Una aproximación a la estructura conceptual a través de la definición de palabras

María Graciela Bolzán

I. Introducción

La selección de los contenidos en el ámbito de la enseñanza y del aprendizaje constituye un tema de debate en las instituciones educativas. Profesores y maestros se encuentran en una permanente búsqueda de equilibrio entre dar cumplimiento a los contenidos curriculares previstos para cada año y el respeto al ritmo de aprendizaje de cada alumno, sin dejar de lado, además, otras actividades «complementarias»: generar habilidades necesarias para ciertos aprendizajes, ocuparse de las relaciones vinculares entre los alumnos, incorporar temas de actualidad en torno a su asignatura, entre otras.

En el marco de la reforma educativa, el tema de la selección de contenidos adquiere nuevas dimensiones. Los contenidos son definidos como el «conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos y alumnas, se considera esencial para su desarrollo y socialización» (Coll, 1994). Ésta es una concepción amplia que involucra no sólo hechos y conceptos, que constituyen lo que tradicionalmente se ha entendido como «contenidos» de la enseñanza, sino también procedimientos[1] y actitudes[2] pertinentes al aprendizaje escolar. Como consecuencia, resulta necesario discriminar entre los distintos tipos de contenido curricular (conceptuales, procedimentales, actitudinales), a fin de otorgarles intencionalidad educativa y adecuar las estrategias didácticas y de evaluación.

La incorporación de procedimientos y actitudes como contenidos curriculares no implica la desvalorización de lo conceptual. Una rápida lectura de los Contenidos Básicos Comunes (CBC) aprobados por el Consejo Federal de Educación, permite observar la importancia que conservan como contenidos de la enseñanza. No obstante, el cambio de denominación (de «conteni-

dos» a «contenidos conceptuales») plantea algunos interrogantes, tales como: ¿qué es un concepto?; ¿cómo se aprenden?; ¿cómo se estructuran en la mente de los niños?; ¿qué estrategias contribuyen a facilitar el desarrollo conceptual?, preguntas que sin duda presentan implicaciones didácticas.

Este trabajo se propone presentar algunos aportes teóricos acerca de los elementos que integran estructura conceptual, y realizar una aproximación empírica al tema utilizando como recurso de exploración la definición de palabras.

II. Concepciones acerca de la estructura interna de los conceptos

El sistema cognitivo dispone de procesos destinados a organizar los datos del entorno en función de clases, agrupando diversos estímulos a partir la identificación de características comunes. En estos procesos, las categorías y los conceptos cumplen un papel fundamental. Una *categoría* está integrada por un conjunto de entidades que presentan propiedades comunes, mientras que un *concepto* constituye una representación mental, basada en las propiedades que comparten los miembros de la categoría.

La estructura que adquieren los conceptos en tanto representaciones mentales ha dado lugar a diferentes posturas:

1) *Concepción Clásica* (Medin y Smith, 1984; Pozo, 1989): se funda en la investigación acerca de la formación de conceptos artificiales, iniciada a principios del siglo XX. Desde esta postura, los conceptos son concebidos como representaciones de los rasgos *definitorios, necesarios* y *suficientes* que poseen todos los miembros de una categoría (Pozo, 1989). En tanto la definición del concepto es precisa y exhaustiva, toda entidad es atribuible a una única categoría, esto es, no hay entidades ambiguas en cuanto a su clasificación. Por otra parte, todos los miembros resultan igualmente representativos de la categoría, ya que poseen la totalidad sus atributos definitorios.

Los conceptos adoptan la estructura de las clases lógicas, es decir, presentan una relación de inclusión en la cual el concepto subordinado consiste en las características definitorias del concepto supraordinado más aquellos rasgos que lo distinguen de otros conceptos del mismo nivel. En el caso de

varias inclusiones sucesivas (ej.: gorrión - ave - animal), el concepto subordinado de menor nivel comparte más rasgos con el concepto inmediatamente supraordinado que con aquél de mayor nivel.

Esta teoría presenta algunos interrogantes, tales como:

a) dificultad para realizar un listado exhaustivo de los atributos que debe tener una entidad para pertenecer a una categoría, y aún más, hallar entidades reales que reúnan simultáneamente todos los rasgos definitorios del concepto;

b) diferencias en cuanto al grado de representatividad de los miembros de una categoría, esto es, existen «mejores» y «peores» ejemplares, debido a que algunos poseen rasgos más claros de pertenencia. En los casos extremos, esto da lugar a:

c) ambigüedades para la categorización de ejemplares, dado que algunos comparten rasgos con entidades correspondientes a varias categorías;

d) existen casos en los cuales una entidad comparte más rasgos con el concepto supraordinado de mayor nivel que con el inmediatamente supraordinado, por ejemplo: pollo - ave - animal. Este caso no podría darse si la estructura conceptual se adecuara estrictamente a las clases lógicas (Medin y Smith, 1984).

