

ESTRUCTURA ARGUMENTAL Y ESTRUCTURA DE EVENTOS EN LA EXPLICACIÓN DE UN PATRÓN DE ACTUACIÓN INFERENCIAL

Corral, Nilda

Secretaría General de Ciencia y Técnica Universidad Nacional del Nordeste. Argentina

RESUMEN

Se presenta un estudio que tuvo como objetivo proponer y examinar una hipótesis alternativa para la explicación del patrón de actuación que típicamente ocurre cuando los sujetos derivan conclusiones en argumentos con la estructura Todos los B son A y Todos los B son C, caracterizado por la alta proporción de respuesta en el modo universal afirmativo y de respuesta no hay conclusión válida, ambas normativamente ilícitas. Se argumenta que se origina en los rasgos de la estructura argumental en conjunción con las interpretaciones que en el lenguaje natural admite la cuantificación universal y con el componente semántico que reduce la ambigüedad. Se sostiene que tal conjunción vincula con un esquema argumentativo que forma parte de las prácticas inferenciales, activando en la memoria a largo plazo representaciones permanentes conformadas por estructuras relacionales que se corresponden con estructuras de eventos en la experiencia de lo real, al tiempo que se considera la complementariedad de esta hipótesis con la formación de modelos iniciales en la teoría de modelos mentales. Se reseñan los resultados más significativos de un estudio que identifica tres estructuras semánticas admitidas por las premisas, cuyos efectos se manifiestan en la mayor o menor definición del patrón de actuación típico.

Palabras clave

Razonamiento Actuación Representaciones Permanentes

ABSTRACT

ARGUMENTATIVE STRUCTURE AND STRUCTURE OF EVENTS IN THE EXPLANATION OF A PATTERN OF INFERENTIAL PERFORMANCE

This paper intends to propose and examine an alternative hypothesis for the explanation of the performance pattern that generally occurs when the subjects draw conclusions from arguments with the structure: All B are A and All B are C, which are characterized by a high proportion of answers in the universal affirmative mode and answers there is no valid conclusion, both normatively illicit. It is said that this originates in the characteristics of the argumentative structure in conjunction with the interpretations in a natural language that admits the universal quantification and the semantic component which reduce the ambiguity. It is argued that such conjunction is related to an argumentative scheme that comprises the inferential practices, activating in the long term memory permanent representations conformed by relational structures that correlate with structures of events in the experience of the real, at the same time that we consider the complementarity of this hypothesis with the formation of initial models in the theory of mental models. We review the most significant results of a study that identifies three semantic structures admitted by their premises, whose effects are made evident in the greater or lesser degree of definition of the typical pattern of performance.

Key words

Reasoning Performance Permanent Representations

INTRODUCCIÓN

Los estudios en Psicología del Razonamiento han establecido empíricamente la presencia de variados errores y sesgos sistemáticos en el razonamiento. Entre ellos se encuentra el correspondiente a la estructura argumental "Todos los B son A y Todos los B son C", con conclusión válida en el modo "Algunos... son...", pero que generalizadamente da lugar a una importante proporción de respuesta del tipo "Todos los" y de respuesta "No hay conclusión válida" (véase por ej. Bucciarelli y Johnson-Laird, 1999, Johnson-Laird y Bara, 1984). Proponemos que para explicar este patrón de actuación es necesario considerar conjuntamente los rasgos específicos de la estructura argumental en sus componentes formales, la semántica de la cuantificación universal afirmativa en el lenguaje natural, y los contenidos como componente semántico que reduce la ambigüedad.

