

I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología  
XVI Jornadas de Investigación Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología  
del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, 2009.

# **Caminos de resolución en tareas de razonamiento. Versiones pragmáticas de reglas lógicas.**

Corral, Nilda.

Cita:

Corral, Nilda (2009). *Caminos de resolución en tareas de razonamiento. Versiones pragmáticas de reglas lógicas. I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVI Jornadas de Investigación Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-020/131>

*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>.*

# CAMINOS DE RESOLUCIÓN EN TAREAS DE RAZONAMIENTO. VERSIONES PRAGMÁTICAS DE REGLAS LÓGICAS

Corral, Nilda  
Universidad Nacional del Nordeste. Argentina

---

## RESUMEN

Se identifican patrones concretos de resolución en problemas de razonamiento con premisas silogísticas a partir de las explicaciones dadas por estudiantes universitarios avanzados sobre cómo han razonado para llegar a las conclusiones. Estas explicaciones se analizan cualitativamente para seleccionar aquellos procesos en los que las conclusiones han sido extraídas mediante una secuencia de inferencias discernibles, consistentes y apropiadas, aun cuando las respuestas no coincidan con las normativamente válidas. Se describen y ejemplifican en sus características específicas las principales estrategias adoptadas para la búsqueda de una conclusión verdadera a partir de premisas verdaderas cuando la tarea lógica ha sido asumida: basadas en argumentos condicionales y en relaciones entre categorías mediadas por un referente común (inclusión/ exclusión, solapamiento, transitividad, transferencia de propiedades de la parte al todo que la incluye). Una cualidad compartida es la adopción de la forma implicativa, uniendo las premisas (lo implicante) con la conclusión (lo implicado) en una proposición compleja que enuncia una determinada relación. Los resultados sugieren que los principios de organización racional relativamente externos al contenido se solapan con las capacidades pragmáticas de la comprensión, y apoyan el principio de no determinismo según el cual rara vez hay un único camino que el pensamiento deba seguir.

## Palabras clave

Razonamiento Lógica Reglas pragmáticas

## ABSTRACT

WAYS OF RESOLUTIONS IN REASONING TASKS.  
PRAGMATIC VERSIONS OF LOGIC RULES

We identify specific patterns in solving problem in reasoning with syllogistic premises, from the explanations given by advanced university students about how they have reasoned to reach conclusions. Those explanations are qualitatively analyzed to select those processes in which the conclusions had been developed through a sequence of discernible, consistent and appropriate inferences, even if the answers do not match with the normatively valid ones. We describe and exemplify in it specific characters the main adopted strategies, looking for a true conclusion from true premises, when the logic task has been assumed: based on conditional arguments and in the relationship among categories connected by a common referent (inclusion/exclusion, overlap, transitivity, transference of properties from the part to the whole which include it). A shared quality is the adoption of the implicative way, uniting the premises (that implies) with the conclusion (that implied) in a complex proposition that enounce a specific connection. The results suggest that the principles of rational organization relatively external content overlap with the capabilities of pragmatic understanding, and support the non-determinism principle, according this, rarely there is only one single way that the thought must follow.

## Key words

Reasoning Logic Pragmatic Rules

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas un sustancial cuerpo de investigación se ha dedicado a averiguar cuáles son los caminos concretos de búsqueda que siguen las personas cuando razonan. En estos trabajos el énfasis recae en la razonabilidad más que en la validez, en la capacidad para derivar consecuencias plausibles más que en la adecuación a los criterios normativos. Estos caminos de búsqueda han sido conceptualizados como “estrategias en razonamiento”, y los autores coinciden al considerarlas secuencias sistemáticas de pasos mentales elementales que las persona siguen al realizar inferencias. Cada uno de estos pasos es una táctica, por lo que una estrategia es una secuencia de tácticas que un individuo utiliza para hacer una inferencia (Van der Henst et al., 2002; Johnson-Laird et al., 2000). Evans (2000), ha añadido que las estrategias refieren a procesos dirigidos a metas, sistemáticos, y bajo explícito control conciente. Argumenta que el razonamiento deductivo requiere esfuerzo consciente y que sólo puede ocurrir en condiciones de instrucciones específicas. El pensamiento estratégico involucra así el desarrollo y aplicación de métodos. También hay acuerdo en que el razonamiento ordinario es un proceso activo y flexible, no determinístico, las personas pueden desarrollar una variedad de estrategias y pueden elegir operar con una más que con otra cuando afrontan un determinado problema (Byrne y Handley, 1997; Bucciarelli y Johnson-Laird, 1999).

