planteamiento mentalista y aunque es relativamente independiente está en contacto constante con otras disciplinas sin aceptar ni pedir prestado datos, abstracciones y otras construcciones propias de otras ciencias.

Con base en los proto y metapostulados anteriores, los postulados de la psicología interconductual señalan que ésta estudia los campos de interacción de un organismo con otro organismo, cosa o evento, excluyendo todo estado oculto, psíquico o proceso mental, sin limitar sus datos a movimientos fisiológicos o actos aislados del organismo pues siempre está en interacción. Se asume que los eventos psicológicos son evoluciones de interconductas biológicas sin que sean suplantadas ni reducibles a éstas. Dichos eventos son múltiples, pues incluyen los medios de contacto y factores contextuales, además están interrelacionados con los eventos sociales, biológicos, químicos y físicos, pues no ocurren al margen de éstos. Se postula que la interconduca incluye la actuación de organismos completos, no de órganos ni sistemas específicos. Siempre son históricos y ocurren sin determinadores externos o internos, ya que se trata de descripciones naturalistas y las construcciones a manera de hipótesis, descripciones o teorías se derivan directamente de las observaciones de interconductas reales.

Definiciones básicas.

En la construcción de una teoría es importante indicar su objeto de estudio y éste se refiere a una conducta compuesta por dos personas que se comportan, esto es, el que seña y el que ve la seña. En el caso de la lectura es la misma persona que interactúa con un texto escrito. Es claro que la habilidad para responder y generar secuencias de estímulos que conforman una estructura de argumento, característicos de una oración, no es privativa de los humanos (Herman, Richards & Wolz, 1984; Shusterman & Gisiner, 1988), pero éstos son los únicos que pueden aprender y enseñar a otro, no así los infrahumanos. En otras especies es menos clara esta habilidad. Lo que se requiere explicar no es cómo los antecesores adquirieron la habilidad para descifrar combinaciones complejas o simbólicas abstractas cuando organizan una oración, sino cómo adquirieron la habilidad que sus antecesores simios parece no haber tenido, de usar símbolos abstractos para construir oraciones de igual complejidad a las que ellos respondían y entendían, y cómo estos dos comportamientos, comprensión y construcción de oraciones, se unieron (Place, 2000).

El objeto de estudio es la interacción entre el que seña y el que la ve. Y definimos seña como el conjunto finito de movimientos corporales que tienen un referente que puede ser un objeto, un evento o una propiedad de éstos. Aunque la RAE define como sinónimos las palabras seña y signo, nos



adscribimos al uso preferente de seña debido a que desde el 30 de mayo de 2011, está reconocida en el Diario Oficial de la Federación como Lengua de Señas Mexicana.

| Acto | Formado de | Propiedades |
|---------|---------------------|---|
| Seña | Movimiento corporal | Geografía (lugar en que se desarrolla en relación al cuerpo) |
| | | Topografía (forma en que se lleva a cabo) |
| | | Intensidad (rapidez del movimiento, movimientos faciales o ambos) |
| | | Secuencia (dirección y sentido: arriba-abajo, derecha-izquierda) |
| Vocablo | Sonidos | Volumen |
| | | Tono |
| | | Timbre |
| | | Duración |
| | | Secuencia diacrónica |

Tabla 2. Tipos de Actos lingüísticos y elementos que forman cada uno de ellos, así como sus propiedades pertinentes.

Por tanto, la seña es un *movimiento* que es perceptible visualmente por otros. En cambio, el vocablo oral es la *fonación* ante la cual, las personas y el que habla, escuchan. Esta diferencia esencial entre seña y vocablo, marca un rompimiento dada la diferente naturaleza de un movimiento y de un sonido. Las propiedades físicas de cada elemento son diferentes como se aprecia en la tabla 2.

Debe considerarse que ambos actos son movimientos, pero la seña implica desplazamiento del cuerpo y no así el vocablo que consiste de movimientos bucales sin desplazamiento. Son diferentes.