2) *Concepción Probabilística* (Medin y Smith, 1984; Pozo, 1989): durante la década del '70, y a partir de estudios basados en categorías naturales, Eleanor Rosch postula que los conceptos presentan una estructura *probabilística*, debido a que están constituidos por rasgos o atributos *característicos*, *típicos* o *más probables* de la categoría. Las entidades que la integran presentan un cierto «parecido familiar», esto es, al menos un rasgo (probablemente varios) en común con uno o más miembros, pero tal vez exista ninguno o muy pocos elementos comunes a todos los miembros (Rosch y Mervis, 1975). Los conceptos se presentan como *prototipos*, es decir, como un ejemplar, real o ideal, que contiene los atributos más frecuentes de la categoría.

De esta concepción se derivan algunas consecuencias para la estructura interna de los conceptos:

a) las categorías son difusas, presentan límites borrosos, lo cual explica la dificultad para categorizar algunas entidades;

b) entre los miembros de una categoría existen grados de representativi-

dad; así, los más representativos contienen un mayor número de rasgos típicos que los menos representativos;

c) en relación al punto anterior, existen casos que, por presentar rasgos típicos de dos o más categorías, resultan difíciles de categorizar.

La concepción probabilística también presenta algunas dificultades:

a) ¿en qué consiste un prototipo?. Rosch es ambigua respecto de su definición: lo entiende como una representación promedio de la categoría («tipo ideal») o los ejemplares más típicos. Esto ha dado lugar a dos posturas respecto de la estructura de los conceptos:

como *prototipos*, esto es, una representación ideal que contiene los atributos promedio de distintos ejemplares de una categoría;

como *ejemplares*, lo cual implica el almacenamiento en la memoria de uno o más miembros de la categoría, aquellos que reúnen los rasgos más típicos.

b) presenta un esquema excesivamente flexible, que puede dificultar la determinación de los atributos de un concepto.

Algunos autores consideran que existen conceptos más ajustados a la estructura postulada por la concepción clásica (ej.: los conceptos científicos), mientras que la postura de Rosch está en estrecha relación con los conceptos naturales sobre los cuales versan sus estudios. Otros han vinculado estas concepciones sobre la estructura interna de los conceptos con teorías acerca del *desarrollo* conceptual. Así, Pozo (1989) considera que la distinción entre conceptos espontáneos y científicos realizada por Vigotsky (1934) puede reinterpretarse a la luz de las concepciones clásica y probabilística. Los conceptos espontáneos, que en el curso del desarrollo del niño alcanzan el nivel de pseudoconceptos[3], se corresponden con la noción de «parecido familiar» de Rosch, esto es, un conjunto de rasgos difusos compartidos por los miembros de una categoría. Como contrapartida, los conceptos científicos, concebidos por Vigotsky como «verdaderos», presentan una definición lógica, determinada por su relación con otros conceptos; en su estructura, se aproximan a los postulados de la concepción clásica.

En desarrollos más actuales, autores como Keil y Batterman (1984) sostienen que los enfoques clásico y probabilístico forman parte de un proceso general de adquisición de conceptos, en el cual se produce un cambio evolutivo

en la estructura interna de los mismos. En etapas tempranas del desarrollo, los niños utilizan definiciones basadas en atributos característicos, próximas a las teorías probabilísticas. A medida que adquieren información sobre los objetos, van poniendo un énfasis creciente en la definición esencial, es decir, van aproximándose a los atributos definitorios propios de la teoría clásica. Así, la estructura conceptual avanza desde la definición por referencia[4] a la definición por el sentido[5] del concepto, conciliando evolutivamente aspectos de las concepciones clásica y probabilística.

III. Antecedentes: Utilización de pruebas de vocabulario para la exploración del desarrollo y estructura conceptual

La definición de palabras constituye un recurso ampliamente utilizado con propósitos de exploración del desarrollo conceptual. Los test de inteligencia más reconocidos en nuestro medio, tales como las escalas Wechsler y Stanford-Binet, incluyen entre sus subtest una prueba de vocabulario del tipo de definición de palabras; en el caso de la última revisión de la escala Stanford-Binet (1976), el desempeño del niño en el subtest de vocabulario determina el punto de comienzo en la administración de los subtests restantes. Por otra parte, estos recursos de exploración presentan, entre otras ventajas:

alto grado de saturación en el factor "g", lo cual convierte a los resultados obtenidos a partir de su administración en aproximaciones a la medida de la inteligencia general (cf. estudios realizados por Mac Nemar y Cohen en Anastasi, 1977);

al igual que otras pruebas verbales, presentan *alta correlación con el desempeño escolar*, tal como lo muestran los estudios de validez concurrente realizados sobre subtests verbales de las escalas WAIS y WISC (cf. Anastasi, 1977);

escasa estructuración, lo cual permite la obtención de respuestas variadas, con amplias posibilidades de análisis.

