

XI Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2004.

# **SIGNIFICADOS Y EXPERIENCIA DEL MUNDO EN LOS PROCESOS INFERENCIALES.**

Nilda J. Corral.

Cita:

Nilda J. Corral (2004). *SIGNIFICADOS Y EXPERIENCIA DEL MUNDO EN LOS PROCESOS INFERENCIALES*. XI Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-029/273>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# 250 - SIGNIFICADOS Y EXPERIENCIA DEL MUNDO EN LOS PROCESOS INFERENCIALES

## **Autor/es**

Nilda J. Corral

## **Institución que acredita y/o financia la investigación**

Universidad Nacional del Nordeste- Facultad de Humanidades

---

## **Resumen**

RESUMEN Este trabajo trata la imbricación de los procesos inferenciales con la semántica y la estructura de la experiencia del mundo en el razonamiento con enunciados cuantificados. Específicamente, se examinan los efectos que produce la diferenciación semántica-pragmática entre categorías de palabras: las que denotan entidades y las que señalan propiedades. Cuando la estructura del problema lo permite, la construcción de la conclusión tenderá a preservar esta distinción, originando una tendencia definida en la dirección de la formulación de la conclusión que es independiente de las propiedades estructurales del problema. Cuando la relación entre los términos que se vinculan en la conclusión es ambigua, admitiendo las interpretaciones entidad-entidad o entidad-propiedad, la tendencia será privilegiar ésta última. Cuando la conclusión vincula dos términos que designan propiedades, su carácter pragmáticamente extraño produce la tendencia a responder que no hay conclusión válida. En la experiencia que se reseña, los contenidos se manipularon en lo concerniente a la mencionada diferenciación para producir cuatro variantes de situaciones inferenciales. Los resultados evidencian la capacidad de los factores de interpretación y experiencia en interacción con la estructura de los problemas para modificar la actuación. El

proceso inferencial subyacente se interpreta en los términos de la teoría de modelos mentales.

### **Resumen en Inglés**

ABSTRACT This paper deals with the imbrication of the inferential processes within semantics and the experiential structure of the world in reasoning with quantified statements. Specifically, we analyzed the effects that are produced by the semantic-pragmatic differentiation among word categories - those words denoting entities and those marking properties. When the structure of the problem allows it, the elaboration of the conclusion will tend to keep this distinction, thus originating a definite tendency in the direction of the formulation of the conclusion which is independent of the structural properties of the problem. When in the conclusion there is an ambiguous relationship between the terms which are bound together - admitting the interpretations entity-entity or entity-property - the tendency will be to favour the latter. When the conclusion binds two terms naming properties, this pragmatically strange character produces the tendency to say that that there is no valid conclusion. In the experience we account for, the contents were manipulated as regards the already mentioned differentiation to produce four variants of inferential performance. The results show the capacity of the factors of interpretation and experience in interaction with the structure of the problems to modify the performance. The underlying inferential process is interpreted

### **Palabras Clave**

silogismo semántica experiencia representaciones

---

## **INTRODUCCION**

Los silogismos conforman un subconjunto de las inferencias deductivas que ha recibido especial atención en el dominio del estudio del razonamiento humano. Su interés reside en que han demostrado ser psicológicamente complejos: recubren