Cuatro aspectos que subyacen a nuestra proposición son: 1) considerar que a los sordos por tradición se les llama sordomudos. Deducimos que es por tradición, pues hasta antes de generarse la LS y la dactilología en el siglo XVII por el Abad l’Epée, los sordos no podían hablar, pero gracias a esas invenciones pudieron hacerlo al comunicarse con las manos y cuerpo. La nominación correcta y aceptada por la comunidad es la de Sordos; 2) un aspecto similar es que se les llame silentes, lo cual constituye el mismo error que en el caso anterior; 3) en ocasiones se les llega a considerar como pacientes, lo cual lleva a la clasificación de los estudios respectivos dentro del área clínica, actuación inadecuada, pues en sentido estricto no están enfermos y; 4) en el mismo tenor, dada su incapacidad auditiva se les ha considerado como parte de la educación especial, lo que ha llevado a reproducir indebidamente muchos aspectos de ese tipo de educación. Nos parece que citar referencias en esta parte no es relevante pues en mucho, forma parte del conocimiento y práctica tradicional.

El modelo interconductual.

A principios del siglo XX, Kantor (1924-1926) propuso el Interconductismo basado en Aristóteles (traducido en 1978), adoptando un modelo de campo en el que, a diferencia de los modelos causalistas, todos los factores son importantes, ninguno de ellos es causado ni causa de ningún otro por lo que su interés se centra en las interacciones sincrónicas, no lineales e históricas. El modelo rechaza abiertamente el constructo escolástico de la mente y todos sus sinónimos antecedentes (alma, ánima, espíritu) y consecuentes (consciencia), debido a que son imposiciones hechas sobre los hechos observados. Su proposición no debe confundirse con la teoría conductista de Skinner (1938), que se caracteriza por el causalismo y análisis diacrónico y lineal (un evento es efecto único de uno anterior).

Al definir la interacción como acto lingüístico (Kantor, 1977), se asume la existencia de un Referidor (Señador), Referido (Señado, persona a la que se le habla) y Referente (Señante, lo que se dice). La modalidad en que ocurre siempre es el actuaje (Varela, 2008) y la modalidad del Referido es



necesariamente visual al igual que en la lectura. Esta característica delimita que las interacciones de toda LS comprenden un campo de interacción visual. En la figura 4 y 5 se muestra la diferencia del papel del Referidor (Señador) en el acto de Señar y en la lectura.

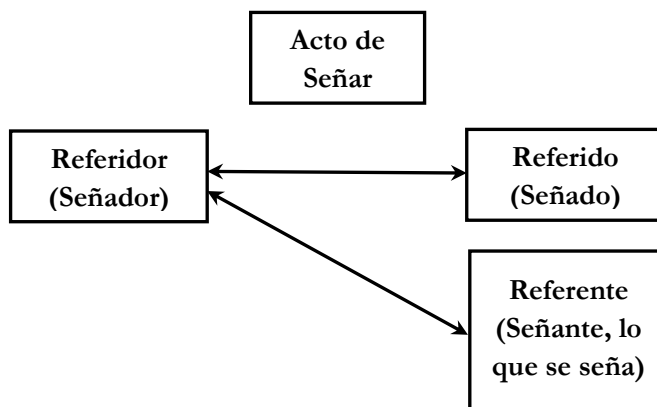


Figura 4. Describe el papel del Referidor (Señador) durante el acto comunicativo de Señar.

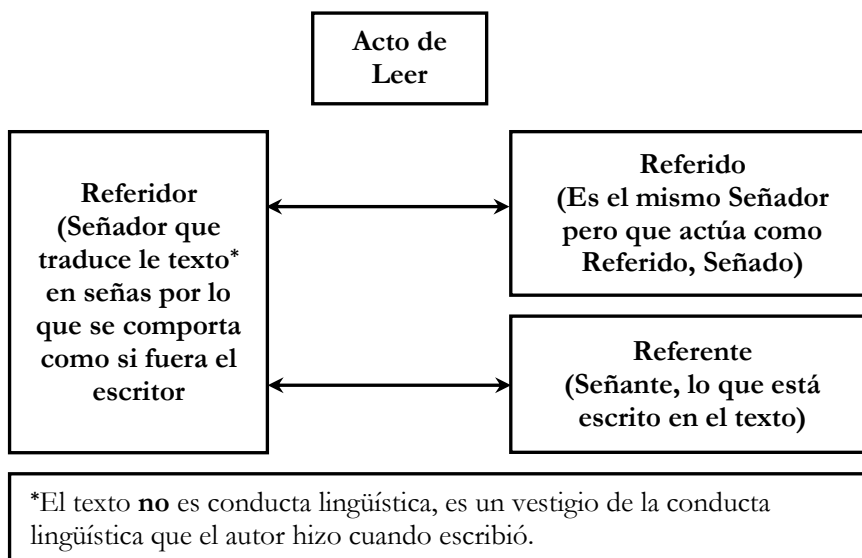


Figura 5. Describe el papel del Referidor (Señador) durante el acto de Leer.