Los trabajos de Wolman y Barker (1965) y Al-Issa (1969) constituyen ejemplos de aplicación del recurso de la definición de palabras para la exploración del desarrollo conceptual y los elementos que integran la estructura subyacente. Partiendo de la consideración de dos niveles de

conceptualización (definiciones por el uso y por rasgos esenciales), y con el propósito de determinar si la transición del primero al segundo se produce en forma contínua o discontínua, Wolman y Barker (1965) aplicaron el subtest de vocabulario del Test de Inteligencia para Niños de Wechsler (WISC) a un grupo de 117 niños de entre 4 y 12 años. Diez de los ítems del subtest fueron considerados "palabras-criterio", destinadas a la comprobación de sus hipótesis. Estos investigadores concluyeron que las definiciones por el uso tienden a decrecer *gradualmente* a medida que aumenta la edad, y que el punto de transición hacia las definiciones por rasgos esenciales se encuentra entre los 8 y 9 años.

Basándose en los trabajos de Reichard, Schneider y Rappaport (1944) y Gerstein (1949), Al-Issa (1969) considera tres niveles de conceptualización: concreto o descriptivo, funcional y conceptual. Estos niveles se reflejan en las definiciones de palabras, las cuales pueden clasificarse en:

concretas o *descriptivas*; por ej.: naranja: "es redonda y naranja";
funcionales; naranja: "sirve para comer";
categoriales o *abstractas*; naranja: "es una fruta".

Con el propósito de identificar las edades en las cuales se presentan cada uno de estos niveles de conceptualización, Al-Issa diseñó una prueba de vocabulario de 30 palabras, y la aplicó en un grupo de 201 niños cuyas edades oscilan entre los 5 y 10 años. Halló que las definiciones descriptivas y funcionales tienden a decrecer con la edad, dando lugar a las categoriales. Hasta los 9 años predominan las definiciones por el uso, esto es, la estructura conceptual subyacente permanece ligada a rasgos del referente, fundamentalmente funcionales; en tanto, hacia los 10 años predominan las definiciones categoriales, que remiten el concepto hacia otros de mayor nivel taxonómico. Las definiciones descriptivas resultan poco frecuentes en los niveles de edad abordados en este trabajo, motivo por el cual Al-Issa concluye que si bien este nivelde conceptualización precede al categorial, se requieren estudios adicionales para determinar con mayor precisión su posición en el desarrollo cognitivo.

IV. Algunos aportes a la exploración de la estructura conceptual a través de la definición de palabras

Este trabajo se sitúa en el marco de un proyecto de investigación orientado a la exploración del desarrollo conceptual en niños de edad escolar. Para tales fines, considerando las ventajas señaladas precedentemente, se propone diseñar instrumentos de exploración basados en la definición de palabras.

En el contexto de este proyecto, uno de los instrumentos diseñados con propósitos de exploración de los elementos que integran la estructura conceptual subyacente se basa en la definición de palabras a partir de tres criterios:

a) *categoría* a la que pertenece el referente;
b) *función;*
c) *descripción;*

Los criterios adoptados para requerir las definiciones reflejan los niveles de conceptualización identificados en trabajos antecedentes. Por otra parte, en el contexto del trabajo de investigación, este instrumento constituye una de las fuentes de información para identificar palabras que permitan reflejar *simultáneamente* los tres elementos que integran la estructura conceptual, a fin de incluirlas en una prueba de vocabulario de respuesta abierta. Tal es el motivo por el cual en este instrumento se solicita la definición de las palabras a partir de criterios explícitos.

La administración del instrumento se realizó en pequeños grupos de 4 o 5 niños, en dos sesiones, entre los meses de agosto y setiembre de 1995. La resolución de la tarea se realizó en forma individual y por escrito. El rol del examinador se limitó a brindar las instrucciones iniciales para la resolución de la tarea.

