

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

## **ESTUDIO SOBRE LOS MODOS DE ACEPTACIÓN DE FALACIAS LÓGICAS.**

Lidia Nicolai y Horacio Attorresi.

Cita:

Lidia Nicolai y Horacio Attorresi (2004). *ESTUDIO SOBRE LOS MODOS DE ACEPTACIÓN DE FALACIAS LÓGICAS. XI Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-029/277>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eVAu/wrw>

*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>.*

# 59 - ESTUDIO SOBRE LOS MODOS DE ACEPTACIÓN DE FALACIAS LÓGICAS

## **Autor/es**

Lidia Nicolai ; Horacio Attorresi

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

Instituto de Investigaciones. Facultad de Psicología, UBA. Subsidios de la Universidad de Buenos Aires (UBACyT P054, P605, P020 y P027) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET PIP 2426).

---

## **Resumen**

Se presenta un estudio experimental acerca de las diferentes modalidades que asume la aceptación de falacias condicionales en sujetos orientados hacia diferentes disciplinas. Se seleccionaron tres grupos: dos de alumnos de segundo año de universidades públicas, cuarenta que cursaban Ingeniería y sesenta y cuatro Psicología y uno de cuarenta y ocho Maestras de los niveles inicial y primario en ejercicio actual de la docencia. Se les presentaron en forma colectiva y por escrito dos falacias de contenido abstracto: una de afirmación del consecuente y otra de negación del antecedente; a continuación de cada una de ellas se dieron dos opciones: “ Razonamiento correcto” y “ Razonamiento no correcto” , seguidas de la consigna de elegir una y explicar el por qué de la elección en forma escrita. Previamente al análisis de los resultados se elaboró una categorización de las justificaciones correspondientes a las respuestas “ Razonamiento correcto” . Se determinó la existencia por un lado, de una tendencia generalizada a dar significación a los contenidos abstractos asignándoles diferentes interpretaciones de disímil grado de abstracción y por otro, de diferencias cualitativas tanto de

naturaleza lógica como de expresión verbal en la forma de justificar las respuestas vinculadas con las características de los estudios cursados.

## **Resumen en Inglés**

The following is an experimental study about the different ways that are assumed in the acceptance of conditional fallacies in people guided through different disciplines. Three groups are selected. Two of them consisted of students attending second year at state universities; forty of them were doing engineering and sixty-four psychology. The third group was composed of forty-eight teachers either at kindergarten or primary schools. Being all at the same place, they were all presented with written fallacies of abstract content. One being the affirmation of the consequent, the other, the denial of the antecedent. Right after the inferences, two options were given: “ Right Reasoning” , “ Faulty Reasoning” . Afterwards, these people were instructed to choose one of the options and to explain the reasons for their choice in a written way. Before the analysis of the outcome, a categorization of the justifications corresponding to the answers “ Right Reasoning” was made. On the one hand, it was determined the existence of a generalized tendency to give significance to the abstract contents, assigning them various interpretations of dissimilar ways of abstraction. On the other hand, it was also determined the existence of qualitative differences both of logic and verbal expression.

## **Palabras Clave**

Lógica Condicional Falacias Aceptación

---

## **INTRODUCCIÓN**

Los argumentos deductivos son los más estudiados (Johnson-Laird, 1999), y en particular los condicionales (Richardson y Ormerod, 1997; Evans et al, 1999). En cuanto a los contenidos, los abstractos se han utilizado con más frecuencia que los concretos aunque los primeros no son de uso habitual (Galotti, 1989) si bien son experimentalmente más accesibles dado que su uso evita diversos sesgos de

respuestas (Markovits y Nantel, 1989). No hay acuerdo en cómo interpretar la conducta de los sujetos ante los contenidos abstractos; por un lado, traen aparejados menores niveles de complejidad de análisis que los concretos, pero por otro complican a los sujetos porque son contenidos no familiares. En las investigaciones de los últimos cuarenta años, especialmente en países de habla inglesa, se han usado ciertos paradigmas experimentales aún vigentes, uno de los cuales consiste en presentar a los sujetos los cuatro argumentos condicionales básicos: Falacia de Afirmación del Consecuente (FAC), Falacia de Negación del Antecedente (FNA), Modus Ponens (MP) y Modus Tollens (MT), con la consigna de responder si la conclusión se sigue, o no, sin ninguna duda de las premisas dadas. La premisa principal en estos casos, en general, es una expresión afirmativa del tipo “ si p entonces q” , aunque también se ha experimentado con premisas que incluyen negaciones (Attorresi et al, 2000). Como resultado de estos estudios es habitual dar los porcentajes de aceptación; éstos revelan que muchos sujetos no se atienen a la validez lógica (Evans, 1980) y una de las posturas al respecto es que cuando se razona, el contenido más que la estructura lógica del argumento, juega un rol fundamental (Garnham y Oakhill, 1996; García - Madruga et al, 2002). Staudenmayer y Bourne (1978) señalaron que muchos de los errores lógicos en el razonamiento condicional pueden atribuirse a interpretaciones erróneas de la primera premisa, por ejemplo como bicondicional, modalidad que convierte falacias condicionales en argumentos válidos en la “ lectura” propia de los sujetos.