una amplia gama de dificultad psicológica a pesar de ser lógicamente simples, dan lugar a errores y sesgos que están ampliamente documentados, y su ejecución muestra fuerte dependencia del contexto y el contenido. La teoría de los modelos mentales puede ser aplicada de manera natural a las deducciones fundadas sobre cuantificadores, porque las expresiones cuantificadas se prestan bien para entender nuestra experiencia en términos de objetos y tratarla como entidades discretas de un tipo uniforme, al tiempo que parece el marco explicativo más adecuado para tratar los variados y dúctiles efectos que introducen las informaciones lingüísticas y el conocimiento relevante en el proceso inferencial. Su punto de partida es que el razonamiento deductivo está basado, no en derivaciones sintácticas desde formas lógicas sino en manipulaciones de modelos mentales que representan situaciones o estados de cosas. En tal perspectiva, el razonamiento humano es concebido no como un proceso formal o sintáctico, sino como un proceso basado en la comprensión de significaciones y en la manipulación de modelos mentales fundados sobre esas significaciones y sobre los conocimientos generales (1). El modelo es definido como una representación interna cuya estructura reproduce en forma simplificada la estructura del estado de cosas que representa. Si la comprensión del discurso conduce a modelos del mundo, real o ficticio, entonces el razonamiento puede consistir en la manipulación de modelos. Como representación semántica, el modelo no captura la estructura del lenguaje sino la estructura de la situación que el lenguaje describe (2). A pesar de la importancia atribuida a los significados y al conocimiento del mundo, ambos componentes han sido incorporados de modo muy parcial en los desarrollos teóricos y experimentales. Al respecto, asumimos que cuando se pide a los participantes en una experiencia que resuelvan una tarea de razonamiento, para representar la situación que describen las premisas, y cualquiera sea la índole de los contenidos empleados, imbricarán la actividad inferencial con sus prácticas lingüísticas para establecer el sentido y con sus prácticas organizando información originadas en sus interacciones con el mundo. En esta perspectiva, examinamos aquí la influencia de la actividad interpretativa y de la estructura de la experiencia de lo real en lo concerniente a: a) la preferencia por una dirección en la conclusión

en una figura que no está sujeta al poderoso efecto estructural de la figura, originada en la distinción semántico- pragmática entre categorías de palabras que refieren a entidades y aquellas que designan propiedades de las correspondientes entidades; b) la tendencia a privilegiar la relación entidad- atributo cuando ésta también admite la interpretación entidad-entidad; c) la tendencia a responder que nada válido puede concluirse cuando la conclusión vincula dos términos que designan propiedades.

## **LÓGICA Y RAZONAMIENTO**

Un silogismo categorial es una forma particular de argumento cuyas premisas y conclusión son expresiones que incluyen cuantificadores que varían en cantidad y en cualidad, dando lugar a cuatro tipos de proposiciones que describen relaciones entre dos conjuntos: universal afirmativa (A); universal negativa (E); particular afirmativa (I); particular negativa (O). Las premisas contienen tres términos. El término medio (designado B) es común a ambas y está ausente en la conclusión, los términos extremos (designados A y C), se ubican uno en cada premisa y se relacionan en la conclusión. Los tres términos pueden organizarse en cuatro formas dando lugar a las figuras del silogismo. La lógica de predicados prescribe que el sujeto de la conclusión es el término extremo de la segunda premisa. Sin embargo, cuando en las situaciones experimentales se permitió que los participantes construyeran la conclusión, en lugar de limitarse a evaluar conclusiones provistas por el investigador, se advirtió que el razonador ordinario no toma necesariamente el sujeto de la conclusión de la segunda premisa y se evidenció el "efecto de la figura" (3) El sesgo figural consiste en la preferencia por una dirección en la construcción de la conclusión (dirección A-C o C-A). Las premisas que dan lugar a este efecto o "figuras asimétricas", tienen como resultado una dirección uniforme de búsqueda tanto en las conclusiones válidas como en las no válidas, ya que el efecto es igualmente fuerte para ambos tipos. Es muy pronunciado en la figura A B - B C, estructura que invariablemente produce una proporción de respuesta A-C muy superior a la de respuestas C-A, y algo menos pronunciado en la figura B A – C B. En numerosas experiencias se ha