¿Qué elementos requiere la generación de una seña? La seña supone un objeto referente que ante su creación, lleva a un proceso de consenso por parte del grupo en el que es generado y hasta que existe este consenso se tiene una seña única y diferente de todas las existentes, como ocurre también en las lenguas orales. Su transmisión puede tener los mismos accidentes que ocurren en las lenguas orales como puede observarse en las lenguas conocidas como cultas y bárbaras (vulgares) como sucede, por ejemplo, en los vocablos haya y haiga. La seña puede referirse a algo que puede ser: (1) real o ficticio, y (2) específico o relacional. En el primer caso, la seña puede referirse a todo objeto o evento existente, posible o imaginario y también puede referirse a objetos y eventos ficticios (minotauro, hada, teletransportación de cuerpos, etc.). En el segundo caso, la seña –sea real o ficticia– puede referirse a objetos y eventos específicos (vaso, minotauro, Gulliver, tormenta, etc.) o por otro lado a aspectos relacionales entre objetos (Investiga *con* tus compañeros...; Identifica las diferencias *entre* discurso directo e indirecto, etc.).



Con base en el modelo interconductual, Varela, et al. (2001), analizan el concepto de modo lingüístico para el estudio de interacciones lingüísticas. Exponen la categorización de los modos conductuales de la práctica lingüística que son diferenciables tomando como referencia su morfología, el medio de ocurrencia que les caracteriza (vgr. acústico y fótico) y los sistemas de reacción implicados (por ejemplo: aparato fonador-vocal, auditivo, etc.). De esta forma argumentan que los modos lingüísticos, no están determinados por su modalidad sensorial sino por su relación funcional dada la dimensión lingüística en que se realizan (Varela, 2013).

Debido a que los términos modo y modalidad se refieren a forma y se usan indistintamente en la literatura, Varela et al. (2001) proponen que modalidad se emplee para referirse a las propiedades de los estímulos y modo para las diferentes maneras en que puede ocurrir una conducta lingüística. Esto es, ante una ilustración, una persona interactúa visualmente (modalidad) pero mediante la observación (modo). En otro caso, la persona puede ver (modalidad) la palabra escrita, pero ahora lee (modo) dicho vocablo. Observar y leer pueden ser perfectamente diferenciables. Por esto, consideramos que si se alude a la fonología-visual en la LS, parece afirmarse que puede existir en los Sordos una percepción intermodal a pesar de que una de las vías sensoriales no existe.

En español los términos seña, ademán, gesto, postura, ademán y mímica a veces pueden usarse indistintamente. Por esto, Varela (2008) propone el término de actuaje (señar) que, como modo lingüístico, implica elementos motores-gestuales-posturales-ademanes-mímicos. El actuaje corresponde a la modalidad visual del otro en la LS y es la forma en que la aprenden los Sordos: visualmente.

De acuerdo con Kantor y Smith (1975/2015), el campo interconductual que es continuo, está integrado por elementos cuya interrelación componen un evento psicológico, aunque ninguno de tales elementos es causado o causa de ningún otro dentro del campo. Así propone los conceptos de la función de estímulo y la función de respuesta que se describen a continuación.