## **OBJETIVOS**

Los objetivos del presente trabajo son estudiar los modos en que sujetos orientados hacia diferentes disciplinas justifican la aceptación de las falacias condicionales FAC y FNA con contenidos abstractos y analizar las diferencias significativas entre los porcentajes de aceptación de éstas en las muestras de interés.

## **METODOLOGÍA**

***Instrumento.*** Se diseñó y confeccionó un conjunto de cuatro argumentos con contenidos abstractos en términos de colores, letras y números: una FAC, una

FNA, un MP y un MT, con la consigna de indicar en cada caso si el razonamiento es correcto o no justificando la respuesta. La presentación fue escrita y la administración colectiva.

***Población y Muestra.*** Para caracterizar a los sujetos orientados hacia diferentes disciplinas se consideraron tres poblaciones: una de Maestras diplomadas con un máximo de dos años de ejercicio de la docencia y dos de estudiantes de segundo año de universidades públicas, una del área técnica (Estudiantes de Ingeniería) y otra de la humanística y de salud (Estudiantes de Psicología). Se seleccionaron 48 Maestras, 40 estudiantes de Ingeniería y 64 de Psicología.

***Diseño por Categorías.*** Se categorizaron los modos de justificación de la aceptación de las falacias mediante el análisis de las respuestas dadas por los sujetos.

*Categorización para la FAC:*

- Interpretación del condicional simple como un bicondicional. Puede presentarse:
  - En términos formales: Se tiene en cuenta la forma y no el contenido del argumento.
  - En términos de una interpretación ad-hoc: Se apela a una representación simple que otorga significación al contenido abstracto.
- Interpretación del condicional simple como su recíproco.
- Justificación de la validez por definiciones equivalentes o por descripción. Se intenta responder porque así lo exige la consigna sin lograr explicar nada.
- Justificación imprecisa, confusa o con errores conceptuales.

*Categorización para la FNA:*

- Interpretación del condicional simple como un bicondicional. Puede presentarse:
  - En términos formales.
  - Por igualación de los conceptos de color, letra y número que son de esencia diferente.
- Afirmación de que del condicional simple se concluye su obverso, es decir que de “ si p entonces q” se concluye “ si no p entonces no q” . Puede presentarse:
  - En términos formales.
  - Por correspondencia entre conjuntos.

- Justificación por definiciones equivalentes, por posibilidad o imprecisión.

**Pruebas Estadísticas.** Se realizaron pruebas de significación estadística sobre los porcentajes de aceptación de ambas falacias.

## **RESULTADOS**

El promedio de los porcentajes de respuestas “ Razonamiento Correcto” justificadas fue 45% para la FAC y 54% para la FNA mientras que para los argumentos válidos, 80% para el MP y 58% para el MT. El orden de aceptación es similar al hallado por autores de lengua inglesa (Ayuso, 1997), aunque éstos no consideran las justificaciones de las respuestas.

A partir de una Prueba de Comparación Múltiple de Proporciones (Marascuilo y McSweeney, 1977) se determinó que para  $\alpha = 0.05$  no existen diferencias significativas entre los porcentajes de aceptación de las tres poblaciones estudiadas para la FNA ( $p = 0.051$ ) y sí para la FAC ( $p = 0.009$ ). Además al comparar los porcentajes de aceptación de la FAC correspondientes a Estudiantes Universitarios (de Psicología y de Ingeniería) y a Maestras se halló que el porcentaje de aceptación de las Maestras es mayor que el de los Universitarios ( $p = 0.001$ ), indicando esto la menor formación lógica de estas últimas. Por otro lado, se compararon los porcentajes de aceptación de las dos falacias para cada población y esto determinó que tanto para los Estudiantes de Ingeniería como para las Maestras no existen diferencias significativas en un nivel del 5% ( $p = 0.36$  para Ingeniería y  $p = 0.68$  para Maestras), mientras que para Psicología sí las hay para  $p = 0.0004$ . En este último grupo el porcentaje de aceptación de la FNA resulta mayor que el de la FAC ( $p = 0.0002$ ). Autores sajones hallan porcentajes muy similares para la aceptación de ambas falacias en sujetos sin instrucción en lógica (Ayuso, 1977). El resultado obtenido para Psicología pone en evidencia una diferencia de dificultad de las dos falacias que se explica por el hecho de que estos sujetos tuvieron un curso con elementos de lógica previo que les permitiría la discriminación de los argumentos.

