

Algunas consideraciones teóricas sobre la formación de conceptos¹

Some theoretical considerations on concept formation¹

Guillermo Hinojosa R.²

Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala,
Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto proporcionar una base teórica para el tema de la formación de conceptos. Se discuten algunas definiciones que en la literatura psicológica se han dado del término *concepto* y se propone una definición. Se presenta una posible jerarquía de conceptos que puede ser utilizada para la enseñanza de los mismos. El aprendizaje de conceptos por medio de definiciones, tal como ocurre en la lectura de textos o consulta de diccionarios es examinado tanto en sus aspectos formales como en sus aspectos psicológicos y se propone una manera de enseñar conceptos por medio de definiciones. Por último, se señalan los nexos entre conducta conceptual y lenguaje.

DESCRIPTORES: formación de conceptos, jerarquías de conceptos, definición funcional, enseñanza por definiciones, lenguaje.

ABSTRACT

This paper aims to set a theoretical basis for concept formation. Some definitions of the term concept, given in the psychological literature are reviewed and one definition is proposed. A possible hierarchy of concepts useful for teaching them is presented. The process of learning concepts through definitions, as it happens in reading texts or consulting dictionaries is examined both in its formal and its psychological aspects. A method for teaching concepts through definitions is proposed. Finally, some bonds between conceptual behavior and language are pointed out.

DESCRIPTORS: concept formation, concept hierarchy, functional definition, teaching through definitions, language.

¹ El autor está muy agradecido a Evalyn Segal quien leyó el manuscrito e hizo valiosas sugerencias.

² ENEP-Iztacala. Estudios de Posgrado. Apdo. Postal 314, Tlalnepantla, Edo. de México, México.

La mayoría de las consideraciones teóricas que presentaremos aquí fueron escritas originalmente en un trabajo no publicado de este autor (Hinojosa, 1980) en el cual se mezclaron los aspectos teóricos y los aspectos operativos de la enseñanza de conceptos a sujetos sordomudos. Así, este trabajo refina y completa los aspectos teóricos del anterior, evitando en lo posible los aspectos operativos. La razón de hacerlo así es porque es deseable que cuando se publica un procedimiento se presenten también los resultados obtenidos con ése. El trabajo aludido es precisamente una guía de procedimientos para los programas de instrucción de sordos que este autor diseñó, y cuyos resultados están por publicarse. La excepción que haremos será en lo referente a los métodos para enseñar conceptos por medio de definiciones. La razón es que estos métodos no pasan de ser una propuesta teórica ya que nuestros sujetos no han llegado a ese programa. El lector interesado en el *cómo* de la enseñanza habrá de remitirse el trabajo mencionado y a las obras que se citan ahí.

DEFINICIONES DE CONCEPTO

Revisaremos brevemente algunas definiciones de concepto que han dado diversos autores y posteriormente propondremos una definición de trabajo. Bourne, Ekstrand y Dominowski (1978) definen un concepto como “. . . cualquier regularidad de eventos u objetos, reales o imaginarios, que se pueda describir. Podemos decir que una persona entiende un concepto cuando puede identificar y emplear ejemplos de la regularidad en forma apropiada a sus circunstancias”. (pp. 221). Es importante notar que hablan de una regularidad y que la persona puede identificar ejemplos comprendidos en ésa.

En un trabajo anterior de uno de esos autores (Bourne, 1966) hay una definición más precisa que la anterior: “Como definición de trabajo podemos decir que un concepto existe siempre que dos o más objetos o eventos han sido agrupados juntos y separados de otros objetos (o eventos) en base a algún rasgo o propiedad característica” (p. 1). Adelante añade que la base de la agrupación puede ser identidad o similitud física o una función común o similar. Habla también de un principio subyacente de agrupación que usualmente es lógico, racional e inteligible. No debe entenderse que la persona debe ser consciente de la regla, o ser capaz de verbalizarla. Basta con que identifique o emplee correctamente las instancias.

