



Revista Latinoamericana de Estudios
Educativos (México)

ISSN: 0185-1284

cee@cee.edu.mx

Centro de Estudios Educativos, A.C.
México

Romero Bermúdez, Erika; Díaz Camacho, Jacqueline
El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos
Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XL, núm. 3-4, 2010, pp.
127-142
Centro de Estudios Educativos, A.C.
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27018888005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos

*Erika Romero Bermúdez**
*Jacqueline Díaz Camacho***

INTRODUCCIÓN

La fonoaudiología es una profesión autónoma e independiente, con carácter científico, encaminada a prestar los servicios relacionados con su objeto de estudio: los procesos comunicativos del hombre, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las variaciones y las diferencias comunicativas y el bienestar comunicativo del individuo, de los grupos humanos y de las poblaciones (Congreso de Colombia, 1997).

A partir del objeto de estudio, el fonoaudiólogo realiza las funciones profesionales, como son: asesoría, consejería, promoción, prevención, evaluación –diagnóstico– intervención, en los sectores de educación (regular-especial), salud y trabajo; con el fin último de mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Para que ello sea posible es indispensable contar con herramientas de apoyo que favorezcan la identificación de las posibles causas del desorden y permitan la toma de decisiones certeras, con respecto a la intervención directa e indirecta, e igualmente de las remisiones pertinentes.

* Flga. Universidad Manuela Beltrán. Especialista en Educación Especial con énfasis en Comunicación Aumentativa y Alternativa, Universidad Pedagógica Nacional. Docente de práctica e investigaciones de lenguaje Universidad Manuela Beltrán, Colombia.

** Flga. Universidad Manuela Beltrán. Especialista en Pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Docente de práctica y cátedra de lenguaje. Universidad Manuela Beltrán.

Una de esas herramientas es el “diagrama de causa-efecto”, conocido también “espina de pescado”, por la similitud de su apariencia física con la de un esqueleto de un pez, o como diagrama de Kaoru Ishikawa, en honor a su creador, desarrollado por este profesor en 1943 en Tokio; tiene como fin permitir la organización de grandes cantidades de información, sobre un problema específico y determinar exactamente las posibles causas y, finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

Esta herramienta no ofrece respuesta a una pregunta, como el análisis de Pareto, diagramas Scatter o histogramas; en el momento de generar el diagrama causa-efecto, normalmente se ignora si estas causas son o no responsables de los efectos. Por otra parte, un diagrama causa-efecto bien organizado sirve como vehículo para ayudar a los equipos a tener una concepción común de un problema complejo, con todos sus elementos y relaciones claramente visibles a cualquier nivel de detalle requerido (Zapata y Villegas, 2006).

Este diagrama se debe utilizar cuando se pueda contestar “Sí” a una o a las dos preguntas siguientes:

- 1) ¿Es necesario identificar las causas principales de un problema?
- 2) ¿Existen ideas y/u opiniones sobre las causas de un problema? (SLC, 2000).

Para la elaboración del diagrama es posible proceder de dos formas: con la primera se trata de enlistar todos los problemas identificados, tipo “lluvia de ideas”, y de esta manera intentar jerarquizar cuáles son principales y cuáles son sus causas; la otra forma consiste en identificar las ideas principales y ubicarlas directamente en los “huesos primarios” y después comenzar a identificar causas secundarias, que se ubicaran en los “huesos pequeños”, que se desprenderán todos de las ramas principales (*idem*).

En el campo de la salud esta estrategia es ampliamente utilizada en el análisis de casos, ya que permite apreciar con claridad



las relaciones entre una situación o problema y las posibles causas que puedan estar contribuyendo para que esto ocurra; se utiliza para visualizar una situación específica de salud como un “todo”, enriqueciendo su análisis mediante la búsqueda de mejores soluciones, modificando procedimientos, métodos o hábitos inadecuados. Esta estrategia sirve de guía para la discusión objetiva.

