Los modos del creer.
Tópicos del Seminario, 36.
Julio-diciembre 2016, pp. 121-138.

Kazimierz Ajdukiewicz, las oraciones interrogativas y la racionalidad de los presupuestos al hacer una pregunta

Juan Manuel Campos Benítez
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

1. Introducción

El propósito de este artículo es mostrar algunas reflexiones sobre las oraciones interrogativas desarrolladas por el filósofo polaco Kazimierz Ajdukiewicz (1890-1963).[1] Las partes 2-5 presentan informalmente sus ideas sobre las preguntas y las partes 6-10 desarrollan un análisis formal con lógica de primer orden y lógica doxástica, las cuales han sido organizadas mediante cuadrados y hexágonos de oposición normales y no normales para mostrar a fondo la complejidad de las oraciones interrogativas y los presupuestos que hacemos al interrogar sobre cierta clase de preguntas.

2. La estructura de las preguntas y las funciones proposicionales

Las oraciones en modo indicativo tienen valor de verdad, pero las oraciones en modo interrogativo no lo tienen. Comencemos

[1] Ajdukiewicz, Kazimierz, "Interrogative sentences" (1978: 155-164 [1938]) y "Questions and Interrogative sentences" (1974: 85-94).

diciendo que la respuesta a una pregunta estará en modo indicativo o, más bien, en un conjunto de oraciones en modo indicativo pues una pregunta puede tener varias respuestas, que podemos clasificar en respuestas propias y respuestas impropias. Volveremos sobre esto.

En cada pregunta puede haber un fragmento de una oración, o una oración completa; puede tener una partícula interrogativa, ya sea un pronombre o un adverbio más los signos de interrogación. Por ejemplo:

> "¿Es redonda la tierra?"

Las partes de esta oración interrogativa pueden ser dispuestas de tal manera que obtengamos una oración completa en modo indicativo: "La tierra es redonda".

Tenemos parte de una oración en indicativo en la siguiente pregunta:

> *¿Quién* descubrió América?

Si quitamos el pronombre interrogativo tendremos parte de una oración, lo cual podemos notar si borramos el pronombre y dejamos un espacio en blanco, así:

> "________ descubrió América".

Ahora bien, ¿qué oraciones podrían contar como respuestas a esa pregunta? Antes de contestar, me gustaría mostrar lo que pienso que es la idea clave del tratamiento de Ajdukiewicz: cuando quitamos el pronombre interrogativo en la oración anterior dejamos un espacio en blanco. Esto es exactamente lo que en lógica simbólica se denomina *función proposicional*: una estructura gramatical que no es una oración en sí misma y que contiene un espacio en blanco, o bien una variable x, y cuando se llena propiamente ese espacio en blanco o se sustituye esa variable obtenemos una oración.

La función proposicional, la estructura oracional que contiene ese espacio en blanco se convierte en oración cuando se llena con un nombre propio o con una expresión singular, que puede ser incluso una descripción definida. Obtenemos también una oración cuando llenamos el espacio en blanco con un cuantificador universal o particular, pero recurriremos aquí a los cuantificadores puesto que ya están tomados en cuenta como presupuestos, como veremos más tarde.

En la función proposicional:

> "___________ descubrió América", o "x descubrió América" ¿qué oraciones podrían contar como respuesta?

La función admite un conjunto de respuestas; este conjunto contiene nombres individuales que pueden sustituir la variable produciendo una respuesta propia a la pregunta. Todas estas son respuestas propias y forman un conjunto de respuestas:

> "Magallanes descubrió América"
> "Julio descubrió América"
> "Colón descubrió América"
> "Napoleón descubrió América"

puesto que todos ellas satisfacen la función "x descubrió América". Entre ellas hay varias oraciones falsas y una oración verdadera, pero todas ellas siguen el mismo patrón. Así que tenemos una pregunta y no sabemos la respuesta, pero, dice Ajdukiewicz, conocemos la estructura de la respuesta. También sabemos que la pregunta pide nombres propios como instancias sustitucionales de la función proposicional:

> "¿Quien descubrió América? "x descubrió América".

La respuesta será una instancia sustitucional de la función proposicional. La estructura de la respuesta se establece por el fragmento de la oración que contiene la pregunta. La función se determina por el fragmento y la partícula interrogativa indica dónde se debe ubicar la variable *x*.