Skinner (1969) no da una definición de concepto pero lo discute en los siguientes términos: “. . . un estímulo que es miembro de un conjunto definido por una propiedad (. . .) de tal manera que los estímulos que poseen la propiedad evocan la respuesta mientras que otros no. La propiedad definitoria es nombrada por una regla extraída de las contingencias. (. . .) el ‘concepto’ está ‘en el estímulo’ como una propiedad definitoria y es nombrado o especificado de algún modo en la regla” (pp. 162). En la discusión de Skinner debe notarse, aunque lo pone entre comillas, que el concepto está

en el estímulo y es nombrado por la regla. Otra interpretación es posible: Cuando Skinner dice que el concepto "está en el estímulo" puede entenderse que significa que el concepto está en las contingencias. Esto es en la relación de tres términos entre el estímulo, la respuesta y el reforzador. Sin embargo, Skinner en 1957 discutiendo los tectos también parece opinar que el concepto está en el estímulo. "Un tacto puede ser definido como una operante verbal en la cual una respuesta de forma dada es evocada (o al menos fortalecida) por un particular objeto, evento o propiedad de objeto o evento". (p. 82). Más adelante dice: "Un nombre común es un tacto en el cual la respuesta está bajo el control de una propiedad *que define* (defining) una clase de personas o cosas" (p. 113) (subrayado añadido). Tanto en 1957 como en 1969 Skinner habla de una propiedad definitoria común. Esta cuestión de la propiedad definitoria la discutiremos más adelante.

Por último veamos la definición de Becker, Engelman y Thomas (1975): "Un concepto puede ser definido como el conjunto de características de estímulo únicas a un conjunto de instancias de estímulo en un grupo de conceptos dado" (p. 57). Esta definición es básicamente la misma que da Becker (1978) quien hace las siguientes aclaraciones: "características compartidas significa propiedades de estímulo físicamente definibles; universo de conceptos (grupos de conceptos dado) es el conjunto de conceptos del cual deberá discriminarse un concepto dado". La definición tiene dos características interesantes. La primera es que no es una definición funcional; para nada alude a la forma en la que se responde a las instancias de estímulo. La segunda es que circunscribe la definición de un concepto a un universo de conceptos dado. Esto significa que el concepto varía si varía el universo de conceptos que se está considerando para definirlo. Los autores discuten y amplían las consecuencias de considerar el universo al cual pertenece el concepto. Pero podemos añadir que la principal consecuencia es para la estrategia de enseñanza de los conceptos, más que para la discusión teórica.

De las definiciones apuntadas arriba se pueden extraer dos conclusiones acerca de los conceptos: 1) La misma respuesta se presenta ante diversos estímulos, y no ante otros. 2) Hay una propiedad definitoria de todas las instancias de estímulos a las que se responde de la misma forma.

La primera conclusión se refiere al hecho observable de que la persona responde de la misma manera ante un grupo de estímulos diferentes, y no ante otros. Pero la segunda conclusión es muy cuestionable; ¿Se requiere que haya una propiedad definitoria común a todas las instancias de estímulo para que una persona responda igual ante todas éstas? Sugiero que la respuesta es negativa.

Examinemos el concepto de *comida* para usar el mismo ejemplo de Bourne (1966). ¿Qué tienen en común una toronja y un trozo de carne? La respuesta sería que su propiedad definitoria es funcional, ambos son comestibles. Pero el que ambos sean comestibles significa que: a) ambos pueden ser ingeridos; b) ambos son llamados "comestible". Vemos que tanto en 'a' como en 'b' se hace una misma respuesta ante estímulos diferentes, lo cual

apoya a la primera conclusión acerca de los conceptos, pero no a la segunda. Veamos otro ejemplo: ¿Cuál es la propiedad definitoria común de una navaja y una ametralladora?, ambas instancias del concepto *arma*. De nuevo una propiedad definitoria funcional: ambas sirven para herir a alguien. Otra vez vemos que la propiedad funcional se refiere a una respuesta común ante ambos estímulos; decir que con eso se puede herir a alguien o realmente herir a alguien.

Cuando Skinner (1969) habla de que el concepto “es nombrado o especificado de otra manera”, y Bourne (1966) habla de un principio lógico o razonable de agrupación parecen referirse a que se pueda dar una única respuesta verbal, o de otro tipo, para definir el concepto. De hecho, el término funcional aplicado a la propiedad definitoria alude a que se responde de la misma forma a todas las instancias definidas “funcionalmente”. De modo que parece ser que la propiedad definitoria es en sí un concepto ya que es la misma respuesta ante diversas instancias.