Para ilustrar la forma en que se puede utilizar el diagrama causa-efecto y su utilidad dentro del proceso clínico, se expone a continuación un estudio de caso.

ESTUDIO DE CASO

Usuario de género femenino de nueve años de edad cronológica, que se encuentra en el servicio de fonoaudiología de una institución educativa regular, desde 2004, periodo en el que fue remitida por la docente para ser valorada en los procesos de lectura y escritura. Se anota como dato relevante el hecho de ser nueva en la institución y que se encontraba en periodo de adaptación.

Con respecto a los antecedentes prenatales, éstos se encontraron normales, aunque la niña nació a los siete meses y medio, razón por la que estuvo en incubadora por 19 días, durante los cuales presentó hipoglicemia; sin embargo, el desarrollo motor y del lenguaje estuvo dentro de los parámetros de normalidad. Presentó también astigmatismo y estrabismo, este último fue operado (se desconoce la edad exacta de la operación).

A los tres años presenta periodos de convulsión, tipo ausencias, tras la separación de la familia materna. Además, la madre refiere que la niña convulsiona frecuentemente por estados febriles, por lo cual le suministran carbamazepina; ella suspende el tratamiento sin autorización médica pues considera que la niña no requiere el medicamento.

En 2004 se le realizaron pruebas neurológicas: TAC y Resonancia Magnética, y los resultados estuvieron dentro de parámetros normales.

Por otra parte, es importante mencionar que la niña vivió con su familia materna (abuelos y tíos) durante los primeros años de vida. En la actualidad, convive con su madre, que es muy permisiva, y con el padrastro, con quien no tiene buenas relaciones, debido a que es demasiado autoritario con ella.



Con respecto a la historia escolar, se encuentra que realizó dos transiciones: la primera en un jardín infantil y la segunda en la institución donde se encuentra actualmente. La repetición fue necesaria por las dificultades evidenciadas en la adquisición del código lectoescrito.

Igualmente, las maestras refieren que los periodos de atención de la niña son demasiado cortos, olvida los conceptos con facilidad y no reconoce la forma adecuada para resolver los problemas.

Además es una niña aislada, reservada y no comenta sus problemas. La mayor parte del tiempo está con una compañera.

En 2005 se realizó tratamiento de psicología por las actitudes de consentimiento y dependencia evidenciadas en las distintas actividades, obteniendo resultados satisfactorios, sin embargo no se terminó el tratamiento.

ANÁLISIS DE CASO

Para realizar el análisis de caso es pertinente tener claridad con respecto a ciertos conceptos básicos, que se describen a continuación.

Datos relevantes

- 1) *Hipoglicemia neonatal* (Tovar y Gutiérrez, 2004). La hipoglicemia neonatal se define como concentraciones de glucosa sanguínea en las primeras 72 horas de vida por debajo de 35 mg/dl en niños a término y menor de 25 mg/dl en niños prematuros. Los neonatos prematuros, como es el caso de la usuaria, durante la etapa de prelactancia presentan hipoglicemias severas y prolongadas que se constituyen en un factor de morbilidad perinatal asociado a disfunciones neurológicas. Aunque la mayoría de los niños son asintomáticos, existen hallazgos como llanto anormal, hipotermia, convulsiones, hipotonía, irritabilidad, letargia.
- 2) *Convulsiones tipo ausencias* (Adams *et al.*, 1998). Son una alteración temporal de la función cerebral, ocasionada por una actividad eléctrica anormal en el cerebro y caracterizada por una pérdida abrupta de poca duración en la actividad cons-

ciente u otro cambio anormal en el comportamiento. Las ausencias típicas duran unos pocos segundos, con recuperación total que ocurre rápidamente y sin presencia de convulsión persistente. Estas convulsiones se manifiestan como episodios de mirada fija, durante los cuales se presenta un cese en la actividad o en el discurso del niño. Pueden interferir en el desempeño escolar y el aprendizaje y los profesores pueden llegar a interpretarlas como una falta de atención u otra mala conducta. Por lo general, no se encuentra ninguna causa de las ausencias típicas, ni se detectan trastornos neurológicos o de otro tipo. Las causas se pueden identificar como anomalías cerebrales congénitas, complicaciones de enfermedad hepática, nefropatía o lesiones cerebrales ocasionadas por traumatismos o complicaciones durante el nacimiento.