constatado esta notable tendencia, permitiendo afirmar que en estas dos figuras los porcentajes de conclusiones A-C y C-A serán función de la figura de las premisas (4)(5). En cambio, persiste la discusión acerca de su naturaleza. Para la teoría de los modelos, se debe a que la disposición de los términos en las premisas afecta el proceso de integración en un único modelo. La teoría asume que en el caso de las aserciones cuantificadas del silogismo, conjuntos finitos de entidades son representados por un número arbitrario de elementos mentales que fácilmente ubican relaciones entre entidades. Así, el razonador representa la estructura de las situaciones que describen ambas premisas; combina ambos modelos en un modelo integrado mediante el emparejamiento temporal de los elementos de las dos ocurrencias del término medio; formula una conclusión tentativa que describe las relaciones entre los elementos que representan los dos términos extremos en el modelo. Resulta entonces que la figura A B - B C es la que más facilita este proceso de integración, porque los elementos del término medio de ambas premisas se encuentran ya en relación de contigüidad temporal. Puesto que se supone que las conclusiones se leen en el modelo mental en la misma dirección en que se han representado, la tendencia será hacia conclusiones A-C. La figura B A - C B, necesita una operación adicional, que consiste en invertir el orden de los modelos de las premisas para lograr la mediación del término medio en la representación ( C B - B A). Una explicación alternativa se basa en la funcionalidad sintáctica. (6). La coincidencia del papel gramatical en las premisas y en la conclusión llevaría al razonador a elegir preferentemente conclusión A - C en los silogismos de la figura A B - B C, porque el término A desempeña el papel de sujeto en la primera premisa y el término C el de predicado en la segunda; en la otra figura, la tendencia será hacia conclusiones C-A por las mismas razones. El efecto de la figura derivaría entonces de las asimetrías lingüísticas que conducen al razonador a construir sus conclusiones relacionando el sujeto de una premisa con el predicado de la otra. Ambas explicaciones, que pueden ser complementarias, tienen en común el basar la explicación en factores estructurales. Ninguna incorpora los posibles efectos de

los significados y del conocimiento general relevante en interacción con las estructuras de los problemas.

## **RESTRICCIONES SEMÁNTICO-PRAGMÁTICAS EN UNA FIGURA SIMÉTRICA**

En las llamadas "figuras simétricas" la estructura no define una tendencia en la dirección de búsqueda de la respuesta. En Las figuras  $A B - C B$  y  $B A - B C$  el término medio cumple la misma función gramatical en las dos premisas, y la conclusión también relaciona dos términos que son, o bien el sujeto o bien el predicado de las premisas. La expectativa, corroborada experimentalmente, es que en la actuación no se manifestará una tendencia definida en una o en otra dirección. En lógica la intercambiabilidad entre sujeto y predicado es estrictamente necesaria, de otro modo el silogismo resultaría imposible. Aun cuando el predicado denote propiedades, ello no impide que pueda servir de sujeto. Un ejemplo es el utilizado por Cohen y Nagel en su libro "Introducción a la Lógica y al Método Científico": Algunos libros no son edificantes/ Todos los libros son interesantes. Los dos predicados son conceptos adjetivales y para formular la conclusión debió sustantivarse uno de ellos: "Algunas cosas interesantes no son edificantes". Pero en el lenguaje natural la transposición de unidades lingüísticas suele ir acompañada de modificaciones en el significado. Las palabras también se organizan según su tipo o categoría, entre ellas la de sustantivo, que se conceptualiza como un ente, y la de adjetivo, que difiere del sustantivo porque no perfila un ente, sino una relación entre éste y alguno de sus atributos. A los términos que designan clases y conjuntos les corresponde la categoría gramatical de sustantivo y pueden cumplir la función de sujeto o de predicado de la oración. En cambio, los conceptos adjetivales si cumplen la función de predicado no pueden cumplir la de sujeto. Si se afirma "las fresas son frutas", se entiende que la categoría "fresas" pertenece a la categoría "frutas"; en cambio, si se afirma "las fresas son sabrosas", cabe dos posibilidades: puede interpretarse como "tienen la propiedad de ser sabrosa", o puede entenderse como "pertenecen a la clase de las cosas que tienen la propiedad de ser sabrosas". En la primera interpretación el término sólo podrá cumplir la función de predicado gramatical de la oración, en la