Realizamos un estudio con tareas de razonamiento en esta perspectiva, pidiendo a los participantes explicar cómo se he razonado para llegar a la conclusión propuesta. Nuestros protocolos muestran, al igual que lo informado en otros estudios, que algunos sujetos evitan la tarea lógica, recurriendo a heurísticos fácilmente disponibles (Bacón, Handley y Newstead, 2003; Ford, 1995). Otros, en cambio, aceptan la tarea lógica realizando un proceso cuyos pasos pueden identificarse, considerando y evaluando la totalidad de la información. En un trabajo anterior, cuyo objetivo fue examinar posibles variaciones en las estrategias dependientes de la utilización de contenidos temáticos arbitrarios y realistas, encontramos que estos heurísticos son utilizados con mayor frecuencia cuando los contenidos establecen relaciones arbitrarias entre los términos (Corral, 2006). En el estudio que se informa en esta ocasión, se utilizaron sólo contenidos semánticamente ricos para facilitar que los procesos inferenciales se apoyen en la organización semántica. El propósito fue incrementar el compromiso con la tarea lógica, como efectivamente ocurrió, para concentrar el análisis en la identificación de patrones concretos en la búsqueda de conclusiones plausibles.

Las explicaciones que transcribimos para ilustrar las reglas no constituyen excepciones, una proporción importante de sujetos produjo en cada caso explicaciones que evidencian operaciones de idéntica índole.

## MÉTODO

Se utilizaron silogismos de mediana dificultad en diferentes figuras y modos. Se emplearon términos de clases naturales y categorías sociales, y las premisas se ubicaron equilibradamente en dos cuadernillos que fueron distribuidos al azar en dos subgrupos de veinte estudiantes universitarios cursando el cuarto nivel de licenciatura. Se solicitó para cada par de premisas derivar la conclusión apropiada y a continuación producir una explicación escrita sobre cómo se ha razonado para llegar a esa conclusión. Las instrucciones incluyeron información sobre los cuatro modos en que pueden presentarse las premisas y formularse la conclusión, y sobre la posibilidad de responder que no hay conclusión posible.

## VERSIONES PRAGMÁTICAS DE REGLAS LÓGICAS

Dos son las principales estrategias adoptadas para el tratamiento de la información buscando derivar la conclusión. Una de ellas transforma las premisas silogísticas en un argumento condicional, la otra privilegia la aplicación de reglas adecuadas a la organización semántica de la información.

### 1) Razonando mediante argumentos condicionales

Las premisas se unen mediante una conjunción formando una proposición compuesta. Una premisa se asume como enunciado condicional y la otra es la que provee la cláusula que empareja con el antecedente (modus ponens) o con el consecuente (modus tollens).

### a) Argumento Modus Ponens: Si $p$ entonces $q$ y $p$ , luego $q$

Los siguientes son ejemplos de aplicación de esta regla.

Premisas “Todos los filósofos son pensadores / Algunos filósofos son literatos”. Explicación: “Si los filósofos son todos pensadores y parte de ellos son literatos, puedo pensar que esta parte de los literatos serán también pensadores”

Premisas “Todos los jueces son funcionarios/ Todos los jueces son abogados”.

Explicación: “Si las premisas son ciertas sabemos que todos los jueces son funcionarios y son abogados, pero no nos dicen que todos los abogados son jueces, solo algunos, estos abogados son funcionarios”. Para aplicar la regla, dada la estructura del argumento (figura y modo), ha sido necesario convertir una de las premisas (Todos los jueces son abogados se convierte válidamente en Algunos abogados son jueces). Es interesante observar que si no se realiza esta conversión, la interpretación será en una triple vía de identidad  $B = A = C$ , luego  $A = C$  (respuesta no válida: Todos los funcionarios son abogados). Esta interpretación es frecuente cuando los contenidos no permiten establecer la verdad de las afirmaciones.