Kantor y Smith (1975/2015) definen la función de estímulo como el comportamiento de dicho estímulo con el organismo. El estímulo puede ser una persona (cuando alguien entra a nuestra oficina, volteamos a verlo), una cosa (si existe un animal muerto en nuestro camino, caminamos esquivándolo) o un evento (ante el inicio de lluvia, nos guarecemos). Pero no siempre existe una respuesta fácilmente observable (la vista del animal muerto puede hacernos reaccionar con asombro). Lo importante es que ante toda función de estímulo, existe una función de respuesta, sea ésta observable o no. Sin embargo, esta interacción entre el estímulo y la respuesta es una función que se desarrolla históricamente, pues si no ha existido contacto previo entre el estímulo y el organismo, no existe un sistema de reacción. Supongamos el hecho de una persona Sorda que lee en su libro de 3er grado: “Escribe en tu cuaderno los verbos en infinitivo”. Si la persona nunca antes ha visto las palabras “verbos”, e “infinitivo” éstas no tienen un sistema de reacción para la persona y la persona tampoco tiene un sistema de reacción ante dichas palabras. Hasta que alguien le explique qué significa cada una de esos términos, se podrá formar un sistema de reacción, esto es, entre las palabras y el Sordo se genera una función de estímulo y respuesta. Se dice entonces que las palabras son objeto de estímulo antes las cuales el Sordo puede interactuar.

De esta forma, cualquier persona, cosa o evento puede convertirse en objeto de estímulo pero, como decíamos antes, debe existir un contacto previo entre ambos y que dicho contacto genere las funciones de estímulo y respuesta. Si un Sordo no tiene contacto con numerosos estímulos (palabras, señas, ilustraciones, textos, sintaxis, etc.), éstos no constituyen objetos de estímulo ante los cuales pueda reaccionar. Así, podemos argumentar que los Sordos deben estar desde edades tempranas en contacto frecuente con la LS y con textos escritos, haciendo uso del español signado para apoyar la sintaxis de la lectura. La frecuencia y calidad de estas interacciones lingüísticas permitirán el desarrollo psicológico de los Sordos de manera más homogénea comparado con el de las personas oyentes. El reto es enseñarles a



leer en español y en este sentido, ya se han estado desarrollando algunas acciones (Huerta-Solano, 2014; Huerta-Solano, Varela, Figueroa-González, Delgado-González y Rosas Montoya, 2016; Tello-Miranda, Varela y Palos-Toscano, en dictamen; Varela, Huerta-Solano, Nava-Bustos, y Ortega-Medellín, 2014) inscritas en el interconductismo.

En resumen, al definirse la interacción como acto lingüístico (Kantor, 1977), se asume la existencia de un Referidor (Señador, el que hace la seña), Referido (Señado, persona a la que se le seña) y Referente (Señante, lo que se seña). La modalidad en que ocurre siempre es el actuaje y la modalidad del Referido es necesariamente visual al igual que en la lectura. Esta característica delimita que las interacciones de toda LS comprenden un campo de interacción visual.

Hasta aquí nuestras notas esperando que puedan servir para la formulación de una teoría propia de la LS, al margen de las teorías tradicionales del lenguaje.

A manera de conclusión

Estos apuntes para formular una teoría propia de la LS asumen que sus orígenes fueron dados por personas oyentes pero sin que se utilizara sonido alguno. En la medida que las LS se fueron expandiendo en los diferentes países, con la influencia francesa en algunos casos, se fueron distinguiendo e identificando mediante el uso de señas consensuadas por dichas comunidades. A todo esto se agregó la dactilología como un sistema visual análogo al deletreo pero que, nuevamente, no implica la producción de ningún sonido. Al no derivarse las señas de las palabras de la lengua correspondiente, produjo que las LS se constituyan en lenguas diferentes a la que se habla en la localidad de que se trate.

El aprendizaje y uso de la LS data aproximadamente del siglo XVII y los investigadores que se han interesado en el campo surgen alrededor del siglo XX y primordialmente se adscriben a la Lingüística o la Teoría Cognitiva. En este escrito se hace mención sólo a la perspectiva psicológica.