Esta hipótesis puede articularse con la perspectiva de los modelos mentales, que explica los errores sistemáticos apelando a la falta de exhaustividad en la construcción y evaluación de los modelos que representan la información de las premisas, en consecuencia, las respuestas erróneas generalizadas se corresponden con el modelo inicial construido. Los modelos mentales son definidos como representaciones mentales de situaciones reales, imaginarias o hipotéticas, que describen el referente de las expresiones lingüísticas. El razonamiento se basa en un proceso de comprensión, en el que el sujeto utiliza su conocimiento del mundo y del lenguaje para comprender las informaciones iniciales y construir una representación del estado de cosas que describen. Lo decisivo en esta representación es que recoge en su estructura el estado de cosas descrito en las premisas, a partir de la cual puede formularse una conclusión tentativa que exprese las relaciones entre los elementos en el modelo. El proceso propiamente deductivo reside en asegurar la validez, mediante la búsqueda de modelos alternativos que representen la información de las premisas y que puedan falsar la primera conclusión. Si el razonador no encuentra tal modelo la acepta; si lo encuentra, entonces la conclusión será rechazada y es necesario formular una que satisfaga todos los modelos compatibles con las premisas. Si considera que no hay una conclusión verdadera para todos los modelos que haya podido construir, concluye que no hay respuesta válida (Johnson-Laird y Byrne, 1991). De acuerdo a la teoría, para el argumento que aquí analizamos, las respuestas erróneas pueden deberse a que las personas interpretan el cuantificador de forma inadecuada, cuando infieren que la conversa es correcta, de modo tal que "Todos los A son B" es convertida en "Todos los B son A", produciendo un modelo mental inicial que da lugar a respuestas del tipo "Todos los", y a que no continúan el proceso para asegurar la corrección de la conclusión. O bien lo intentan, pero fallan y concluyen que no hay respuesta válida.

En las hipótesis que proponemos, la formación del modelo inicial estaría fuertemente restringida por la estructura argumental, que evocaría un esquema de organización de la información: "Si Todos los B son A y Todos los B son C, entonces *Todos los B son A y C*". El modelo mental reproducirá en su estructura

estas relaciones. Cuando se instruye a los sujetos respecto al término que se repite en ambas premisas, que no debe aparecer en la conclusión, se los fuerza a suprimir el objeto de la predicación (B), y a predicar una relación entre los otros términos (A y C), produciendo la tendencia a concluir “Todos los”, o bien “No hay respuesta válida”. Será la combinación de la interpretación del cuantificador y los contenidos semánticos los que darán mayor o menor definición a esta pauta de actuación. En los apartados siguientes, se desarrollan estas hipótesis, y se reseña un estudio diseñado para su puesta a prueba.

Estructura argumental e interpretación del cuantificador

“Todos los B son A y Todos los B son C”, es un argumento con enunciados que hablan de categorías o conjuntos de elementos, predicando una cierta relación entre ellos. La especificidad de sus rasgos estructurales atiende a dos variables formales: la figura y el modo. En esta figura, el término que se repite en las premisas (“B”), desempeña la función gramatical de sujeto, por lo tanto la conclusión debe vincular los otros dos términos (“A” y “C”), que cumplen la función gramatical de predicado. En cuanto al modo o cuantificación de las premisas, la relación que ambas predicán es universal porque “Todos” refiere al primer conjunto o categoría en su totalidad, y afirmativa porque no incluye negación alguna, indicando relación de inclusión entre conjuntos. Esta relación enlaza una subclase caracterizada por la extensión *Todos* y su clase abarcadora caracterizada por la extensión *Algunos* (ej.: Todos los gatos son mamíferos/ Algunos mamíferos son gatos). Es, por lo tanto, una relación asimétrica: de inclusión directa “Todos” y de inclusión inversa “Algunos”.