### b) Argumento Modus Tollens: Si $p$ entonces $q$ y no $q$ , luego no $p$

Los siguientes son ejemplos de aplicación de esta regla.

Premisas “Todas las aves son vertebrados / Ningún caracol es vertebrado”. Explicación: “A siempre es B y C nunca es B, luego A nunca es C. Concluyo que ningún ave es caracol” Esta explicación tiene la particularidad de que los términos han sido reemplazados por letras en un intento de formalización del argumento.

La misma regla se aplica cuando la premisa universal negativa es asumida como el enunciado condicional, aunque se modifican las negaciones. Explicación: “Si los caracoles no son vertebrados y las aves lo son, con estas premisas sabemos que las aves no son caracoles”

## 2- Razonando mediante relaciones entre categorías

Si bien el razonamiento se apoya en las relaciones entre categorías recuperadas de la memoria, el proceso no se limita a esta recuperación, y la tarea lógica es asumida. Incluye distintos tipos de relaciones, dependiendo de la combinación figura, modo y contenido del problema, que tienen en común: el razonamiento opera considerando la totalidad de la información (cuantificadores y términos), el término medio es asumido como la categoría mediadora. Las variantes identificadas son las siguientes:

### a) relaciones de inclusión / exclusión entre categorías

La Regla puede expresarse así: “Si una clase A necesariamente tiene la propiedad B y otra clase C necesariamente no la tiene, entonces puede inferirse que A y C se excluyen entre sí. Ejemplos de aplicación de esta regla.

Premisas “Ningún ave es batracio / Todo sapo es batracio. Explicación: “Las premisas no tienen que ver, el referente común que es batracio va en premisas precedidas de Ningún y Todo, y ave y sapo no tienen relación al ponerlas con el referente común.

Explicación: “Las categorías no se juntan. Son categorías excluyentes: si es una cosa no puede ser la otra Hay una característica (batracio) que incluye a unos (sapo) y excluye a otros (ave). Por tanto no se puede ser las dos cosas a la vez”

Una explicación prescinde de los contenidos y explica claramente la secuencia de pasos seguida. Explicación: “Una premisa nos dice que el conjunto entero debe tener obligatoriamente una característica, la otra nos dice que otro conjunto no tiene jamás esa misma característica. Por tanto es imposible que los dos estén unidos”.

### b) relaciones de solapamiento entre categorías

Se aplica a estructuras y contenidos que suponen relaciones de intersección. La Regla puede expresarse así: “Si todos los miembros de un conjunto B tienen la propiedad A y la propiedad C, entonces puede inferirse que al menos algunos A, aquellos que son B, tienen la propiedad C” La estrategia requiere la conversión válida de, al menos, una de las premisas. Los siguientes son ejemplos de esta regla.

Premisas “Todos los geólogos son licenciados / Todos los geólogos son investigadores”. Explicación: “Los geólogos son licenciados e investigadores, luego se supone que algunos licenciados son investigadores, puesto que algunos de ellos son geólogos y los geólogos tienen esas dos cualidades”

Premisas “Todos los lingüistas son investigadores / Todos los lin-

güistas son perseverantes". Explicación "Si todos los lingüistas reúnen dos características, al menos habrá algunos investigadores que sean perseverantes (los correspondientes al grupo de los lingüistas)".

#### c) relaciones de transitividad entre categorías

Se aplica cuando los contenidos permiten organizar la información en relaciones jerárquicas, la secuencia de operaciones evoca el encadenamiento transitivo, cuya primera regla dice: "Si un elemento es un subconjunto de Y e Y es un subconjunto de Z, entonces este elemento es también un subconjunto de Z". En las dos estructuras que usamos para ejemplificar, la aplicación de la regla da lugar a conclusión no válida en el modo universal. No obstante, puede considerarse razonable puesto que la conclusión es fácticamente verdadera y obtenida mediante un proceso apropiado. Son ejemplos de esta regla:

Premisas "Todos los tordos son aves / Todos los tordos son vertebrados".