segunda podrá cumplir la de sujeto porque la propiedad ha sido sustantivada (cosas sabrosas). Pero tal sustantivación implica un cambio en la interpretación específica que se le otorga a este contenido, comportando una modificación de imagen. Entre las categorías de sustantivo y de adjetivo hay cierta relación estructural invariante, reflejando la estructura entidad-propiedad en la experiencia del mundo. Cabe esperar entonces que si las premisas contienen ambas categorías, la actividad inferencial tenderá a preservar tal diferenciación, induciendo una dirección en la búsqueda de la conclusión que es independiente de la estructura del problema. Las características estructurales de la figura simétrica B A - B C, permiten manipular los contenidos de modo que opere esta distinción semántico-pragmática. Para mostrar este efecto realizamos una experiencia con una muestra amplia de estudiantes universitarios, quienes actuaron bajo su propio control y obtuvieron sus propias conclusiones desde un conjunto de pares de premisas en la misma figura y con cuatro variantes en la situación inferencial. Para cada situación un problema fue ubicado en un cuadernillo y su correlato con las premisas cambiadas de sitio lo fue en otro, ubicados entre otros de relleno.

*Primera variante:* primera premisa en el modo Universal Afirmativo y segunda en el modo Particular Afirmativo. El concepto adjetival se ubica en la primera o en la segunda premisa. Ejemplo: a) *Todos los pájaros son alados / Algunos pájaros son animales nocturnos;* b) *Todas las novelas son narraciones/ Algunas novelas son imaginativas.*

*Segunda variante:* primera premisa en el modo Particular Afirmativo y segunda en el modo Universal Afirmativo. El concepto adjetival se ubica en la primera o en la segunda premisa. Ejemplo: a) *Algunas setas son comestibles / Todas las setas son hongos;* b) *Algunos novelistas son periodistas / Todos los novelistas son ingeniosos.*

En todos los casos la actuación mostró una tendencia muy definida hacia conclusiones en la dirección sustantivo - adjetivo, con independencia del modo de



las premisas y de la ubicación de los términos. Estas respuestas alcanzaron porcentajes que variaron entre el 66% (Algunos animales nocturnos son alados) y el 89% (Algunos hongos son comestibles). La opción de sustantivar el concepto adjetival varió entre el 26% (Algunos (seres) alados son animales nocturnos) y el 8% (Algunos comestibles son hongos)

*Tercera variante:* combina premisa universal afirmativa y particular afirmativa, cambiando la ubicación de las premisas pero manteniendo idéntico el contenido, cuya particularidad reside en su ambigüedad: la relación entre los términos A y C admite dos interpretaciones igualmente plausibles: relación de intersección entre dos conjuntos o bien relación entre una entidad y un atributo adscribible a ella. Ejemplo: a) *Todos los canadienses son americanos / Algunos canadienses son francófonos;* b) *Algunos canadienses son francófonos / Todos los canadienses son americanos.* Si la comprensión del argumento indica al razonador que la relación entre americanos y francófonos es la de dos conjuntos que comparten algunos de sus elementos, entonces el procesamiento de la información podrá comenzar por la primera o por la segunda premisa, permitiendo esperar que la distribución en la direccionalidad de las respuestas (A- C y C-A) no presente diferencias significativas, cualquiera sea la ubicación de las premisas. En cambio, si tal comprensión le indica que la relación es entre los elementos de un conjunto y un atributo que puede predicarse de ellos, entonces el procesamiento comenzará por la premisa que sólo contiene términos que refieren a entidades, produciendo la tendencia a concluir en la dirección que mantenga la diferenciación semántica. Nuestros resultados muestran que ésta fue la interpretación privilegiada. En efecto, las respuestas se distribuyeron de modo prácticamente equivalente en ambos problemas: "Algunos americanos son francófonos" (66%) y "Algunos francófonos son americanos" (31%).