- 3) *Convulsión inducida por fiebre (ídem)*. Es una convulsión que se desencadena por fiebre; ocurre en ausencia de una infección cerebral, de la médula espinal o de cualquier otra causa neurológica subyacente. A menudo, la convulsión es el primer signo de la fiebre. Son inofensivas y no existe evidencia de que causen la muerte, lesiones cerebrales, epilepsia, retardo mental o problemas de aprendizaje. Las convulsiones febriles pueden empezar como una contracción repentina y sostenida de los músculos de ambos lados del cuerpo del niño, generalmente, cara, tronco, brazos y piernas; la contracción continúa por varios segundos, y es posible que el niño no esté respirando y se torne cianótico. Finalmente, la contracción sostenida se interrumpe con momentos cortos y repetitivos de relajación y el cuerpo del niño comienza a sacudirse rítmicamente. Estos episodios de convulsión inducida por fiebre se han presentado en el aula en varias oportunidades. Durante éstos, la niña no responde a la voz de su profesora.
- 4) *Carbamazepina*: Anticonvulsivo que permite disminuir el número de células sanguíneas (glóbulos rojos, blancos y plaquetas) producidas por el cuerpo. El efecto negativo de la asociación de drogas antiepilépticas sobre la función cognitiva está bien demostrado. Bourgeois (1991), en su estudio, encontró que la politerapia es uno de los mejores predictores de CI bajo en estos pacientes (May *et al.*, 1991). Giordani y cola-



boradores (1985) coinciden con él. Otros demuestran el efecto negativo de la politerapia sobre la memoria (Thompson, 1992). En este estudio se ha observado que se utiliza con frecuencia la combinación carbamazepina-valproato. La adición de valproato al tratamiento con carbamazepina aumenta los niveles del epóxido, metabolito responsable de cuadros agudos de intoxicación de medicamentos. Así lo demuestra el estudio de McKee, donde además se evaluó la función cognitiva antes de la introducción de valproato, y después en pacientes a los que se les administraba carbamazepina. Este estudio no halló deterioro en la ejecución de éstos luego de introducir el valproato (McKee, 1992). Tal vez este hallazgo pueda explicar por qué, en este trabajo, en el que la carbamazepina-valproato es la combinación más usada, no se obtuvo correlación entre la politerapia y las dificultades escolares.

- 5) *Astigmatismo* (Kantor, 2007). Afección en la cual la córnea, cubierta transparente en la parte frontal del ojo, tiene una curva anormal, ocasionando una visión desenfocada. Es una condición muy común y su causa es desconocida. Generalmente se presenta desde el nacimiento, y puede ocurrir al mismo tiempo con la miopía o la hipermetropía. En éste hay dificultad para ver los detalles pequeños tanto de cerca como de lejos.
- 6) *Estrabismo (ídem)*. Es una desviación del alineamiento de un ojo con relación al otro. Implica la falta de coordinación entre los músculos oculares, lo que impide fijar la mirada de ambos ojos hacia el mismo punto en el espacio, ocasionando una visión binocular incorrecta. Cuando el estrabismo es congénito o se desarrolla durante la primera infancia, puede causar ambliopía, dolencia en la cual el cerebro ignora la visión del ojo desviado aunque éste sea capaz de ver con normalidad. El tratamiento precoz del estrabismo en la infancia puede reducir las posibilidades de desarrollar ambliopía y problemas en la percepción de la profundidad.
- 7) *Dispositivos básicos del aprendizaje*
 - a) *Memoria* (Bakwin, 1974). Sistema mental que recibe, codifica, guarda, organiza, modifica y recupera información (Baddeley, 1996). La información recibida, primero se co-



difica, es decir, adquiere una forma utilizable, posteriormente se almacena en el sistema, y por último se recupera para que sea útil. Para lograr el almacenamiento de la información, ésta debe pasar por tres sistemas individuales de memoria.

