

V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología  
XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en  
Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos  
Aires, Buenos Aires, 2013.

## **Cambio de opciones: su efecto en el problema de la falacia de la conjunción.**

Attorresi, Horacio Félix, García Díaz, Alcira  
Myriam y Pralong, Héctor Omar.

Cita:

Attorresi, Horacio Félix, García Díaz, Alcira Myriam y Pralong, Héctor Omar (2013). *Cambio de opciones: su efecto en el problema de la falacia de la conjunción*. V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-054/161>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/edbf/0K4>

*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>.*

# CAMBIO DE OPCIONES: SU EFECTO EN EL PROBLEMA DE LA FALACIA DE LA CONJUNCIÓN

Attorresi, Horacio Félix; García Díaz, Alcira Myriam; Pralong, Héctor Omar  
Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

---

## Resumen

Tversky y Kahneman diseñaron un problema como prototipo para la identificación de lo que dichos autores denominaron Falacia de la Conjunción, una forma sesgada de pensamiento, basada en la utilización del heurístico de representatividad. En el presente trabajo, se propone como hipótesis que la elección de la conjunción no siempre se debe a un pensamiento erróneo, sino que es resultado de la interpretación de este problema particular. Para poner en evidencia esta hipótesis se diseñaron problemas modificados respecto del original (PM1, PM2 y PM3), manteniendo invariante el relato introductorio y eligiendo la opción de mayor probabilidad entre dos proposiciones. Una primera opción hace referencia a un único suceso A y una segunda hace referencia a la conjunción de ese suceso con otro B (A y B). Se administró el Problema Clásico a 382 jóvenes ingresantes a Universidades Nacionales públicas de Capital y Gran Buenos Aires. Se subdividió esa muestra para la aplicación de las formas modificadas del problema en 168, 146 y 68 participantes respectivamente. Se encontró que la significación e interpretación de la situación planteada prevaleció en la asignación de probabilidad por sobre los criterios formales probabilísticos.

## Palabras clave

Falacia, Conjunción, Significación, Probabilidad

## Abstract

A CHANGE OF OPTIONS: ITS EFFECT ON THE CONJUNCTION FALLACY ISSUE

Tversky and Kahneman designed a prototype problem for the identification of what they came to name as the Conjunction Fallacy, a biased way of thinking based on the Heuristic Representativeness. The hypothesis in this study is that the choice of conjunction does not always arise from an erroneous thought but from the interpretation of the specific problem. To prove this hypothesis, new problems, which entailed a certain departure from the original ones, have been designed (PM1, PM2 and PM3): the stem statements remain unchanged and the option with the highest likelihood between two propositions is chosen. The first option refers to a unique event, namely A, and the second to the conjunction of that event with another, namely B, that is (A and B). The Classical Problem was administered to 382 in-coming young students of state-owned National Universities of the City of Buenos Aires as well as of Gran Buenos Aires. The sample was subdivided for the purposes of applying the modified versions of the problem to 168, 146 and 68 participants, respectively. It was found that the significance and interpretation of the situation posed prevailed over the formal probabilistic criteria when it came to allocating probabilities.

## Key words

Fallacy, Conjunction, Significance, Probability

Las nociones probabilísticas no son lo fundamental en los juicios y toma de decisiones de las personas (Garnhan y Oakhill, 1996). La evidencia y su exploración intervienen en la construcción de los juicios de probabilidad resultando más intuitivas que la noción misma de probabilidad (Shafer y Tversky, 1985).

La reiteración de ciertos procesos cognitivos que aparecen en situaciones en las que interviene el azar, ha llevado a proponer distintos criterios heurísticos que los explican (Kahneman, D. y Tversky, A.; 1972) y (Tversky, A. y Kahneman, D.; 1971 y 1974). Dichos métodos se consideran muy importantes pues permiten disminuir la complejidad y la incertidumbre de las situaciones, a través de un proceso cognitivo que focaliza algunas características de la tarea y desestima otras (Pérez Echeverría, 1988).