3. Preguntas que piden complemento directo y adverbios

Veamos otras preguntas:

> "¿Quién mató a César?" Respuesta: "x mató a César"
> "¿A quién mató Bruto?" Respuesta: "Bruto mató a x".

La segunda pregunta pide el objeto directo de la oración. La función proposicional que resulta de la pregunta Ajdukiewicz la llama *datum quaestionis*, lo dado por la pregunta, el dato de la pregunta que nos proporciona la estructura de la respuesta. El conjunto de valores especificados ya sea por un pronombre interrogativo o por un adverbio o por alguna otra especificación lo denomina *rango de lo desconocido*.

Vayamos a otra clase de preguntas, esta vez formando una oración completa:

> "¿Cómo brillan las lámparas?"

Tenemos una partícula interrogativa, *cómo* y la oración "brillan las lámparas"; la podemos convertir en una oración completa alterando el orden, y tenemos así "las lámparas brillan".

El rango de la variable lo constituye un conjunto de adverbios, por ejemplo, *adecuadamente*, *tenuemente*, *intensamente*, etc. Así, el *datum questionis* también funciona cuando tenemos una oración completa dentro de la pregunta.

Hay preguntas de decisión, que piden un sí o no, todos o ninguno, y preguntas complementarias, como nuestros ejemplos.

Las preguntas:

> "¿Está brillando el sol?" y "¿Es un pez la ballena?" piden respuestas mutuamente contradictorias:

"El sol está brillando" y "El sol no está brillando"
"La ballena es un pez" y "La ballena no es un pez".

La estrategia de Ajdukiewicz podría generalizarse a otras estructuras gramaticales.

4. Aspectos pragmáticos

Es aconsejable, dice Ajdukiewicz, indicar sin ambigüedad el *datum quaestionis* y el rango de lo desconocido. Podríamos establecer algunos requisitos para formular preguntas y las cosas que presuponemos al hacerlo, *mutatis mutandis*, de una manera análoga a las máximas de Grice al establecer su Principio de Cooperación.[2] Ajdukiewicz dice algo parecido acerca de las condiciones de claridad, tales como establecer claramente el rango de lo desconocido y el *status quaestionis* al formular una pregunta: "Cuando estos no están indicados, la persona a quien se dirige la pregunta no sabe qué se le está preguntando" (1974: 87).

Hay unos presupuestos que hacemos al formular una pregunta. Si alguien pregunta seriamente "¿Quién mató a César?" presupone que alguien lo mató (un presupuesto positivo) y que alguien no lo mató (presupuesto negativo). Una pregunta muestra creencias de quién pregunta precisamente a través de los presupuestos positivos y negativos; en este sentido las oraciones interrogativas pueden ser usadas para comunicar información. Pondré un ejemplo:

Alguien me pregunta: "¿Cuándo se casó Juan?"

---

[2] El principio consiste en reglas o máximas que hacen posible la conversación, no decir mentiras, responder con la verdad y pertinencia, y otras. Esto se aplica también a las preguntas, por ejemplo, evite ser oscuro al formular una pregunta, evite ser ambiguo, evite ser escueto, etc. Véase "Logic and conversation" (1975).

Pero yo no sabía nada acerca de su casamiento, así que la pregunta misma me proporciona información. Ajdukiewicz llama *preguntas sugestivas* a esas preguntas que proporcionan información que no conoce el oyente, especialmente al nivel de los presupuestos positivos y negativos. Hay además información proporcionada en las palabras, los gestos, la entonación del hablante. En este punto, sin embargo, es fundamental la confianza del oyente en la persona que formula las preguntas sugestivas. Las preguntas sugestivas pueden ser maliciosas cuando sugieren una falsa respuesta.

Ajdukiewicz se da cuenta de la complejidad de las preguntas y de las respuestas según situaciones diversas. Un profesor puede hacer preguntas al estudiante durante el examen, pero ya conoce las respuestas; en cierto sentido no son preguntas genuinas, pero la cosa es muy diferente desde la perspectiva del estudiante. Sin embargo, el profesor puede hacer una pregunta genuina (esto es, preguntar por algo que realmente ignora) al preguntar: "¿Sabes la respuesta a esa pregunta?"