Los elementos y resultados que se han generado por medio de la investigación en más de 90 años son diversos y entre ellos existen, en algunos casos, evidencias contradictorias. Los resultados generales indican que el nivel promedio de aprendizaje de las personas sordas, corresponde al 4º grado de primaria; que la LS excluye los verbos conjugados, algunas preposiciones, adverbios y el lenguaje figurado, además de que la sintaxis de la LS es diferente a la hablada en cada entidad por lo que se le debe considerar una lengua diferente. Dado que gran parte de la investigación se ha relacionado a la habilidad lectora, se ha identificado su uso con la fluidez lectora, aunque ésta es variable y depende parcialmente del grado de pérdida auditiva y del uso de aditamentos amplificadores de la voz. Para la enseñanza de la lengua de las personas sordas, existen dos vías contradictorias entre sí. Una de ellas es la oralización (no factible en muchos casos de sordera profunda) y la LS. En la primera vía los sordos aprenden el habla que se usa en la comunidad respectiva y los segundos aprenden la LS. En general, los resultados indican que a mayor uso de la LS, mejor será el desempeño como lector, por lo que se han investigado diferentes técnicas para la enseñanza de la LS.

Algunos aspectos que caracterizan a la investigación es que casi toda se ha desarrollado en el marco de la Lingüística y de la Teoría Cognitiva (a excepción de algunos trabajos en el área de relaciones de equivalencia) y de manera tradicional se han dividido los grupos en términos del grado escolar y de la edad. Si bien, esta forma de hacerlo es útil en la investigación con personas oyentes, puede no ser así en el caso de sordos pues el inicio de la oralización o del uso de la LS es muy variable por lo que esta práctica puede conducir a conclusiones imprecisas. Por otro lado, también se observa que en la investigación a veces se pasan por inadvertidos los diferentes niveles de audición sin identificar claramente a los



hipoacúsicos y a los sordos profundos, además de que existe poca consideración al tiempo y lugares en los que se emplea la oralización o la LS. Aunado a lo anterior, se identifica que parte de la investigación se ha realizado sólo para el aprendizaje de señas-palabras aisladas en aras del incremento de vocabulario. Si bien esta práctica es benéfica, limita el aprendizaje de la sintaxis de la lengua escrita. Sin embargo, los recientes aspectos del bilingüismo y biculturalismo tomados en cuenta, van en vía de lograr una mejor y más pertinente caracterización de las personas sordas. El último aspecto, no siempre reportado, es la contratación de personas sordas-oralizadas e intérpretes dado que los investigadores tienen poco conocimiento de la LS.

Los dos supuestos básicos más recurrentes de la Teoría Cognitiva, objeto de nuestra crítica, son los de la codificación fonológica y la memoria de trabajo. Respecto al primero existe mayor controversia al interior de la investigación realizada en las últimas décadas, pues algunos critican su uso, importancia y utilidad (Wang & Williams, 2014), además de que suponen que su naturaleza no es fonológica sino visual. Desde nuestro punto de vista queda en entredicho el uso del término mismo, ya que no tiene sentido hablar de fonología en el área de los sordos (profundos prelocutivos). La evidencia de dicho constructo, como queda manifiesto en nuestra reseña del trabajo de Hanson y Fowler (1987), se refiere simplemente al Tiempo de Reacción (TER) ante palabras y pseudopalabras. Esa diferencia del TER puede deberse a factores como la confusión, no identificación, extrañeza, no familiaridad de las palabras. A su vez, la fundamentación e investigación del código fonológico parece recurrir de manera implícita a la percepción intermodal, que tampoco da sustento a esa posibilidad. Como se muestra en las figuras 2 y 3, no existe posibilidad de interacción entre una vía sensorial que no existe con las existentes. Respecto a la memoria de trabajo, creemos que es sumamente importante resaltar si las listas de palabras se hacen de manera oral o escrita, además de tener comprobación de que las personas conocen dichas palabras pues los resultados pueden estar enmascarando el conocimiento escaso de vocabulario.

Finalmente se delinear algunos conceptos y definiciones básicas de lo que puede constituir una teoría de la LS diferenciando los elementos fundamentales de una seña y de la palabra como actos. Enseguida, siguiendo a Kantor (1959/1979), se esbozan los proto, meta y postulados de la teoría, la diferencia entre modo y modalidad, la función de estímulo-respuesta y la caracterización de un acto lingüístico en el caso de un Sordo. Como se indica en las figuras 4 y 5, todos estos elementos no incorporan ningún tipo de audición, ni constructo que no se derive de la observación directa del acto lingüístico comunicativo de una persona que seña ante otra o en el caso de la lectura.