Uno de los heurísticos que desarrollaron Tversky y Kahneman es el de Representatividad. Se dice que un sujeto sigue esta estrategia de estimación probabilística, cuando asigna probabilidad a un suceso basándose en la semejanza del mismo con la población de la cual se extrae, o en el parecido de éste con el proceso por medio del cual se generan los resultados. El uso de este heurístico puede producir sesgos en el pensamiento. Tversky y Kahneman (1982 y 1983) diseñaron un problema como prototipo para la identificación de lo que dichos autores denominaron Falacia de la Conjunción, una forma sesgada de pensamiento, según lo que argumentan dichos autores, basada en la utilización del heurístico de representatividad. El problema clásico consiste en elegir entre dos proposiciones según cuál se considere más probable. Las proposiciones se refieren a un personaje ficticio introducido en un relato previo. La primera de ellas afirma la ocurrencia de un único suceso y la segunda afirma la ocurrencia de la conjunción de ese suceso con otro.

Los autores señalaron que la opción segunda, la de la conjunción, es mayoritariamente elegida por los entrevistados, a pesar de que desde un punto de vista probabilístico tiene menor probabilidad de ocurrencia que la primera opción referida a un único suceso. Ellos atribuyen esta elección errónea desde un punto de vista formal probabilístico, a que los entrevistados encuentran más representativa de la información brindada sobre el personaje que se menciona en la introducción a la opción de la conjunción. Explican que por efecto del heurístico de representatividad el razonamiento correcto es distorsionado y se produce el sesgo de pensamiento identificado como la Falacia de la Conjunción.

En el presente trabajo, se propone como hipótesis que la elección de la conjunción no siempre se debe, necesariamente, a un pensamiento erróneo, sino que es resultado de la interpretación de este problema particular. El relato introductorio acerca de un personaje ficticio (al que se lo considera verosímil) condiciona por su significación la elección de la proposición más afín con dicho enunciado que resulta ser la de la conjunción y por lo tanto predispone al entrevistado a elegirla.

Para responder correctamente, desde el punto de vista probabilístico, el entrevistado debería abstraerse de la significación de la introducción, es decir, no tenerla en cuenta y resolver un problema

lógico-probabilístico como es asignar grados de probabilidad a un suceso A frente a la conjunción de ese suceso A con otro B (A y B) eludiendo el contexto del problema. De modo que se crea un escenario con significación pero distractor del problema a resolver que debe ser eludido para poder pensar correctamente en términos probabilísticos.

Estas reflexiones motivaron a los autores del presente trabajo a diseñar problemas modificados respecto del original presentado por Tversky y Kahneman, manteniendo invariante el relato introductorio y eligiendo la opción de mayor probabilidad entre dos proposiciones. Una primera opción hace referencia a un único suceso A y una segunda hace referencia a la conjunción de ese suceso con otro B (A y B). Las variantes construidas consistieron en escribir las proposiciones vinculadas en significado o no con el enunciado introductorio, con el fin de analizar de qué modo la elección de la opción dependía de la vinculación de ésta con el relato inicial.

## Método

### Diseño de Actividades

Se administró un problema diseñado por Tversky y Kahneman (1982) como prototipo para la identificación del sesgo de la conjunción.

#### Problema Clásico del Sesgo de la Conjunción (PC)

|  |
|--|
| Linda tiene 31 años es soltera, extrovertida y muy brillante. Se licenció en filosofía. En sus tiempos de estudiante, estuvo profundamente comprometida con asuntos de discriminación y justicia social, y participó también en manifestaciones antinucleares. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Linda es más probable? |
| 1) Es cajera de un banco.<br>2) Es cajera de un banco y una activista del movimiento feminista.  |
| RESPUESTA Y JUSTIFICACION:   |

Las dos opciones para PC se pueden representar de la siguiente forma:

- a) N
- b) N y S

donde S indica que dicha proposición está vinculada al enunciado y N que no lo está.

Se reformuló el reactivo prototípico en otras tres presentaciones manteniéndose en todas ellas el mismo enunciado introductorio. Una de las presentaciones denominada Problema Modificado 1 del Sesgo de la Conjunción (PM1) propone como opciones dos afirmaciones vinculadas al enunciado introductorio.

#### Problema Modificado 1 del Sesgo de la Conjunción (PM1)

|  |
|--|
| Linda tiene 31 años es soltera, extrovertida y muy brillante. Se licenció en filosofía. En sus tiempos de estudiante, estuvo profundamente comprometida con asuntos de discriminación y justicia social, y participó también en manifestaciones antinucleares. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Linda es más probable? |
| 1) Es activista del movimiento feminista.<br>2) Es activista del movimiento feminista e integrante de un grupo ecologista.   |
| RESPUESTA Y JUSTIFICACION:   |

La representación para las opciones del PM1 desde el punto de vista de su vinculación con el enunciado introductorio tiene la forma:

- a) S
- b) S y S

Otra presentación del Sesgo de la Conjunción propone como opciones dos proposiciones no vinculadas al enunciado introductorio.