Otro uso del término ‘definición funcional’ es en términos de la consecuencia, no del estímulo antecedente. Así, un grupo de respuestas forman una clase funcionalmente definida si tienen la misma consecuencia. Mejor dicho; si en el pasado han tenido la misma consecuencia, en presencia del mismo estímulo. Señalamos, sin discutirlos, dos problemas con esta definición: en una triada E-R-C, o en una diada E-R, sólo uno de los términos, el estímulo o la respuesta, o la consecuencia, puede definirse funcionalmente. En el caso de la diada, el estímulo puede ser definido, en función de la respuesta, como “son de la misma clase todos aquellos estímulos que provocan la misma respuesta”. Pero lo que es la “misma respuesta” (la clase) no puede ser definida, para la misma diada, en función del estímulo. En otra diada la clase de respuestas puede ser definida funcionalmente en términos del estímulo: “la clase de respuestas son todas aquellas provocadas por el mismo estímulo”. Pero entonces la clase de estímulos deberá definirse de otra manera. En resumen, una definición como la que sigue no tiene sentido: “una clase de respuestas son todas aquellas provocadas por una clase de estímulos y ésta está constituida por todos los estímulos que provocan la misma clase de respuestas”. El mismo análisis puede extenderse a las triadas E-R-C (y a las diadas R-C) y la conclusión es la misma: sólo uno de los términos puede definirse en función de los otros.

El segundo problema es de naturaleza más teórica que lógica. Si después de que ha sucedido un E-R se introduce un nuevo E, (la consecuencia) ¿en qué modifica el nuevo estímulo al E-R que ya ha pasado? Obviamente la presentación de la consecuencia no sirve para clasificar a un E-R que ya pasó. La programación de consecuencias es, cuando mucho, un procedimiento para crear nuevos E-R en la conducta de un organismo; pero no un criterio para clasificar los E-R ya existentes. Cuando un investigador observa la conducta de un organismo y la clasifica (define) como, por ejemplo, aciertos y errores, está fijándose en la relación de las Rs con los Es. Cualquier manipulación que haga podrá modificar los E-R, lograr más aciertos, pero no cambiará las definiciones con las que clasifica.

Antes de proponer una definición de concepto en la cual basar la discusión ulterior es necesario aclarar que cuando una palabra pertenece al lenguaje común y es usada de diversos modos por diferentes personas, es imposible dar una definición final y para siempre de lo que significa esa palabra. Así sucede con "concepto": cualquier definición que se dé, estará incompleta, y siempre será posible encontrar ejemplos que deben ser y no están comprendidos en la definición o viceversa. La definición siguiente intenta comprender todos los casos en los que la palabra concepto es empleada. Pero al ser así, comprende algunos casos que no debieran quedar incluidos.

Se dice que un concepto es cuando varios objetos o eventos estímulo comparten una misma función al interactuar con un organismo determinado. La definición comprende los casos en que el organismo responde del mismo modo a diversas instancias. La función de un estímulo para un organismo, es la respuesta que produce en ese organismo. Que dos estímulos compartan la misma función significa que producen la misma respuesta. Se sugiere que los conceptos no existen ni en el medioambiente ni en la organización cognitiva del organismo; concepto es el nombre que se le dá a ciertas clases de interacciones entre organismos y objetos o eventos.

Imaginemos a un organismo que responde de diversas maneras a los estímulos que aparecen en su ambiente y un observador que estudia la conducta del organismo. Si ante un cierto grupo de estímulos el organismo responde de la misma forma, el observador podrá saber que se encuentra ante un caso de concepto. Pero el concepto no está en los estímulos o en las respuestas. La interacción organismo ambiente muestra, al observador, un concepto.

Volvamos a examinar el ejemplo de la navaja, la ametralladora y otras armas diversas. Todos son estímulos diferentes pero un organismo puede decir "arma" ante todos esos; su conducta mostrará un concepto. Pero si en lugar de eso la persona muestra como se usa cada una para herir a alguien, y las maneras de herir son diferentes según el arma, el observador no puede decir que la conducta del organismo muestra un concepto, pues tanto estímulos como respuestas son diferentes. Si el observador está calificando las respuestas del organismo como "uso correcto" y "uso incorrecto", es la conducta del observador la que muestra un concepto, pues él sí responde de la misma manera a estímulos diferentes; las respuestas del organismo. En nuestra opinión, es importante hacer la distinción entre los conceptos que muestra la conducta del organismo estudiado y los que muestra la conducta del observador que la estudia.

Todo lo anterior no significa que no puedan encontrarse muchos ejemplos de "conceptos" en los que todas las instancias de estímulo tengan propiedades físicas comunes y exclusivas. No debe olvidarse, sin embargo, que las propiedades psicológicas de los objetos o eventos estímulo no deben discutirse en términos físicos. Adelante, al discutir una jerarquía de conceptos intentaremos aclarar qué entendemos por propiedades psicológicas de un objeto.

Debemos notar que, de acuerdo a la definición, la respuesta conceptual no está restringida a una modalidad topográfica específica; vocal, motora,

glandular o visceral. Aunque es usual que el término concepto se reserve a las respuestas vocales.