*Cuarta variante:* ambas premisas en el modo Universal Afirmativo. La particularidad de los contenidos reside en que los términos A y C designan atributos predicados del conjunto denotado por el término medio. Ejemplos: a) *Todas las fresas son sabrosas/ Todas las fresas son rojas;* b ) *Todos los gorriones*

*son pequeños/ Todos los gorriones son inquietos.* Estos contenidos producen tendencia bien definida a responder "Nada se sigue válidamente", que es una de las respuestas posibles indicadas en las instrucciones que recibieron los participantes. Los altos porcentajes correspondientes a este tipo de respuesta - 64% y 70% - se explican por la conjunción de la estructura argumental y los contenidos temáticos. La primera determina que la conclusión vincule dos términos que cumplen la función de predicado en las premisas. Al ser ambos conceptos adjetivales, la conclusión carece de una entidad de la que se prediquen los atributos: qué es sabroso y rojo?. Resulta entonces carente de significado y pragmáticamente extraña, por lo que el razonador decide que nada válido puede concluirse. El 21% del total de respuestas se ubicó en la opción de sustantivar uno de los términos adjetivales para darle la función de sujeto de la oración. Debe tenerse en cuenta que en las instrucciones se enfatizó que el término medio no debía aparecer en la conclusión. Es probable que sin esta restricción, la actuación espontánea hubiera privilegiado la inclusión del término medio como sujeto del que se predicaban ambos atributos, manteniendo el cuantificador universal y produciendo conclusiones del tipo "Todas las fresas son rojas y sabrosas".

Los efectos descritos pueden resultar obvios una vez enunciados, pero podrían influir inadvertidamente en la actuación de los sujetos en situación experimental. En la literatura especializada se encuentran numerosos ejemplos de utilización inadvertida de conceptos adjetivales. En algunos casos, puede suponerse que el efecto es mínimo porque coincide con el efecto de la figura: *Algunos notarios son hombres de negocios/ Todos los hombres de negocios son conformistas* En otros, se advierte la posibilidad de esta influencia: *Todos los filósofos son inteligentes/ Algunos españoles son filósofos.* Aun en otros, además, puede tener un efecto facilitador al coincidir con la conclusión válida: *Todo saltador de pértiga es deportista / Ningún saltador de pértiga es gordo (Algunos deportistas no son gordos).* Los resultados presentados sólo muestran algunas de las múltiples y complejas restricciones que imponen los significados y la experiencia organizando información, indicando que el razonamiento ordinario no es un proceso

autocontenido, sino que su construcción se desarrolla en coordinación con otros procesos cognitivos

## **BIBLIOGRAFÍA**

(1) Johnson-Laird, P. N. (1983) *Mental Models. Towards a Cognitive Science on language, Inference and Consciouness*. Cambridge. Cambriddge University Press

(2) J Johnson-Laird, P. N. y Byrne, R. M. (1991) *Deduction*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum.

(3) Johnson-Laird P. N. y Bara, B. G. (1984) Syllogistic inference, *Cognition*, 16, 1-61.

(4) Espino, O. Santamaría C., García-Madruga, J. A. (2000) La influencia de la figura y el contenido semántico en tareas silogísticas. *Cognitiva (11) 2*, 133-150.

(5) Bucciarelli, M. y Johnson-Laird, P. N. (1999) Strategies in Syllogistic Reasoning. *Cognitive Science*. Vol.23 (3), 247-303.

(6) Wetherick, N. y Gilhooly, K. (1990) The figural efect in syllogistic reasoning. In Gilhooly, Keane, Erdos (eds.), *Lines of thought: Reflections on the psychology of thinking* (Vol. 1). London: Wiley.