Explicación "Todas las aves son vertebrados porque Tordos = Aves = Vertebrados".

La misma regla se aplica cuando las relaciones jerárquicas se ubican en premisas una universal y otra particular. En este caso la transitividad necesita la conversión de una de las premisas.

Premisas "Algunos vehículos son bicicletas / Todos los vehículos son medios de locomoción". La operación de conversión en la primera premisa la transforma en "Todas las bicicletas son vehículos, entonces puede aplicarse la regla. Explicación: "Suponemos que hay más vehículos, pero todas las bicicletas son vehículos. Como todos los vehículos son medios de locomoción, todas las bicicletas también lo son".

#### d) Transferencia de propiedades de la parte al todo por mediación del referente común

La Regla puede expresarse así: "La propiedad que se predica de la parte se transfiere al todo que la contiene". Para su aplicación también es necesaria la conversión de la premisa universal (Todas las bacterias son organismos unicelulares se convierte en Algunos organismos unicelulares son bacterias/ Todos los investigadores son especialistas se convierte en Algunos especialistas son investigadores)

Premisas Todas las bacterias son organismos unicelulares / Algunas bacterias son agentes patógenos Explicación: "Si todas las bacterias son organismos unicelulares., sin excluir ninguna, y algunas de ellas son patógenas, entonces algunos organismos unicelulares (que son bacterias) también tienen que ser patógenos.

Explicación: "Ambas se refieren al mismo concepto pero una da una característica general mientras que la otra especifica un subgrupo, enlazando el subgrupo queda incluido en el grupo general"

Premisas "Todos los investigadores son especialistas / Algunos investigadores son competitivos". Explicación: "Dentro del grupo especialistas, que no solo son investigadores, hay algunos que son competentes que son los investigadores. Por lo tanto, algunos especialistas (que serían los investigadores) son competentes.

## CONCLUSIONES

Lo primero que surge es que los sujetos tienen en cuenta el principio lógico que dice que de dos proposiciones verdaderas no se puede concluir una proposición falsa. Lo segundo es la decidida tendencia a apoyar el proceso inferencial en el sistema conceptual siempre que la tarea lo permite. No obstante, este apoyo no supone que la tarea lógica no se asume, sino que el proceso es orientado por las capacidades pragmáticas de la comprensión, tal como puede apreciarse en las explicaciones transcritas. Estas capacidades determinan que ante la misma tarea la interpretación pueda variar, dando lugar a distintos caminos de resolución que conducen a diferentes conclusiones. Al mismo tiempo, es posible arribar a un mismo resultado por distintos caminos de resolución. No obstante, es notable la persistencia en la utilización de las reglas; cada vez que un problema permite una determinada organización de la información, las explicaciones producidas por la mayoría de los sujetos que asumieron la tarea lógica evidencian operar con una organización racional equivalente.

## BIBLIOGRAFÍA

BACON, A.M.; HANDLEY, S.J.; NEWSTEAD, S.E. (2003). Individual differences in strategies for syllogistic reasoning. *Thinking and Reasoning* 9 (2), 133-168.

BUCCIARELLI, M. y JOHNSON-LAIRD, P.N. (1999). Strategies in syllogistic reasoning. *Cognitive Science*, Vol 23 (3), 247-303.

BYRNE, R.M.J. y HANDLEY, S.J. (1997). Reasoning strategies for suppositional deductions. *Cognition*, 62, 1-49.

CORRAL, N. (2006) Estrategias verbales y espaciales en razonamiento silogístico. *Memorias XIII Jornadas de Investigación Fac. de Psicología. UBA, Tomo II:189 - 191.*

EVANS, J. St. B.T. (2000) What could and could not be a strategies in reasoning. En *Deductive reasoning and strategies*. Schaeken, W., De Vooght, G., Vandierendonck, A., D'Ydewalle, G. (p. 1 - 20)

FORD, M. (1995) Two modes of mental representation and problem solution in syllogistic reasoning. *Cognition* 54: 1-71

VAN DER HENST, J.B.; YANG y JOHNSON-LAIRD, P. (2002) Strategies in sentential reasoning *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal*, 26, 425 - 468