- i) *Memoria sensorial*: La función nueva entra primero por este sistema de memoria, que durante unos segundos o menos contiene una copia exacta de lo que se ve o se oye. Este tipo de memoria conserva información justo lo suficiente para transferirla al segundo sistema.
 - ii) *Memoria a corto plazo*: Para seleccionar la información que va a la memoria de corto plazo se debe contar con una atención selectiva, que permite concentrarse en una parte de estímulos sensoriales, controlando la información que llega a la memoria y que es guardada en pequeñas cantidades, durante un periodo breve. La información puede almacenarse como imágenes o fonéticamente, en el caso de recordar palabras y letras. La memoria a corto plazo es temporal, por ello se utiliza cuando se realiza la lectura de palabras, frases o textos. En este momento se dice que se hace uso de la memoria operativa o de trabajo.
 - iii) *Memoria a largo plazo*: La información importante o significativa se transfiere a esta memoria, un almacén más amplio y permanente. En general, permite guardar la información en forma relativamente permanente, para ser recuperada en el momento pertinente.
- b) *Atención* (Salgado y Espinosa, 2008). La atención es el proceso por el cual se usan distintas estrategias en forma ordenada, para captar información del medio. Implica la habilidad para focalizar el tiempo necesario, o cambiar dicho foco. Se relaciona íntimamente con la percepción y permite seleccionar y jerarquizar los estímulos que se reciben. “Todas las observaciones sobre la atención indican que ésta precede a la percepción, a la intención y a la



acción; y que sin ella la memoria y el aprendizaje no tienen lugar o se empobrecen” (Risueño, 2001).

- 8) *Repetición escolar* (Espinosa, 1994). La repetición es la “solución” interna que ha encontrado el sistema escolar para lidiar con la falta de aprendizaje o con la mala calidad de éste en el medio escolar, contextos y resultados. El problema más serio de repetición afecta a los primeros grados de la escuela primaria y, de modo especial, al primer grado, punto de entrada al sistema, en el que se construyen los fundamentos y los aprendizajes esenciales que condicionarán, de manera positiva o negativa, los futuros aprendizajes, la autoestima y la autoconfianza. Pedagógicamente, la repetición se basa en una serie de premisas equivocadas:
- El estudiante que no aprendió o no aprendió suficiente, aprenderá si toma exactamente el mismo camino por segunda vez.
 - El estudiante no aprendió nada a lo largo del proceso y, por lo tanto, es necesario empezar todo de nuevo, desde el inicio; que el conocimiento y el aprendizaje operan en una dimensión lineal, siguen rutas fijas, y son el resultado de la ejercitación repetitiva.
- 9) *Introversión e integración* (Papalia, 2005). En la niñez intermedia, los niños se vuelven más empáticos y tienden al comportamiento prosocial. Esta conducta es un indicio de adaptación positiva. Los niños prosociales suelen actuar apropiadamente en las situaciones sociales, están relativamente libres de emociones negativas y afrontan los problemas de manera constructiva. El control de las emociones negativas es un aspecto del crecimiento emocional. Los niños aprenden a conocer lo que les enoja, atemoriza o entristece y cómo reaccionan las personas a la manifestación de esas emociones; además, aprenden a adaptar su conducta como consecuencia de las exigencias del contexto.
- 10) *Sobreprotección* (*idem*). Relaciones familiares (Salgado y Espinosa, 2008). En casos de sobreprotección materna, donde es usual encontrar una madre ansiosa, que teme ver crecer a su



hijo, que lo controla bajo una estrecha dependencia, el lenguaje aparece pero no evoluciona. Durante el desarrollo del niño, los padres deben poner límites para favorecer su entrada al mundo simbólico. Esta actitud firme de los padres permite que su hijo vaya haciendo progresos en el uso del lenguaje. Cuando no existen estos límites, las posibles consecuencias son que el niño no recurra a él o que elabore uno propio que no es entendido por personas de los diferentes contextos.