**Justificaciones de Aceptación de la FAC.** Un 60% de las justificaciones fueron por interpretación bicondicional en los grupos de Ingeniería y de Maestras y sólo un 25% en el de Psicología. La formación previa en lógica de los Psicólogos (con

la que los otros no cuentan) podría explicar en estos últimos el 67% de fundamentos por equivalencia o por descripción en que sólo se emplea terminología lógica. El 27% de las justificaciones de las Maestras fueron imprecisas, confusas o con errores conceptuales revelando ciertas carencias de tipo lógico y de expresión verbal no halladas entre los universitarios.

***Justificaciones de Aceptación de la FNA.*** Hubo un 28% de las justificaciones mediante interpretación bicondicional en el grupo de Ingeniería, sólo 7% en el de Maestras y ninguna en el de Psicología. Por otro lado se observó que la afirmación de que del condicional simple se concluye su obverso es un fuerte regulador sobre la manera de

justificar la respuesta: representa un 29% de las justificaciones de los estudiantes de Ingeniería (todas ellas en términos formales), 50% de los estudiantes de Psicología (25% en términos formales y 25% por correspondencia), y un 43% de las de las Maestras (7% en términos formales y 36% por correspondencia). Finalmente debe señalarse que hubo muchas aceptaciones justificadas por definiciones equivalentes, por posibilidad o impresión que fueron posiblemente inducidas por la mayor dificultad de la FNA (Attorresi et al, 2001); fueron el 43% de las de Ingeniería y el 50% tanto en Psicología como en Maestras. En los universitarios primó el dar definiciones equivalentes (45%) mientras que las Maestras, desprovistas de terminología lógica y con ciertas dificultades de expresión verbal, dieron respuestas con errores conceptuales, imprecisas o contradictorias en un 29% (mientras que entre los estudiantes de Psicología esta categoría sólo se dio en un 5% y no hubo ninguna entre los de Ingeniería). También debe observarse que el grupo de Maestras realizó el mayor esfuerzo en encontrar sentido a los argumentos, a diferencia de las justificaciones que primaron en los universitarios.

## **CONCLUSIONES**

Aún en sujetos instruidos los contenidos abstractos no son familiares y limitan el trabajo lógico realizable mediante el ejercicio de habilidades lingüísticas (Wason y Jonson-Laird, 1981). La tarea presentada fue pensada por los sujetos como un problema y en consonancia con lo anterior, lo abstracto de su contenido signó la

tendencia hacia la búsqueda de una interpretación que le brindara sentido y posibilitara su resolución. Esta tendencia tiene su máximo porcentaje en el sujeto sin instrucción en lógica, demanda de él un gran trabajo psíquico y, aunque en sujetos con conocimientos lógicos dicho trabajo podría ser menor, esto no revela necesariamente una comprensión del argumento sino, en muchos casos, sólo el empleo de términos técnicos aprendidos. Este último es el caso de las justificaciones por definiciones equivalentes tanto para la FAC como para la FNA y de las justificaciones por descripción para la FAC; estas últimas principalmente halladas en Psicología que tuvo una materia con elementos de lógica. En la FNA este tipo de justificaciones se dieron en ambos grupos universitarios; el de Ingeniería, si bien no tuvo un curso de lógica pudo adquirir terminología formal a través de las matemáticas. La búsqueda de interpretaciones se efectuó por diferentes vías; algunas más abstractas, como la bicondicional en términos formales para la FAC y para la FNA, o la afirmación de que del condicional simple se desprende su obverso para la FNA, y otras caracterizadas por una tendencia hacia la materialización del contenido, como por ejemplo, la utilización de interpretaciones ad-hoc para la FAC. Asimismo se observó que en relación con la FAC, de menor dificultad lógica que la FNA (Attorresi et al, 2002), las justificaciones bicondicionales fueron del mismo orden en porcentajes en Ingeniería y en Maestras y menor en Psicología. Éstos últimos podrían haber hallado una vía facilitadora de respuesta al optar por una justificación por equivalencia utilizando términos lógicos conocidos lo que habría ido en desmedro de la opción bicondicional. El dar definiciones equivalentes para la FNA fue usado en los dos grupos de estudiantes por ser posiblemente también una buena vía de escape ante la dificultad.