Referencias

- Aceti, K. J. and Wang, T. (2010). The reading and teaching of multimeaning words withing a metacognitively based curriculum. *American Annals of the Deaf*, 155, 2, 118-214.
- Andrew, K. N., Hoshoolesley, J. and Joannis, M. F. (2014). Sign language ability in Young Deaf Signers Predicts Comprehension of Written Sentences in English. *PLOS-One*, 9, 2, e89994.
- Aristóteles (Traducido en 1978). *Acerca del Ama*. Traducción de Calvo Martínez, T. Madrid: Ed. Gredos.
- Baddeley, A. (1992). Working Memory. *Science*, 255, 556-559.
- Baddeley, A. (2012). Working Memory: Theories, Models and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Barnes, D., McCullagh, P. D., and Keenan, M. (1990). Equivalence class formation in non-hearing impaired children and hearing impaired children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 19-30.



- Baron, J. (1973). Phonemic stage not necessary for reading. *Quarterly, Journal of Experimental Psychology*, 25, 241-246.
- Belanich, J. and Fields, L. (1999). Tactual equivalence class formation and tactual-to-tactual cross-modal transfer. *The Psychological Record*, 49, 75-91.
- Bosco, E., Mancini, P., D' Ágosta, L, Ballantyne, D., and Filipo, R. (2005). Schooling and educational performance in children and adolescents wearing cochlear implants. *Cochlear Implants*, 6, 3, 147-156.
- Bruner, J. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*. N.Y.: W. W. Norton Inc.
- Chamberlain, C. and Mayberry, R. I. (2000). Theorizing about the relation between ASL and reading. In C. Chamberlain, J. P. Morford and R. I. Mayberry (Eds.). *Language acquisition by eye*, pp. 221-259. Mahwah: Erlbaum.
- Conrad, R. (1970). Short-term memory process in the deaf. *British Journal of Psychology*, 62, 2, 179-195.
- Cruz-Aldrete, M. (2008). El estudio de las lenguas de señas. *Signos lingüísticos*, 4, 8, 39-64.
- Darwin, C. (1872). The expression of the emotions in man and animals. In D.C. Edwards. (Comp.) *Study guide and readings for general psychology*, 2/e. New York; The MacMillan Company.
- Driver, J. and Spence, C. J. (1994). Spatial Synergies Between Auditory and Visual Attention. In C. Umiltá and M. Moscovitch (Eds.). *Attention and Performance XV. Conscious and Unconscious Information Processing*, 311-331. Massachusetts: A Bradford Book, The MIT Press.
- Frost, R. (1998). Toward a Strong Phonological Theory of Visual Word Recognition: True Issues and False Trials. *Psychological Bulletin*, 123, 1, 71-99.
- Geers, A., and Brenner, C. (2003) Background and educational characteristics of prelingually deaf children implanted by five years of age. *Ear Hear*, 24 [Suppl. 1], 25-145.
- Goldin-Medow, S., and Mayberry, R. I. (2001). How do profoundly deaf children learn to read? *Learning Disabilities. Research and Practice*, 16, 4, 222-229.
- Hanson, V. L., and Fowler, C. A. (1987). Phonological coding in word reading. Evidence for hearing and deaf readers. *Memory and Cognition*, 15, 199-207.
- Harris, M., and Beech, J. R. (1988). Implicit phonological awareness and early reading development in prelingually deaf children. *Journal of Deaf Students and Deaf Education*, 3, 205-216.
- Herman, L. M., Richards, D. G., and Wolz, J. P. (1984). Comprehension of sentences by bottlenosed dolphins. *Cognition*, 16, 199-219.
- Herrera, S. (1983). Datos biográficos del Prof. Eduardo Huet. Fundador y primer director de la Escuela Nacional de Sordomudos de México. *Manuscrito inédito*.
- Herrera, V. (2005). Habilidad lingüística y fracaso lector en los estudiantes sordos. *Estudios Pedagógicos XXXI*, 2, 121-135.