Es perfectamente posible que las respuestas conceptuales de una persona a un grupo de estímulos tengan diversas formas dependiendo de la situación. Considérese un niño en su interacción con diversas instancias de caramelos. Si el niño dice "dulce" ante todas las instancias de caramelos que se le presenten (aunque estos sean físicamente diferentes) diremos que su conducta es un ejemplo de concepto. Si el niño en lugar de decir "dulce" se los lleva a la boca y se los come, también nos estará mostrando un ejemplo de concepto exactamente de la misma naturaleza que el anterior. En un caso la forma de la respuesta es vocal y en el otro motriz.

Un niño glotón y medianamente educado puede responder de una o de otra manera dependiendo de la situación. Puede comérselos o puede decir "es un dulce". ¿Cómo interactúan dos respuestas conceptuales que se presentan ante los mismos estímulos?. La respuesta más segura es que ante una instancia nueva del estímulo, la aparición de una facilita la aparición de la otra. Supongamos que el niño se encuentra ante un tipo de caramelo nuevo y extraño para él. Ni se lo comerá ni lo "nombrará". Si ahora le decimos "este es un dulce" (que es la forma en la que antes le han enseñado los "nombres" de las cosas), o de alguna otra manera logramos que diga "dulce" ante la instancia nueva, lo más probable es que se lo coma en la próxima oportunidad. El caso simétrico es igualmente posible. Si, por señas, instrucciones, instigación física o de alguna otra manera logramos que se coma el caramelo, en la próxima oportunidad dirá "es un dulce".

Si esta facilitación de un modo a otro de respuesta conceptual sucede verdaderamente, no tenemos porqué suponer que un modo es siempre y en todos casos, más básico, primario o precurrente. En algunos casos la respuesta vocal puede facilitar la respuesta manipulativa, u otra vocal; y en otros la manipulativa puede facilitar la vocal, u otra operativa.

En realidad el hacer la distinción entre respuestas vocales por un lado y motoras u operativas por el otro, carece de sentido en lo que respecta a la definición de conceptos. La forma o modo de la respuesta no la hace más o menos adecuada a la definición de conducta conceptual. Sin embargo, en el resto de este trabajo al hablar de conceptos nos referiremos principalmente a las respuestas conceptuales vocales.

JERARQUIAS DE CONCEPTOS

Parece evidente que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos debe haber un orden de introducción. Algunos conceptos parecen ser precurrentes para otros, que no pueden ser enseñados sin los primeros. ¿Cómo enseñar, por ejemplo, el concepto de "color" sin antes haber enseñado los conceptos de "rojo", "azul", "verde", etc.? O ¿cómo enseñar el concepto de "verde" sin antes haber enseñado conceptos acerca de objetos que sean o no verdes?.

En realidad se trata de un problema práctico que puede expresarse del modo siguiente: ¿Cómo ordenar los conceptos de modo que los que se enseñan antes no dependan de los que se enseñan después?. En esta sección presentaremos dos ordenaciones de conceptos. Sin embargo, debemos aclarar antes qué se entiende por enseñar un concepto. Es poner una respuesta de un organismo bajo el control de todos los estímulos que componen la clase conceptual. Cuando la respuesta aparece ante nuevas instancias de la clase conceptual es un indicador seguro de que el concepto ha sido enseñado.

La primera ordenación fué propuesta por Becker y Cols. (1975) y será presentada en sus rasgos generales, pero el lector interesado debe remitirse al libro original donde los autores desarrollan cada uno de los niveles. Parten de las categorías de materia, espacio y tiempo como las más inclusivas e independientes. De acuerdo con eso proponen los siguientes dominios de conceptos:

1. Conceptos acerca de los objetos.
2. Conceptos acerca de propiedades de los objetos.
3. Conceptos acerca de relaciones espaciales.
4. Conceptos acerca de eventos en tiempo y espacio.
5. Conceptos acerca de las relaciones entre eventos en tiempo y espacio.

Hacen notar que los conceptos con números mayores dependen de los de números menores. Por tanto, primero deben enseñarse los de número menor e ir progresando a los mayores. Entendemos que no es necesario enseñar todos los conceptos de un nivel para poder pasar al siguiente. De cada nivel se enseñarían los conceptos que: a) permitieran ilustrar los conceptos del nivel inmediato superior; y b) satisficieran las necesidades cotidianas y académicas de los aprendices.