#### Problema Modificado 2 del Sesgo de la Conjunción (PM2)

|  |
|--|
| Linda tiene 31 años es soltera, extrovertida y muy brillante. Se licenció en filosofía. En sus tiempos de estudiante, estuvo profundamente comprometida con asuntos de discriminación y justicia social, y participó también en manifestaciones antinucleares. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Linda es más probable? |
| 1) Es cajera de un banco.<br>2) Es cajera de un banco y le gusta jugar al jockey.  |
| RESPUESTA Y JUSTIFICACION:   |

Esquemáticamente este problema tiene para sus opciones la forma:

- a) N
- b) N y N

Finalmente se diseñó una tercera modificación donde la primera opción tiene vinculación con el enunciado introductorio y la segunda, la de la conjunción, presenta la primera sentencia simple no vinculada al enunciado y la segunda sí.

#### Problema Modificado 3 del Sesgo de la Conjunción (PM3)

|  |
|--|
| Linda tiene 31 años es soltera, extrovertida y muy brillante. Se licenció en filosofía. En sus tiempos de estudiante, estuvo profundamente comprometida con asuntos de discriminación y justicia social, y participó también en manifestaciones antinucleares. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Linda es más probable? |
| 1) Es una activista del movimiento feminista.<br>2) Es cajera de un banco y una activista del movimiento feminista.  |
| RESPUESTA Y JUSTIFICACION:   |

Esquemáticamente este problema tiene para sus opciones la forma:

- a) S
- b) N y S

### Participantes

Se administró el Problema Clásico a 382 jóvenes ingresantes a Universidades Nacionales públicas de Capital y Gran Buenos Aires, sin conocimientos previos acerca de probabilidades, provenientes de colegios públicos y privados de nivel socioeconómico medio. Se subdividió esa muestra para la aplicación de las formas modificadas 1, 2 y 3 del problema en 168, 146 y 68 participantes respectivamente. La muestra fue seleccionada por accesibilidad.

### Resultados

La distribución de frecuencias porcentuales para las opciones del Problema Clásico y de los Modificados 1 (forma totalmente vinculada con el enunciado introductorio), 2 (forma totalmente no vinculada con el enunciado introductorio) y 3 (forma mixta) se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 1  
Distribución de frecuencias porcentuales para las opciones de los problemas

| Opción elegida    | PC<br>n = 382 | PM1<br>n = 168 | PM2<br>n = 146 | PM3<br>n = 68 |
|-------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| 1                 | 26            | 16             | 46             | 48            |
| 2                 | 68            | 80             | 36             | 40            |
| No Decide o NS/NC | 6             | 4              | 18             | 12            |

La opción 1), en todas las presentaciones, se refiere a la ocurrencia de un único suceso. Esta opción es siempre más probable que la opción 2) referida a la ocurrencia simultánea del suceso mencionado en 1) con otro distinto. Esto vale para cualquiera de las presentaciones de los reactivos. Es decir la opción correcta a elegir es la 1) desde el punto de vista probabilístico para todas las presentaciones de los problemas. Según la teoría de Probabilidad  $P(A)P(A \text{ y } B)$  y en particular para los problemas presentados la desigualdad es estricta por los tipos de eventos enunciados.

Si se analiza la Tabla 1 se observa que el porcentaje de respuestas que eligieron la opción 1 varía para los distintos problemas. Para el PC la opción 1) es minoritariamente elegida y este porcentaje disminuye aún más para el PM1. En cambio para el PM2 y el PM3 la opción 1 resultó ser mayoritariamente elegida.