- Herrera, V., Puente, A., Alvarado, J. y Ardila, A. (2007). Códigos de lectura en sordos: la dactilología y otras estrategias visuales y kinestésicas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39, 2, 269-286.
- Holt, J. A. (1993). Stanford achievement test-8th Edition: reading comprehension subgroup results. *Annals of the Deaf*, 138, 172-175.
- Huerta-Solano, C. I. (2014). *Enseñanza de vocablos aislados y en contexto mediante un método basado en las características de los participantes sordos*. [Tesis de maestría en Psicología. Opción Psicología Educativa.]. Universidad de Guadalajara, México.
- Huerta-Solano, C. I., Varela, J., Figueroa-González, J. A., Delgado-González, M. y Rosas Montoya, C. (2016). Evaluación de la competencia lectora de vocablos y frases seleccionadas en alumnos sordos mexicanos de bachillerato. *Revista Mexicana de Psicología Educativa (RMPE)*, enero-diciembre, 4(1), 15-28.
- Jiménez, M. S., Pino, M.J. and Herruzo, J. (2009). A comparative study of speech development between deaf children with cochlear implants who have been educated with spoken or spoken + sign language. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73, 109-114.
- Jones, B. W. and Quigley, S. P. (1979). A Study of Complementation in the Language of Deaf and Hard Hearing Students. *American Annals of the Deaf*, 124, 23-29.
- Kantor, J. R. (1924-1926). *Principles of Psychology*. Chicago: Principia Press.
- Kantor, J. R. (1959/1979). *Psicología Interconductual. Un ejemplo de construcción científica sistemática*. México: Trillas.
- Kantor, J. R. (1977). *Psychological Linguistics*. Chicago: Principia Press.
- Kantor, J. R. y Smith, N. (1975/2015). *La ciencia de la Psicología: Un estudio interconductual*. México: Universidad de Guadalajara-University Press of the South.
- Krakow, R., and Hanson, V. (1985). Deaf signers and serial recall in the visual modality: Memory for signs, fingerspelling and print. *Memory and Cognition*, 13, 3, 265-272.
- Laybeart, J. (2000). Phonology acquired through the eyes and spelling in deaf children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, 291-318.
- Marks, L. E. (1967). On Cross-Modal Similarity: Auditory-Visual Interactions in speed Movement. *Journal of Experimental Psychology Human Perception & Performance*, 13, 3, 384-394.
- Marschak, M. (2003). Interactions of language and cognition in deaf readers: From theory to practice. *International Journal of Audiology*, 11, 1-29.
- Mayberry, R. I. and Eichen E. B. (1991). The long-lasting advantage of learning SL in childhood: Another look to the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 30, 486-512. *Memory and Cognition*, 2, 309-321.
- Meadow, K. P. (1968). Early manual communication in relation to the deaf child's intellectual, social and communicative functioning. *American Annals of the Deaf*, 113, 29-41.
- Meyer, D. E., Schvaneveldt, R. W. and Ruddy, M. G. (1974). Functions of graphemic and phonemic codes in visual recognition. *Memory and Cognition*, 2, 2, 309-321.



- Miller, P., Kargin, T. and Guldenoglu, B. (2013). The Reading Comprehension Failure of Turkish Preliminary Deaf Readers: Evidence from Semantic and Syntactic Processing. *Journal of Development of Physical Disabilities*, 25, 221-239.
- Moog, J. S. and Stein, K. K. (2008). Teaching Deaf Children to Talk. *Contemporary Issues in Communication and Science and Disorders*, 35, 133-142.
- Ong, W. J. (1982/1987). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Paul, P. V. (1998). *Literacy and Deafness: The development of reading, writing and literate thought*. Boston. Allyn and Bacon.
- Piaget, J. (1923/1984). *El lenguaje y el pensamiento del niño pequeño*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Place, U. T. (2000). The role of the hand in the evolution of language. *Psychology*, 11, (007). Language gesture (1).
- Pressley, M., Wood, E., Woeshyn, V. E., Martin, V., King, A., and Menke, A. (1992). Encouraging mindful use of prior knowledge: Attempting to construct explanatory answers facilitates learning. *Educational Psychologist*, 27, 91-110.
- Quigley, S., Wilbur, R., and Montanelli, D. (1976). Complement structures in the language of deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 17, 699-713.
- Reyes Taboada, V. (2014). *El simbolismo sonoro en las lenguas indoamericanas*. México: INAH.
- Schirmer, B. R., Schafler, L., Terrien, W. J. and Schirmer, J. N. (2012). Reared adapt and answer comprehend intervention with deaf and hard hearing readers. Effect of fluency and reading achievement. *American Annals of the Deaf*, 156, 5, 469-475.
- Shusterman, R. J. and Gisiner, R. (1988). California sea lions are capable of semantic comprehension. *The Psychological Record*, 34, 3-23.
- Sistemas Alternativos de Comunicación. (s/f). Recuperado en: <http://mari6986.blogspot.mx/p/dactilologia.html>
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms*. Massachusetts: Copley Publishing Group.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Stanovich, K. E. and Siegel, L. S. (1994). Phenotypic performance profile with children in reading disabilities: a regression based-test of phonological care variable difference model. *Journal of Educational Psychology*, 86, 24-53.
- Tello-Miranda, O. A., Varela, J. y Palos-Toscano, U. (en dictamen). Revisión sistemática sobre los factores que influyen en el desarrollo de la competencia lectora de personas sordas.
- Thagard, E. K., Strong, A. and Easterbrooks, S. R. (2011). Pragmatic language in deaf and hard hearing students: Correlation with success in general education. *American Annals of the Deaf*, 155, 5, 526-534.