La justificación de la FNA que supone que del condicional simple se concluye su obverso junto a la interpretación bicondicional representan al menos el 50% de los casos en los tres grupos. Geis y Zwicky (1971) señalaron que algunas proposiciones “invitan” a hacer inferencias. Por ejemplo “si p entonces q” invita a concluir “si no p entonces no q” (obverso), o lo que es equivalente, induce a aceptar la FNA. En este caso esta tendencia podría tener explicación en

una más general: la inclinación hacia la búsqueda de regularidades que signa la interpretación humana del mundo. Puede conjeturarse que la búsqueda de regularidades inducida por la estructura de la FNA es difícil de evitar, de ahí su gran peso que va en detrimento de otras posibilidades interpretativas. Si bien esta tendencia fue utilizada en los tres grupos, en el de Ingeniería se presentó el mayor porcentaje formulado en términos formales, en el de Maestras el menor, quedando en posición intermedia el de Psicología.

La búsqueda de un sentido para el contenido abstracto es la característica hallada en común aunque las diferencias aparecen en los modos particulares utilizados para encontrarlo. Los resultados para la FNA son más reveladores que los correspondientes a la FAC. Las justificaciones de la FNA de los universitarios se diferencian cualitativamente de las de las Maestras que exhibieron mayores dificultades de expresión verbal. No obstante las Maestras se distinguieron por su empeño en respetar la consigna de “ y explicá por qué” , lo que las llevó a dar justificaciones aún a costa de dejar expuestas sus limitaciones de expresión verbal o de concepto lógico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Attorresi, H., Nicolai, L., Kiel, L., Sadovsky, P., Galibert, M., Aguerri, M. (2000). “ Incidencia de factores afectivos y de opinión en la negación de juicios” , *VIII Anuario de Investigaciones*, Fac. de Psicología, U.B.A., 271-281.
- Attorresi, H., Nicolai, L. y Kiel, L. (2001). “ Estudio del grado de dificultad en el reconocimiento de falacias condicionales” , *IX Anuario de Investigaciones*, Fac. de Psicología, U.B.A., 233-239.
- Attorresi, H., Kiel, L. y Nicolai, L. (2002). “ Acerca de las modalidades de justificación de argumentos condicionales cotidianos” , *X Anuario de Investigaciones.*, Fac. de Psicología, U.B.A., 335-346.
- Ayuso, M. del C. (compiladora, 1997). *Razonamiento y racionalidad. ¿Somos lógicos?*, Barcelona: Paidós.
- Evans, J. St. B.T. (1980). “ Current issues in the psychology of reasoning” , *British Journal of Psychology*, 71, 227-229.

- Evans, J. St. B.T., Legrenzi, P. y Girotto, V. (1999). " The influence of linguistic form on reasoning: the case of matching bias" , *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 52A (1), 185-216.
- Galloti, K. M. (1989). "Approaches to studying Formal and Everyday Reasoning", *Psychological Bulletin*, 105, 331-351.
- García - Madruga, J. A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Moreno, S. y Johnson-Laird, P. N. (2002). " Mental Models in Deductive Reasoning" . *The Spanish Journal of Psychology*, Vol.5, Nº2, 125-140.
- Garnham, D. y Oakhill, J. (1996). *Manual de Psicología del pensamiento*, Barcelona: Paidós.
- Geis, M. y Zwicky, A. M. (1971). " On invited inferences" , *Linguistic Inquiry*, 2, 501-566.
- Johnson-Laird, P. (1999). "Deductive reasoning" , *Annual Review of Psychology*, 50, 109- 135.
- Marascuilo, L. A. & McSweeney, M. (1977) *Nonparametric and Distribution-Free Methods for the Social Sciences*. Monterey, California: Brooks/ Cole.
- Markovits, H. y Nantel, G. (1989). "The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions" . *Memory & Cognition*, 17 (1), 11-17.
- Richardson, J. y Ormerod, T.C. (1997). " Rephrasing between disjunctives and conditionals: mental models and the effects of thematic content" . *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50 A, 358-385.
- Staudenmayer, H. y Bourne, L. E. (1978). " The nature of denied propositions in the conditional sentence reasoning task : Interpretation and learning" en R. Revlin y R. E. Mayer (compiladores), *Human reasoning*, New York: Wiley/ Winston.
- Wason, P. y Johnson-Laird, P.N. (1981). *Psicología del razonamiento*.

Madrid: Debate.