Una estructuración alternativa de los conceptos puede construirse basada en las instancias que existen en el universo y la forma en la que pueden estimular a los humanos. Básicamente existen objetos y eventos. Pero también son dimensiones de estímulo las propiedades de unos y otros, y por último las relaciones internas y externas de esos cuatro elementos. En la Figura 1 se muestran los elementos considerados y las relaciones que existen entre ellos representados por flechas bidireccionales.

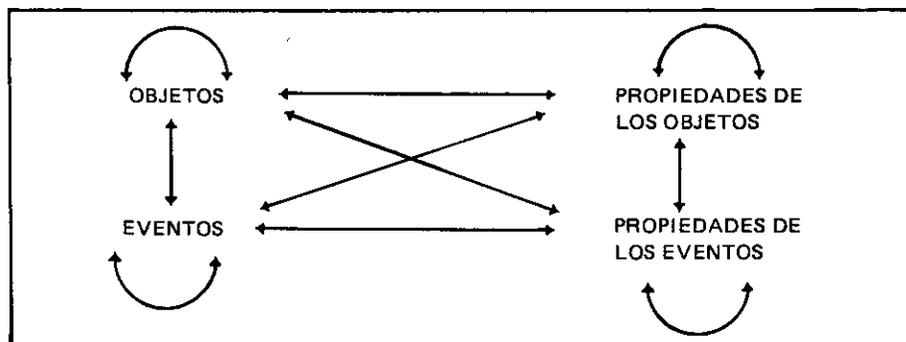


Fig. 1

El cuadro proporciona una base lógica para definir 14 categorías de conceptos, que detallaremos adelante. En lo que respecta al orden de enseñanza opinamos que depende del procedimiento que se utilice y de las características del lenguaje. En otras palabras la jerarquía de conceptos es arbitraria; diferentes procedimientos permitirán empezar con una u otra categoría.

Para la jerarquía que presentamos a continuación tomamos como procedimiento de enseñanza el método propuesto por Bereiter y Engelmann (1966) en sus programas de lenguaje, con algunas variantes menores. Este procedimiento está descrito y explicado en dos trabajos del autor (Hinojosa, 1979, 1980).

En nuestra jerarquía hemos colocado a los conceptos acerca de los objetos como precurrentes para los conceptos acerca de los eventos porque en el lenguaje se considera que los objetos son los que se comportan, o que los eventos son estados de los objetos. Se dice "el gato brincó" y no "el brincar gateció". Si este fuera el caso, los conceptos acerca de los eventos se enseñarían primero³.

Con esas consideraciones, proponemos los siguientes niveles de las categorías conceptuales derivadas del cuadro lógico. Apuntamos también algunos conceptos pertenecientes a cada categoría.

NIVEL 1:

a) Conceptos acerca de los objetos.

Partes del cuerpo: cabeza, ojo, nariz, cara, boca, oreja, mano, dedo, pierna, pelo, etc. Objetos cotidianos: nombres propios de quienes rodean al aprendiz; silla, mesa, cuaderno, libro, pizarrón, cama, casa, zapato, pantalón, camisa, falda, suéter, peine, niño, niña, perro, gato, animal, cosa, planta, sopa, leche, dulce, comida, agua, coche, camión, dinero, gente, calle, tienda, etc.

NIVEL 2:

B) Conceptos acerca de las propiedades de los objetos. (a)⁴

—Propiedades físico-químicas: conceptos de colores, conceptos de formas, duro, blando, pesado, frío, caliente, liso, rugoso, etc.

—Propiedades biológicas: vivo, muerto, animal, vegetal, sano, enfermo, etc.

³ J. L. Borges, en un relato titulado "Tlön, Uqbar, orbis tertius" nos muestra varios posibles lenguajes que difieren mucho de los idiomas actuales. En uno de éstos no existen conceptos acerca de los objetos. En otro sólo existen conceptos acerca de propiedades de objetos y de eventos. Evidentemente las jerarquías para enseñar conceptos en esos idiomas serían muy diferentes.

⁴ Las letras entre paréntesis corresponden a las categorías de conceptos que, con el método de enseñanza propuesto, son prerequisites para enseñar la categoría indicada.

—Propiedades psicológicas: las propiedades psicológicas de un objeto son aquellas que no residen en el objeto mismo sino que son atributos que dependen de la conducta que provocan en una persona. Un mismo objeto puede tener diferentes propiedades psicológicas para diferentes personas. Considérese la propiedad de ser "horrible". Dentro de los conceptos acerca de propiedades psicológicas de los objetos consideramos los siguientes: feo, bonito, cómodo, bueno, malo, mío, tuyo, suyo, etc.

d) Conceptos acerca de los eventos (a).