- Treiman, R. and Hirsh-Pasek, K. (1983). Silent reading: Insights from second-generation deaf readers. *Cognitive Psychology*, 15, 39-65.
- Trybus, R. J. and Karchmer, M. A. (1977). School achievement scores of impaired children. National data of Achievement status and growth patterns. *American Annals of the Deaf*, 122, 62-69.
- Varela, J. (2008). *Conceptos básicos del Interconductismo*. México: UdG.
- Varela, J. (2013). Acerca de los modos lingüísticos: su definición, clasificación y relación con las nociones de tiempo y espacio. *Conductual. Revista Internacional sobre Interconductismo y Análisis de la Conducta*, 1, 3, 2-21.
- Varela, J., Huerta-Solano, C. I., Nava-Bustos, G. y Ortega-Medellín M. P. (2014). Entrenamiento lingüístico con personas sordas. En G. Nava Bustos (Coord.). *Aplicaciones actuales en psicología*, pp. 165-192. México: Editorial Universitaria. Universidad de Guadalajara.
- Varela J., Martínez-Munguía C., Padilla M., Avalos M. L. y Jiménez B. (2005). Primacía visual IV: transferencia ante el cambio de la dimensión. *Revista Apuntes de Psicología*, 23, 2, 127-149.
- Varela J., Martínez-Munguía C., Padilla A., Avalos M. L., Quevedo M. C., Lepe A., Zepeda I. y Jiménez B. (2002). Primacía visual II: transferencia ante el cambio de la modalidad del estímulo y el modo lingüístico. *Acta Comportamentalia*, 10, 199-219.
- Varela J., Martínez-Munguía C., Padilla A., Ríos A. y Jiménez B. (2004). ¿Primacía visual? Estudio sobre la transferencia basada en la modalidad de estímulo y en el modo lingüístico. *Revista Internacional de Psicología y Terapia Psicológica*, 4, 1, 67-91.
- Varela J., Ríos A. y Martínez-Munguía (2001). Estudio sobre la transferencia en distintas modalidades de estímulo y modos lingüísticos: escuchar y leer. *Revista Latinoamericana de Pensamiento y Lenguaje*, 10, 1, 107-118.
- Vygotski, L. S. (1978). *Pensamiento y Lenguaje*. Madrid: Paidós.
- Wallace, G. and Corbalis M. C. (1973). Short-term memory and coding strategies in the deaf. *Journal of Experimental Psychology*, 99, 3, 334-348.
- Wang, Y. and Williams, C. (2014). Are we hammering square pegs into round holes? An investigation of the meta-analyses of reading research with students who are d/Deaf or hard of hearing and students who are hearing. *American Annals of the Deaf*, 159(4), 323-345.
- Wilbur, R. (1979). *American Sign Language and Sign Systems*. Baltimore: University Park Press.
- Wilson, T. and Hyde, M. (1977). The use of signed English pictures to facilitate reading comprehension by deaf students. *American Annals of the Deaf*, 142, 4, 333-342.
- Wittgenstein, L. (1958/1988). *Investigaciones filosóficas*. México: UNAM-Editorial Crítica.