IV.1. Criterios de selección de las palabras

Las palabras que integran el instrumento utilizado se obtuvieron de distintas fuentes:

a) *Subtest de vocabulario de diversos tests de inteligencia:* WISC (1949,1984);

Stanford-Binet (revisiones de Terman y Merrill, 1960; Thorndike, Hagen y Sattler, 1976).

b) *Palabras utilizadas en otros trabajos de investigación:* Al-Issa (1969); Figueroa, González, Solís (1981), quienes trabajaron en la definición de palabras a través de redes semánticas.

De las fuentes mencionadas, se obtuvo una lista de 186 palabras; para cada una de ellas se identificó la definición según el Diccionario de la Real Academia Española (vigésimo primera edición, 1994).

La consulta bibliográfica y el contenido de las definiciones hizo aconsejable limitar el uso de adjetivos y verbos, prefiriendo los *sustantivos*. También se eliminaron los sustantivos que, para su definición, recurrían a palabras de su misma familia, así como los que presentaban más de dos acepciones de uso corriente. Como resultado de esta primera selección, se obtuvo un listado de 75 sustantivos.

Otro criterio considerado fue la *familiaridad* de las palabras. Para indagar este aspecto, y con anterioridad a la solicitud de las definiciones, se administró al grupo de niños un instrumento que contenía el listado de los 75 sustantivos seleccionados, requiriendo que señalaran aquellos que les resultaban conocidos.

Tras esta nueva selección, el listado se redujo a 49 palabras: *abecedario, agua, arroz, auto, azúcar, bate, bicicleta, burro, camello, camisa, charco, clavo, comercio, conejo, cordero, cuchillo, diamante, dólar, estrofa, fábrica, foco, hocico, isla, lechuza, lentejuela, libro, loro, manteca, martillo, microscopio, miel, mujer, naranja, oveja, paraguas, paja, perro, piel, queso, reloj, río, sal, silla, soldado, sombrero, termita, tijeras, uva* y *vaca*. Este listado fue utilizado para indagar en los elementos que integran la estructura conceptual en un grupo de niños de edad escolar.

IV.2 Caracterización de los niños examinados

El instrumento fue administrado a un grupo de 30 niños cuyas edades oscilan entre 9 años, 2 meses y 9 años 11 meses, que concurren a cuarto grado de la Escuela Graduada «Joaquín V. González» (UNLP). La selección de este nivel de edad recoge la observación de la literatura especializada, que señala los nueve años como la edad de transición entre las definiciones funcionales y

categoriales (Al-Issa, 1969; Wolman y Barker, 1965).

IV.3. Algunos resultados

El procesamiento de los datos obtenidos permite realizar algunas observaciones:

1. *Características de las categorías*: en general, los niños atribuyeron los conceptos a dos o más categorías, resultando excepcional la clasificación en función de una categoría única.

A continuación se incluyen algunos ejemplos de las situaciones descriptas:

1.1. Conceptos atribuidos a una única categoría: «burro», «camello», «conejo» y «cordero», fueron clasificados en la categoría *animal*, en forma unívoca.

1.2. Conceptos atribuidos a dos o más categorías: en algunos casos, se trataba de categorías equivalentes («auto» y «bicicleta», categorizados como *vehículo, transporte* y *medio de transporte*). En otros, las categorías mostraban relaciones de inclusión, revelando una jerarquía taxonómica («naranja» y «uva», categorizados como *frutas* y *alimentos*). En varias oportunidades, los conceptos fueron clasificados en categorías que aludían a diferentes aspectos del concepto («cuchillo», categorizado como *cubierto, utensilio* y *herramienta*; «microscopio», clasificado como *herramienta, aparato, objeto* y *máquina*).

2. *Características de los atributos*: en general, los niños no mencionan atributos que puedan considerarse como definitorios o críticos, a excepción de los siguientes conceptos:

«camello»: la mayoría de los niños mencionan en su descripción, la palabra «joroba».

«oveja»: un número importante de niños menciona como función de la oveja, proveer de lana; otros nombran la lana en su descripción.

Resulta frecuente la mención de atributos que permitirían describir a varios miembros de una categoría :

«burro»: cuatro patas, orejas largas.

«queso»: amarillo, con agujeros, redondo.

En otros casos, se mencionan varios atributos importantes, pero no

alcanzan a definir el concepto de un modo exhaustivo:

«bicicleta»: para andar, tiene dos ruedas, un asiento, manubrio (no se mencionan rasgos como pedales, o la ausencia de motor, que la diferenciarían de una motocicleta o un ciclomotor);

«dólar»: para comprar, es verde, de papel, tiene la figura de un prócer (no se menciona ningún país en el cual el dólar es moneda oficial, lo cual la diferenciaría de otras).