Ocurre que en el lenguaje natural la cuantificación universal introduce cierta ambigüedad, relativa a su interpretación individual o colectiva (López Palma, 1999). El singular “Todo” solo admite una lectura individual, expresando universales absolutos que aseveran una propiedad necesaria del referente. El plural “Todos los” admite la lectura colectiva, expresando generalizaciones contingentes, que denotan propiedades que pueden darse o no darse en algunos casos (por ej.: “Todos los banqueros son coleccionistas”); pero ocurre que en algunos contextos admite también la lectura individual (“Todo gato es mamífero” o “Todos los gatos son mamíferos”, ambos significan que todo individuo de la especie gato es un individuo incluido en la clase de los mamíferos). La diferenciación de estas interpretaciones es importante, porque en la individual se hacen inferencias entre clases o especies, de modo que de las propiedades características de una clase se infiere su relación con otra, en la colectiva, en cambio, se hacen inferencias entre el número de los individuos que las integran. Lo significativo para nuestros fines, es que en las generalizaciones contingentes no se interpreta que el cuantificador refiera a todos los banqueros posibles, sino que se interpreta como una relación de conjunción ocasional de elementos de estos conjuntos (*Todos estos* que son banqueros y que son coleccionistas). La consecuencia es que así interpretado puede admitir la converso “Todos los coleccionistas son banqueros”, lógicamente no válida, pero pragmáticamente plausible (*Todos estos* coleccionistas que son banqueros). Serán los contenidos semánticos los encargados de reducir la ambigüedad del cuantificador de pluralidad.

METODOLOGÍA

Participaron estudiantes universitarios en una tarea de producción de la conclusión, organizados en grupos de doce participantes cada uno. Se construyeron cuadernillos en los que se distribuyeron en total treinta pares de premisas en la misma figura y modo, diez para cada tipo de contenido temático, en cada caso, cinco problemas con las premisas en una posición y otros cinco con las mismas premisas en orden invertido, para controlar cualquier efecto introducido por el orden de presentación de las premisas, y fueron ubicados entre otros para evitar

efectos de arrastre de uno a otro.

Interpretación y Estructuras de Eventos

- La combinación del cuantificador de pluralidad “*Todos los*” y contenidos que expresan generalizaciones contingentes, induce la interpretación de relación de conjunción ocasional entre elementos de conjuntos. Ejemplo: “Todos los banqueros son coleccionistas / Todos los banqueros son golfistas” La importancia de señalarlo, radica en que es el tipo de contenidos habitualmente empleado en los estudios sobre modelos mentales, porque se los considera neutrales con relación al conocimiento organizado en el sistema conceptual (Johnson-Laird y Bara, 1984). No obstante, de acuerdo con nuestra hipótesis sobre la activación de representaciones permanentes que se corresponden con estructuras de eventos en el mundo, pueden activar en la memoria una representación en la que los tres conjuntos son co-extensivos, admitiendo la conversión de *Todos los*, favoreciendo la conclusión universal afirmativa.

Nuestros resultados fueron consistentes con los obtenidos en los estudios que utilizan estos contenidos, coincidiendo en la alta proporción de respuestas normativamente no válidas: universalmente cuantificadas (*Todos los* coleccionistas son golfistas, o a la inversa) y “no hay conclusión válida”.

- El mismo cuantificador en combinación con contenidos que expresan relaciones de inclusión para ambas premisas, y relaciones jerárquicas entre las clases denotadas por los términos extremos (por ej.: “Todos los tordos son aves / Todos los tordos son vertebrados”), dio lugar a una actuación diferenciada. Las respuestas en los diez problemas con este tipo de contenido evidenciaron claramente la preferencia por predicar de un subconjunto su total inclusión en un conjunto más abarcativo, y no a la inversa. Es decir, preferencia definida por la relación de inclusión directa más que por la de inclusión inversa. Efectivamente, también aquí predominó la respuesta “*Todos los*”, pero con una importante diferencia, fue formulada siempre en la dirección subconjunto incluido en conjunto (en nuestro ejemplo: “*Todas las aves son vertebrados*”), respuesta no válida pero empíricamente verdadera. En cambio, la respuesta en la dirección inversa (“*Algunos vertebrados son aves*”), obtuvo sólo el 19% promedio para todos los problemas, a pesar de ser válida y empíricamente verdadera. Además, disminuyó sensiblemente la respuesta “No hay conclusión válida”.