La opción 2) fue mayormente elegida por los participantes tanto para el PC y más aún para el PM1 que corresponde a la probabilidad de la conjunción que, como se señaló anteriormente, es la opción incorrecta desde el punto de vista formal probabilístico en todos los reactivos. En estas dos presentaciones la 2) es la opción más representativa de la descripción hecha sobre el personaje Linda dada en el enunciado introductorio. En esta elección se manifiesta el heurístico de representatividad que señalan Tversky y Kahneman (1982) específicamente como la Falacia de la Conjunción, observándose que es en el PM1 donde se hace más evidente este tipo de sesgo. La opción 2) fue minoritariamente elegida en el PM2 y en el PM3. Para el PM2 esto último es esperable ya que esta opción brinda más información extraña al enunciado introductorio sobre el personaje, es decir, dada la falta de conexión semántica entre la introducción y las proposiciones a elegir, el seleccionar la opción 2), la que tiene mayor cantidad de información discordante respecto del relato inicial, hay mayor probabilidad de equivocarse por lo cual es menos elegida. Para el PM3, dado que la primera proposición tiene vinculación con el significado del enunciado introductorio y la segunda, la de la conjunción, presenta la primera sentencia simple no vinculada al enunciado y la segunda sí, es esperable que la opción de la conjunción que contiene información discordante sea menos elegida. Tanto para el PM2 como para el PM3 la representatividad queda desplazada hacia la opción 1).

## Discusión

La atribución de probabilidad varía en las presentaciones modificadas PM2 y PM3 respecto de la presentación clásica PC. El planteo del problema clásico de Tversky y Kahneman pone de manifiesto un sesgo de construcción intencional correspondiente al diseño del reactivo más que un sesgo de pensamiento de quien lo resuelve. Pues, en el PC se induce a la elección de la opción de la conjunción, debido a la coherencia que posee dicha opción con el relato inicial. Esta situación se enfatiza aún más en el PM1, en la que la conjunción brinda mayor cantidad de información concordante con dicho relato. Evidentemente hay una intención para que tácitamente

se conduzca a los participantes a elecciones incorrectas. En las presentaciones PM2 y PM3 la opción de la conjunción posee información no compatible con el relato inicial, por lo cual el rechazarla conduce a equivocarse lo menos posible. Esta es la razón por la cual las preferencias se vuelcan hacia la opción 1, que brinda menos información discordante (como en PM2) o incluso concordante (como en PM3) alineándose esta elección, se tenga conciencia de ello o no, con la opción correcta en términos probabilísticos.

Puede afirmarse, entonces, que el contenido del problema direcciona la asignación de probabilidad en torno a la vinculación o la falta de ella entre el relato introductorio sobre el personaje y las afirmaciones (opciones) referidas a dicho personaje, cuestiones que se basan en la significación del problema. Al igual que en otros trabajos previos (Attorresi, García Díaz, Pralong, 2010a y 2010b, 2011y 2012) se halló que la significación e interpretación de la situación planteada prevalecía en la asignación de probabilidad por sobre los criterios formales probabilísticos.

## BIBLIOGRAFIA

- Attorresi, H., García Díaz, A. y Pralong, H. (2010a) Falacia de la Conjunción: ¿Sesgo del pensamiento o prevalencia de la significación? Memorias del II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XVII Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología, UBA.
- Attorresi, H., García Díaz, A. y Pralong, H. (2010b) Una modificación de un problema clásico de Tversky y Kahneman. Memorias del Segundo Encuentro de Docentes e Investigadores de Estadística en Psicología. Facultad de Psicología, UBA.
- Attorresi, H., García Díaz, A. y Pralong, H. (2011) Falacia de la Conjunción: Variación de un Problema Clásico de Tversky y Kahneman. Memorias del III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XVIII Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología, UBA.
- Attorresi, H., García Díaz, A. y Pralong, H. (2012) Efecto de la significación sobre la atribución de probabilidades en la permutación de sucesos. Memorias del IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XIX Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología, UBA.
- Garnhan, A. y Oakhill, J. (1996) Manual de Psicología del Pensamiento. Barcelona. Paidós.
- Perez Echeverría, M. (1988) Psicología del Razonamiento Probabilística. Madrid, Universidad Autónoma.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1972) Subjective probability: a judgement of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Shafer, G. y Tversky, A. (1985) Languages and designs for probability judgment. *Cognitive Science*, 9, 309-339.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1971) The belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin*, 76, 105-110.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1974) Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*. 185, 1124-1131.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1982) Judgments of and by representativeness, en Kahneman, D., Slovic, P. & Tversky, A. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. Cambridge: University Press. 84-98.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1983) Extensional versus intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90, 293-315.