INTERRELACIÓN DE DATOS

Una vez clarificados los conceptos previos, se puede iniciar la elaboración del diagrama de causa-efecto. Para ello es necesario, en primera instancia, hacer un listado de los posibles factores que están causando la dificultad en el usuario, para luego clasificarlos por categorías como se presentan a continuación:

CUADRO 1. Clasificación por categorías



<i>Categorías</i>	<i>Jerarquías</i>	<i>Factores asociados</i>
Antecedentes clínicos	Prematurez	Hipoglucemia
		Incubadora
	Dificultades oculares	Astigmatismo
		Estrabismo
	Neurológicos	Convulsiones
		Anticonvulsiantes
Dispositivos básicos del aprendizaje	Atención	Selectiva
		Sostenida
	Memoria	Operativa
		Largo plazo
Escolares	Repitencia escolar	Dificultades para adquirir el código lectoescrito
		Tratamiento fonoaudiológico
Familiares	Relaciones familiares	Permisividad
		Autoritarismo
Comportamiento	Aislamiento	Callada
		Introversa
		Reservada
	Consentimiento	Dependiente
	Integración	Timidez

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se establece el nivel de influencia de cada factor en la dificultad del usuario, es decir, se jerarquizan los factores, y por último se ubican en el esquema de espina de pescado, teniendo en cuenta las especificaciones expuestas al inicio del artículo (véase Anexo).

Después de tener el esquema elaborado se logran establecer las necesidades del usuario, con respecto a la evaluación, intervención y remisiones pertinentes.

EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA

En el transcurso del tratamiento se le han realizado varias evaluaciones donde se observa dificultad en la lectura, puesto que aunque reconoce los grafemas en forma individual e integrada, presenta una velocidad lenta.

Durante la observación y el tratamiento terapéutico se ha evidenciado que la usuaria evoluciona rápidamente. Ha estado mucho más dispuesta y se interesa por los temas trabajados. Ha mejorado en su proceso lectoescrito y conforma secuencias siguiendo la eventualidad de los hechos que inventa.

En el proceso escrito utiliza oraciones sencillas, aún presenta dificultad para realizar y organizar oraciones complejas, evidenciando errores ortográficos; no usa las mayúsculas donde es necesario, ni maneja los signos de puntuación. Por esto sus textos son demasiado sencillos y con escaso uso de elementos cohesivos, lo que influye directamente en su coherencia.

En el proceso de comprensión se le dificulta realizar la representación gráfica que dé cuenta de la temática abordada en el texto. A nivel literal selecciona información relevante, estableciendo las ideas necesarias para construir el resumen. A nivel inferencial presenta dificultad para extraer el significado de palabras desconocidas por medio de la lectura. A nivel analítico-crítico, sus opiniones son muy sencillas y cortas, teniendo en cuenta su edad y grado escolar.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El factor primordial en este caso es el componente clínico, especialmente la prematurez, asociado a la hipoglicemia neonatal y a



la necesidad de utilizar la incubadora; por otra parte, la presencia de convulsiones tipo ausencias y por fiebre son aspectos que influyen directamente en el desarrollo y la maduración cerebral.

El desarrollo de las estructuras cerebrales tiene importancia para comprender algunos trastornos del desarrollo o del aprendizaje. Por ejemplo, “un niño con lesión en las regiones parietales posteriores puede mostrar un desarrollo normal y habilidades normales a la edad de tres o cuatro años; sin embargo, a los siete años de edad puede mostrar severas dificultades de aprendizaje escolar” (Roselli y Ardila, 1992).