- La combinación de éste cuantificador con contenidos que expresan relación de inclusión para ambas premisas, pero relación de intersección entre los elementos de los conjuntos denotados por los términos extremos (por ej.: *Todos los búhos son animales nocturnos / Todos los búhos son aves rapaces*), es la que produjo la mayor proporción de respuesta normativamente válida en el modo “*Algunos son*”, superando el 50% promedio para los diez problemas (para el argumento del ejemplo: “*Algunos animales nocturnos son aves rapaces*”, o a la inversa “*Algunas aves rapaces son animales nocturnos*”). Son respuestas válidas y adecuadas al conocimiento fáctico sobre el modo como se relacionan estos conjuntos. Estos contenidos dieron lugar a la menor proporción de respuestas con el cuantificador universal, aunque ésta no fue despreciable, a pesar de que no se adecuan a la verdad fáctica (“*Todos los animales nocturnos son aves rapaces*”, o a la inversa). También disminuyó sensiblemente la proporción de respuesta “No hay conclusión válida”.

CONCLUSIONES

Los resultados son indicativos de la presencia en las prácticas inferenciales de un esquema argumentativo, activado en la memoria operativa por la conjunción de los rasgos formales de la estructura argumental, que en este caso resultan decididamente restrictivos para la actuación. Da lugar a respuestas no válidas en el modo universal afirmativo, aún cuando las tres variantes que identificamos en los componentes semánticos admitidos por las premisas expresan distintas estructuras relacionales, que refieren a diversos tipos de estructuras de

eventos en el mundo, y aún cuando el conocimiento organizado en el sistema conceptual facilita la identificación de la conclusión válida y verdadera “Algunos son”, como es el caso de las relaciones de intersección y de las relaciones jerárquicas entre clases. Aunque el patrón de actuación se mantiene, los componentes semánticos y la interpretación del cuantificador, se manifestaron en la mayor o menor proporción en la producción de distintos tipos de respuesta. Especialmente, las variaciones en la respuesta “No hay conclusión válida”, el incremento de la respuesta válida para las relaciones de intersección, y la dirección en que se formula la conclusión para las relaciones jerárquicas (subconjunto incluido en conjunto).

Si los modelos mentales no reproducen la estructura del lenguaje sino la estructura de las situaciones que éste describe, es razonable pensar que en la formación de estas representaciones, las estructuras argumentales vincularán con las informaciones lingüísticas y el conocimiento del mundo, no sólo en el nivel del sistema conceptual en la memoria del razonador, sino también con representaciones permanentes que análogan las estructuras relacionales recurrentes que organizan la experiencia de lo real. En otros trabajos, desarrollamos estas hipótesis para otras estructuras argumentales (Corral, 2001, 2003), buscando razones, más allá de las estrictamente computacionales, por las que los sujetos construyen aquellos modelos iniciales que, en los casos en que la información admite más de un modelo genuinamente diferentes, dan lugar a respuestas erróneas generalizadas

BIBLIOGRAFÍA

- BUCCIARELLI, M. y JOHNSON-LAIRD, P. (1999). Strategies in Syllogistic Reasoning, *Cognitive Science*, 23 (3) 247-303.
- CORRAL, N. (2003). Razonando con cuantificadores mediante modelos mentales. Memorias de las X Jornadas de Investigación. Salud, Educación, Justicia y Trabajo. Aportes de la Investigación en Psicología. Facultad de Psicología. UBA. Tomo II: 216 - 219
- CORRAL, N. (2001). Campos Semánticos y Relevancia en la Formación de Modelos Iniciales. *Revista IRICE*, 15: 117 -150
- JOHNSON-LAIRD, P. y BARA, B. (1984). Syllogistic inference. *Cognition*, 16 (1), 1-61.
- JOHNSON-LAIRD, P. y BYRNE, R. (1991). *Deduction*. Hillsdale, Nueva Jersey: LEA.
- LÓPEZ PALMA, H. (1999). La interpretación de los cuantificadores. Aspectos sintácticos y semánticos. Visor Libros, Madrid