Los eventos son movimiento, transformación, cambio, comportamiento, acción, o influencia de los objetos. Usualmente los conceptos acerca de los eventos son los verbos gramaticales, aunque también hay sustantivos que se refieren a eventos, tales como salto, caída, ascenso, etc.

—Conservación y cambio matemático: aumentar, disminuir, quitar, poner, constante, etc.

—Conservación y cambio físico-químico: mover, inmóvil, girar, voltear, calentar, enfriar, crecer, encender, apagar, subir, bajar, caer, derretir, congelar, evaporar, etc.

—Conservación y cambio biológico: nacer, morir, enfermar, sanar, crecer, dormir, comer, llorar, reír, vivir, etc.

—Conservación y cambio psicológico (en este sentido los eventos psicológicos son aquellos cambios de los objetos que modifican alguna de sus propiedades psicológicas): mejorar, arruinar, arreglar, componer, regalar, vender, adquirir.

NIVEL 3:

Los conceptos de algunas de las categorías de este nivel y del nivel 4 tienen varios usos y pueden ubicarse en más de una categoría. En los casos en que pueda haber confusión daremos algunos ejemplos.

e) Conceptos acerca de las relaciones entre los objetos y sus propiedades (a,c): todos (ej. *todos* los cisnes son blancos). Algunos, ninguno, tiene/no tiene, es/ no es (ej. el círculo *tiene* área, el papel *es* blanco).

f) Conceptos acerca de las relaciones entre las propiedades de los objetos (c): más que, menos que, mejor, peor (ej. el lápiz *es más* alto que la tasa); en esta categoría se pueden incluir la conjunción y disyunción lógica "y", "o" (ej. el papel *es* blanco y fino).

g) Conceptos acerca de las relaciones entre los eventos y las propiedades de los objetos (d,c): causa, efecto, por (ej. el papel está negro *por* haberse quemado).

h) Conceptos acerca de las relaciones entre eventos (d): anterior, simultáneo, posterior, sigue, precede, antes, luego, después, primero, segundo, último, y los verbos en pasado, presente y futuro.

i) Conceptos acerca de las relaciones entre objetos y eventos, (a,d):

Las formas transitivas de los verbos, los complementos del verbo, las preposiciones a, ante, con, de, desde, en, entre, hacia, para, sin, tras.

j) Conceptos acerca de las propiedades de los eventos (d): el adverbio “. . .mente”, rápido, lento, común, raro, pasado, presente, futuro, desde, fuerte, débil, regular, irregular, inicio, final, etc. Los eventos también tienen propiedades psicológicas y se aplican algunos de los conceptos acerca de estas propiedades de los objetos.

NIVEL 4:

En realidad en este cuarto nivel existen algunos conceptos que pertenecen indistintamente a cualquiera de las cuatro categorías. Aunque puedan hallarse algunos que puedan ubicarse en una categoría específica los trataremos como un solo grupo. Son conceptos tales como: correlación, causa, efecto, propósito, dependencia, relación, concepto, condicionamiento, categoría, clase de respuestas, etc.

k) Conceptos acerca de las relaciones entre propiedades de los objetos y propiedades de los eventos (c, j).

l) Conceptos acerca de las relaciones entre objetos y propiedades de los eventos (a, j).

m) Conceptos acerca de las relaciones entre los eventos y sus propiedades, (d, j).

n) Conceptos acerca de las relaciones entre las propiedades de los eventos (j).

Hablando metafóricamente podemos considerar que la clasificación de los conceptos descrita es una clasificación vertical en la que unos conceptos sirven de base para otros. Existen, sin embargo, algunos conceptos que no se pueden ubicar en ninguna de las categorías. Son conceptos cuyas instancias de estímulo no tienen referente sustancial. Sus instancias de estímulo son respuestas conceptuales de otras instancias de estímulo. El clasificarlos requeriría de una clasificación ‘horizontal’ que complementa a la clasificación vertical descrita. No intentaremos desarrollar tal clasificación complementaria pero daremos algunos ejemplos que aclararán cuáles son este tipo de conceptos.

Considérese el concepto “color”. Se dice “color” ante las instancias “verde”, “rojo”, “amarillo”, etc. Estas instancias son a la vez conceptos cuyas instancias de estímulo son los colores de los objetos. Igual sucede con el concepto “forma” cuyas instancias de estímulo son “cuadrado”, “redondo”, “cúbico”, etc. Considérese ahora el concepto “propiedades de un objeto” cuyas instancias de estímulo son “forma”, “color”, “tamaño”, etc. No parece haber límite al número de “eslabones” que pueden unir a una respuesta conceptual con los objetos o eventos. Con algunos conceptos no

resulta fácil determinar ese número de eslabones. Por ejemplo los conceptos de "ideología", "espíritu de la ley", "consciencia" y otros. Sin profundizar más en el tema, diremos que estos conceptos están distanciados de los objetos o eventos.