Además, la ingesta de carbamazepina es otro factor que influye en el proceso de aprendizaje; este tipo de medicamento deteriora la memoria, especialmente la memoria operativa o de trabajo, lo que impide que la usuaria organice y estructure de manera adecuada su lenguaje. Asimismo, afecta la atención sostenida, necesaria para la realización de actividades específicas en un tiempo determinado. Sin embargo, dentro del caso específico es difícil determinar el grado de influencia del medicamento debido a la interrupción arbitraria del tratamiento.

Al estar afectadas la memoria y la atención, es evidente el bajo rendimiento académico, considerando que la expresión y la comprensión del lenguaje, tanto oral como escrito, influyen directamente en el proceso de conceptualización de las distintas asignaturas.

Se ha demostrado que una habilidad reducida para almacenar información en la memoria de trabajo puede ser un factor que contribuye a los problemas del lenguaje. El hecho de que los niños con problemas de lenguaje tengan menos material en el depósito fonológico de su memoria de trabajo sugiere que ello puede afectar la formación de una representación estable, de una secuencia inicialmente nueva y de sonidos en la memoria de largo plazo (Arias, 2003).

A nivel comunicativo es evidente que la usuaria presenta fallas específicas en cuanto al proceso lectoescrito, siendo éste el motivo de la repitencia escolar del grado de transición. Una de las principales consecuencias que trae consigo el déficit en la adquisición de la lectoescritura, en el mismo grado en el que se precisa que el niño la obtenga, es que al construir una de las partes centrales de lo que tiene que aprender, y por tanto de los requerimientos comparativos para el



establecimiento de su rendimiento escolar, el alumno que cursa este grado con dicho déficit presenta bajo rendimiento escolar.

Respecto a las implicaciones en los grados escolares subsecuentes, se considera que leer y escribir son comportamientos instrumentales básicos para la adquisición de nuevos aprendizajes; de la misma manera, se piensa que las habilidades básicas de la lectoescritura constituyen una de las clases principales de precurrentes para la adquisición de procesos más complejos, como sintetizar y esquematizar (Fuentes, 1999).

En cuanto a las tareas de lectura y comprensión lectora, se encontraron dificultades en memoria y en extracción de contenidos del texto y se evidenciaron fallas relacionadas con el proceso de predicción, debido a que no realiza hipótesis e inferencias sobre la temática abordada en los textos.

Para comprender el significado de una frase es necesario comprender su estructura y el significado individual de las palabras para dar sentido al texto. Otro factor determinante es la manera como es integrada la información en las diferentes frases. La habilidad para hacer inferencias puede ser muy importante cuando una frase o una porción mayor de texto se procesa debido a que con frecuencia se necesita extraer conocimientos, no mencionados explícitamente, para comprender el texto (*idem*).

Por otra parte, el componente emocional/afectivo se encuentra comprometido, ya que existe una problemática familiar que no le permite desarrollar su personalidad y procesos de socialización.

Finalmente, a partir del análisis anterior se puede determinar que es necesario que la usuaria reciba un tratamiento integral, especialmente del área de fonoaudiología y psicología, con el fin de favorecer el desarrollo de habilidades verbales, lógicas y socioafectivas, que afiancen sus procesos de aprendizaje tanto individual como grupal.

CONCLUSIONES

Dentro del proceso terapéutico es indispensable contar con herramientas de análisis que permitan establecer, con claridad, las posibles causas y los factores de influencia en la situación particular del sujeto, con el fin de esclarecer el panorama y tomar decisiones a corto, mediano y largo plazos, que conduzcan al bienestar comunicativo y, por tanto, a mejorar la calidad de vida del mismo.



El diagrama de causa-efecto es una herramienta que permite al fonoaudiólogo enlazar la información para que puede establecer las prioridades, tanto de evaluación como de intervención, y las remisiones pertinentes.