3. *Estructura de las definiciones*: tres de los conceptos presentaron dificultades para la categorización, motivo por el cual no fue posible identificar a través de ellos la estructura conceptual completa. A continuación se presentan los conceptos que se encuentran en esta situación y las "categorías" en las cuales los niños los clasificaron:

«abecedario»: letras, libros, vocabulario.

«comercio»: negocio, vender.

«paja»: árbol, alimento, objeto.

Entre los 46 conceptos restantes pueden distinguirse aquellos en que:

3.1. *la categoría resultó más difícil de determinar que los atributos funcionales y descriptivos*: se encuentran en esta situación el 65 % de los conceptos presentados a los niños, entre otros: "azúcar", "clavo", "diamante", "fábrica", "microscopio", "reloj", "silla", "tijeras".

3.2. *los atributos descriptivos o funcionales resultaron más difíciles de determinar que la categoría*: en algunos casos la dificultad consistió en determinar la función ("camello", "conejo", "loro", "mujer", "perro", "termita"). Sólo en un caso, la descripción presentó dificultades ("queso"). "Lechuza" y "oveja" presentaron dificultades para la identificación de ambos aspectos , esto es, descripción y función. En conjunto, se encuentran en esta situación el 20 % de los conceptos.

3.3. *el grado de dificultad resultó similar para los tres criterios solicitados*: se encuadran en esta situación "burro", "camisa", "cordero", "martillo",

"naranja", "uva" y "vaca", los cuales representan el 15 %. Estos conceptos presentan diferencias de hasta un 10 % entre las frecuencias de respuestas de cada criterio requerido para la definición.

V. Comentarios finales

En términos generales, y considerando los datos recogidos hasta el presente, las definiciones infantiles parecen contener con más frecuencia atributos característicos y descripciones incompletas, no exhaustivas. Esto proporciona algunos indicios en favor de la concepción probabilística acerca de la estructura conceptual.

Los resultados obtenidos muestran que en la mayoría de los casos, las definiciones infantiles en torno a atributos funcionales y descriptivos preceden evolutivamente a la categoría. Si bien desde el punto de vista teórico esta observación podría vincularse a la etapa evolutiva que atraviesan los niños examinados, esto es, un período de transición entre los niveles de conceptualización funcional y categorial, también es posible vislumbrar otros elementos intervinientes, por ejemplo, dificultades que presentan los conceptos *per se*. Estas cuestiones permanecen como interrogantes a abordar en futuras indagaciones.

Notas

1 Los contenidos procedimentales designan «conjuntos de actuaciones cuya realización permite finalmente alcanzar determinadas metas» (Coll y Valls, 1994). Estos contenidos se relacionan con el «saber hacer».

2 Las actitudes son «tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas a evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación, y a actuar en consonancia con dicha evaluación» (Sarabia, 1994). Los contenidos actitudinales involucran, además, normas y valores.

3 Los pseudoconceptos son aquellos que coinciden con los conceptos de los adultos en cuanto a su referencia, pero el niño les otorga un significado diferente (Vigotsky, 1934).

4 La referencia está constituida por los hechos y objetos del mundo designados por el concepto.

5 El sentido está dado por la relación del concepto con otros.

Referencias bibliográficas

ANASTASI, A. (1977). *Tests psicológicos*. Madrid, Aguilar.

AL-ISSA, I. (1969) «The development of word definition in children». *Journal of genetic psychology*, 114, 25-28.

COLL, C.; POZO, J.I.; SARABIA, B.; VALLS, E.(1994) *Los contenidos de la reforma*. Buenos Aires, Santillana.

FIGUEROA, J.; GONZALEZ, E.; SOLIS, V.(1981). «Una aproximación al problema del significado: las redes semánticas». *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol.13, nro.3, 447-458.

KEIL, F.C.; BATTERMAN, N.(1984). «A characteristic-to-defining shift in the development of word meaning». *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 23, 221-236.

MEDIN, D.L.;SMITH, E.E. (1984). «Concepts and concept formation». *Annual Review of Psychology*, 35. 113-138.

POZO, J.I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid, Morata.

ROSCH,E;LLOYD,B.B.(Eds.)(1978). *Cognition and categorization*. New York, Erlbaum. Cap. 1.

ROSCH,E.; MERVIS, C.B.; GRAY, W.D.; JOHNSON, D.M.; BOYES-BRAEM, P.(1971) «Basic objects in natural categories». *Cognitive psychology*, 8, 382-349.

VIGOTSKY, L. (1934) *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, La Pléyade.

WOLMAN, R.N.; BARKER, E.N.(1965). «A developmental study of word definitions». *Journal of genetic psychology*,107, 159-166.