APRENDIZAJE DE CONCEPTOS POR MEDIO DE DEFINICIONES

Una respuesta conceptual puede ser enseñada de dos maneras. El primer método es mostrar las instancias de estímulo ante las que se debe responder, instigando la respuesta. Se considera que la respuesta conceptual se ha adquirido cuando el aprendiz responde correctamente ante instancias que pertenecen a la clase pero que no han sido utilizadas en su entrenamiento. Llamaremos a este método de delimitación de las instancias.

El segundo método es la enseñanza de conceptos por medio de definiciones. Existen muchísimos conceptos tan inclusivos o tan distanciados de los objetos o eventos originales que no pueden ser enseñados mostrando y delimitando las instancias. Considérese por ejemplo los conceptos de "mamíferos", "onda de radio", "velocidad", "consciencia de clase".

En esta sección trataremos de aclarar qué es una definición; primero formalmente, y luego como instancia con una función de estímulo específica para la persona que es expuesta a ella.

Formalmente una definición es una declaración de identidad de lo que se quiere definir y lo que lo define. Las dos partes de la definición quedan ligadas, usualmente, por la palabra "es". La definición se inicia con el término por definirse, continua con 'es' (o 'son') y acaba con los términos que, por este procedimiento, son identificados con el primer término; ahora definido. En una definición el 'es' es análogo al signo de igual en una ecuación matemática; tiene que haber lo mismo de ambos lados. Una definición es una declaración de la forma 'A es B'. Como ejemplo véase la definición que inicia este párrafo.

Como instancia de estímulo una definición es una declaración vocal o textual (de la forma A es B) cuya función es (debería ser) que el aprendiz sustituya una respuesta nueva por una vieja. Después de la definición tiene una nueva respuesta para instancias de estímulo ante las que ya respondía de otra forma.

Para adquirir conceptos por medio de definiciones se requiere que cuando el aprendiz encuentre declaraciones de la forma 'A es B' sustituya B por A en las dos modalidades siguientes: que diga o identifique A ante instancias de B; y que cuando oiga o lea "A" pueda señalar instancias de B.

Responder a las definiciones es también conducta conceptual. Las instancias de estímulo son las declaraciones de la forma 'A es B', y las instancias de respuesta son las sustituciones de B por A. Conviene recordar que son dos cosas diferentes: 1) aprender un concepto por medio de la definición y 2) aprender a responder correctamente a las definiciones. Sólo se

puede hacer '1' después de que se ha hecho '2'. Pero es inevitable que en el proceso de enseñanza de '2' se den varios casos de '1' ya que esos son las instancias.

El tipo de definición más sencillo es aquel que sólo sustituye una palabra por un sinónimo. Por ejemplo "distinto es diferente", "sucio es desaseado", etc. Por lo simple de la construcción estas definiciones son un buen punto de partida para enseñar a aprender por medio de definiciones.

Supóngase que el aprendiz ha aprendido ya los conceptos de "no grande", "arriba de", "abajo de", "desigual", "rápido", etc. por delimitación de las instancias. Se presenta entonces el primer ejemplo de definición: "chico es no grande". Después de comprobar que los aprendices responden correctamente con "no grande" se hacen las preguntas con "chico". A fuerza de modelamiento, instigación y repetición constante de la definición, los aprendices responderán "chico" dónde y cuándo antes respondían "no grande". Todo este proceso constituye una sólo instancia de aprendizaje por definición. Se presenta entonces la segunda instancia "diferente es desigual" y se repite todo el procedimiento. Las otras instancias serían "veloz es rápido", "sobre es arriba de", etc; al igual que con los otros conceptos la evaluación debe hacerse presentando definiciones nuevas que no hayan sido usadas en el entrenamiento.

Si se presentan las declaraciones y definiciones por escrito, se tienen las dos ventajas siguientes: a) la definición permanece y el aprendiz la puede examinar continuamente. b) Pueden presentarse simultáneamente las instancias positivas y negativas de las definiciones, y el carácter especial de la instancia positiva puede remarcarse visualmente como ayuda en las primeras demostraciones.