Es necesario realizar el análisis de los casos en equipo interdisciplinario para tener mayor certeza en cuanto a la clasificación, categorización y jerarquización de los factores que influyen en el proceso del usuario, para garantizar que las soluciones sean más efectivas y pertinentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams R., M. Victor y A. Ropper. *Principles of Neurology*, McGraw-Hill, 6a. ed., 1998.
- Arias, Juan de Dios. *Problemas de Aprendizaje*, Colombia, Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Educación, 2003.
- Baddeley, A. "Exploring the central executive", en *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49(a), 1996, pp. 5-28.
- Bakwin, Harry. *Desarrollo Psicológico del niño normal y patológico*, México, Editorial Interamericana, 1974.
- Bourgeois, B. F. "Relationship between anticonvulsivant drugs and learning disabilities", Seminario de Neurología, en *Revista Cubana de Pediatría*, Cuba, 1991, 11 (1), pp. 14-19.
- Congreso de Colombia. Ley 376 de 1997, "Reglamentación de la profesión de Fonoaudiología y normas para su ejercicio", República de Colombia, Gobierno Nacional, 1997. Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/Ley376de1997.htm>
- Espinosa, Eugenia. *Manual de Neurología Infantil*, Bogotá, Colombia, 1994.
- Fuentes, Teresa Facilito. *Evaluación de Precurrentes instrumentales para la adquisición de la lectoescritura*, México, Manual Moderno, 2a. ed., 1999.
- Giordani B., S. Berent, J. C. Sackellares, D. Rourke, M. Seidenberg, D. S. O'Leary *et al.* "Intelligence test performan-



- ce of patients with partial and generalized seizures”, en *Epilepsia*, 1985, 26, pp. 37-42.
- Kantor**, Daniel. *Estrabismo y Astigmatismo*, University of Florida Health Science Center, Jacksonville. Adam, 6 de agosto de 2007. Disponible en <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003200.htm>
- May**, T. W., A. Bulmahn, M. Wohlhuter y B. Rambeck. “Effects of withdrawal of phenytoin on cognitive and psychomotor function in hospitalized epileptic patients in polytherapy”, en *Acta Neurol Scand*, 1992, 86, pp. 165-170.
- McKee**, P. J. “Variability and clinical relevance of the interaction between sodium valproate and carbamazepine in epileptic patients”, en *Epilepsy Res*, 11 (3), 1992, pp. 193-198.
- Papalia**, Diane. *Psicología del desarrollo. De la infancia a la adolescencia*, México, McGraw-Hill, 2005.
- Raymond**, Adams. *Principios de Neurología*, Barcelona, Editorial Reverte, 1988.
- Risueño**, A. “Aportes de la neuropsicología dinámica integral al diagnóstico y tratamiento del ADHD”, en *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y el Adolescente*, Argentina, Universidad Argentina John F Kennedy, Dto. de Biología, Área Humanística, 2001, 4 (1), pp. 79-87.
- Roselli**, Mónica y Alfredo Ardila. *Neuropsicología Infantil. Monografías de actualización en neurociencias*, Colombia, Prensa Creativa, 1992.
- Salgado**, Ana María y Nora Espinosa. *Dificultades infantiles de aprendizaje*, Madrid, Grupo Cultura, 2008.
- Sociedad Latinoamericana para la Calidad (SLC)**, *Diagrama causa-efecto*, 2000. Disponible en <http://www.ongconcalidad.org/causa.pdf>
- Thompson P. J.** “Antiepileptic drugs and memory”, en *Epilepsia*, 33 (Suppl 6), 1992, S37-40.
- Tovar**, Jairo Alfonso y Mónica Gutiérrez. *Bioquímica Perinatal*. Capítulo 7. “Glucogénesis, glucólisis y gluconeogénesis en el feto y en el neonato. Metabolismo de los carbohidratos en el feto”, 2004. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Ciencias/neurobioquimica/libros/perinatal/glucogenesised.html>



Zapata Carlos Mario y Sandra Milena Villegas. *Reglas de consistencia entre modelos de requisitos de un método*, Medellín-Colombia, Universidad EAFIT, 2006, pp. 40-59. Disponible en redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/215/21514104.pdf





ANEXO