Supóngase que se está trabajando con la definición "chico es no grande", en el pizarrón deben aparecer, además de parejas de objetos grandes y no grandes, las instancias positivas y negativas de la definición:

Rojo y no grande
Chico ES no grande
Este, no grande
Ligero y no grande etc.

Lo que se espera lograr con este procedimiento es enseñar al aprendiz a sustituir la respuesta conceptual sólomente por aquélla que antecede al "es". Después de que las declaraciones que contienen "es" adquieren esa función, otras definiciones más complejas pueden ser "comprendidas". Cuando ésto se logre quedará abierta la puerta para que los sujetos puedan autoinstruirse por medio de la lectura y con ayuda de diccionarios.

CONDUCTA CONCEPTUAL Y LENGUAJE

En esta última sección examinaremos brevemente la relación entre conducta conceptual vocal y el lenguaje. Dejaremos para un trabajo posterior un

tratamiento más extenso del lenguaje referencial y las técnicas para entrenarlo.

Si, ante la presencia de una casa cualquiera la persona 'A' dice "casa", ¿podemos considerar que su conducta es lenguaje?. Ciertamente su conducta es vocal y conceptual, pero esas características no bastan para considerarla lenguaje. En realidad la respuesta depende de la teoría de lenguaje que se considere.

De acuerdo con Skinner (1957) la vocalización de "casa" ante la casa sería un ejemplo de conducta verbal; específicamente, un tacto. Sin embargo, para Kantor (1975) no se trataría de un ejemplo de conducta referencial. La discrepancia se debe parcialmente a que los dos teóricos están hablando de cosas diferentes. Uno habla de conducta verbal y otro de (inter) conducta referencial; y ninguno de los dos habla de lenguaje por todas las connotaciones de ese término.

La discrepancia se debe también a los estímulos que cada autor considera que deben controlar a la respuesta para considerarla dentro de su definición. Mientras que para Skinner el tacto es controlado por un solo estímulo (la respuesta "casa" es controlada por el objeto casa), para Kantor la característica principal de la conducta referencial es el ser biestimulada (y en nuestro ejemplo solo mencionamos un estímulo).

Examinemos lo que dice Kantor (1975) respecto de la interconducta referencial. En sus propias palabras: "Cuando una persona habla se encuentra en el vértice de un triángulo e interactúa con dos objetos estímulo. Uno es la persona con quien habla, y el otro es la cosa o condición acerca de la cual habla. Esencialmente lo que el hablante hace es referir al escucha a la cosa o aspecto de esa acerca de la cual está hablando. . . El campo referencial puede ser adecuadamente caracterizado como un campo biestimulante simultáneo" (p. 254).

Tal como planteamos nuestro ejemplo de la casa no estaríamos tratando con conducta referencial. Pero si suponemos que además de la persona A estuvo la persona B quién preguntó "¿qué es esto?" a lo cual A dijo "casa" la conducta de este último es referencial, además de vocal y conceptual. 'A' fué estimulado simultáneamente por 'B' y por la casa. Y por su respuesta, 'B' fué referido a la casa.

Las respuestas conceptuales, especialmente las vocales, son, dependiendo de la situación, algunas veces conducta referencial y algunas veces no. Como clase, la conducta conceptual incluye respuestas verbales y respuestas no verbales como subclases.

REFERENCIAS

- Becker, W. C.: Enseñanza de conceptos y operaciones o cómo volver listos a los niños. En R. Ulrich; T. Stachnik y J. Mabry (Eds). *Control de la conducta Humana*. Vol. 3 México: Ed. Trillas, 1978.
- Becker, W. C.; Engemann, S.; Thomas, D. R. *Teaching 2: Cognitive learning and instruction*. Chicago: Science Research Associates, 1971.

- Bereiter, C.; Engelmann, S.; *Teaching disadvantaged children in the preschool*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1966.
- Bourne, L. E.; *Human conceptual behavior*. Boston: Allyn and Bacon Inc., 1966.
- Bourne, L. E.; Ekstrand, B. R.; Dominowski, R. L. *Psicología del pensamiento*. México: Ed. Trillas, 1978.
- Hinojosa, R. G.; *Programa de comprensión de lenguaje para sordos*. Inédito. ENEP-Iztacala, 1979.
- Hinojosa, R. G.; *Enseñanza de conceptos verbales a sujetos sordos*. Inédito. ENEP-Iztacala, 1980.
- Kantor, J. R.; Psychological linguistics. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 1975, 1, 249-268.
- Skinner, B. F. *Verbal behavior*. New York: Appleton Century Crofts, 1957.
- Skinner, B. F.: *Contingencies of reinforcement*. New York: Appleton Century Crofts, 1969.