Una persona que ha perdido su paraguas puede preguntar: "¿Dónde está mi paraguas?" y alguien que ande cerca puede escuchar esa pregunta. El significado psicológico es muy diferente ya que la persona que pregunta se encuentra en "un estado de tensión dirigido a la obtención de una pieza adecuada de información", mientras que la segunda no está en ese estado de tensión (Ajdukiewicz, 1978: 162). A propósito, ese estado de tensión es descrito como sed:

> La idea que muestra una persona por medio de una oración interrogativa es generalmente la de una tensión mental, similar a la sed; es un estado en el que esa persona se esfuerza por alcanzar una creencia que se puede expresar por medio de una respuesta adecuada a la oración interrogativa.[3]

---

[3] The thought expressed by a person by means of an interrogative sentence is usually that of a mental tension, similar to thirst; it is a state

Así como la sed es algo que hay que satisfacer, la duda —que es también una tensión mental que conlleva la pregunta— es algo que hay que superar. En palabras de Peirce: "La irritación de la duda es el único motivo inmediato para luchar por llegar a la creencia... Con la duda, por lo tanto, comienza la lucha y cuando cesa la duda termina".[4]

5. Algunas clasificaciones de las respuestas

Las respuestas pueden ser propias o impropias. Son propias cuando se obtienen del *datum quaestionis* sustituyendo la variable por algún valor del rango de lo desconocido. Cuando esto no ocurre, las respuestas son impropias. No obstante, pueden satisfacer alguna expectativa de quien pregunta, por ejemplo, las respuestas indirectas:

> Pregunta: "¿Es un pez la ballena?"
> Respuesta: "La ballena es un mamífero".

La pregunta es una pregunta de decisión sí/no, pero la respuesta implica una respuesta propia: la ballena no es un pez.

Tenemos también respuestas parciales:

> Pregunta: "¿Quién descubrió América?"
> Respuesta: "Un italiano descubrió América".

La respuesta no implica una respuesta propia, pero excluye algunas respuestas propias (excluye, por ejemplo "Magallanes descubrió América", puesto que Magallanes no fue italiano).

---

in which that person strives to develop a conviction that may be expressed by a proper answer to that interrogative sentence (Ajdukiewicz, 1974: 91).

[4] The irritation of doubt is the only immediate motive for the struggle to attain belief… With the doubt, therefore, the struggle begins, and with the cessation of doubt it ends (Peirce, 1955: 10).

La siguiente es también una respuesta parcial: alguien lanza el borrador al profesor cuando escribe en el pizarrón:

> Pregunta hecha por el profesor: “¿Quién fue?”
> Respuesta dada por un estudiante: “Yo no fui”.

Hay respuestas que refutan el presupuesto positivo con una respuesta que lo contradice o implica una oración que lo contradice, por ejemplo:

> Pregunta: “¿Quién fue el hijo de Copérnico?”
> Respuesta: “Copérnico no tuvo hijos”

que refuta el presupuesto de que Copérnico tuvo un hijo.

Así pues, hay preguntas mal formuladas, mal planteadas, como las que tienen algunos presupuestos falsos. En estos casos no puede haber ninguna respuesta, ni siquiera parcial. Lo que nos queda es refutar los supuestos.

6. Los presupuestos positivos y negativos de una pregunta

Cuando preguntamos Quién presuponemos algo: al menos una respuesta propia es verdadera. En la pregunta:

> ¿Quién descubrió América?

tenemos estas respuestas:

> “Magallanes… o Julio… o Colón… o Napoleón…, etc.”

El presupuesto positivo es: alguien descubrió América. Claro que también hay un presupuesto negativo: alguien no descubrió América. Establecemos presupuestos positivos o negativos porque suponemos que quien hace la pregunta lo hace seriamente, y cree que alguna, pero no todas las respuestas propias son verdaderas. Es decir, alguien, pero no todos, descubrió América, y por esta razón también cree que alguien no descubrió América.

Los presupuestos pueden ser ordenados en un Cuadrado Tradicional de Oposición, con sus extremos: A universal afirmativo, E universal negativo, I particular afirmativo y O particular negativo, y las relaciones entre ellos. Los extremos superiores son universales, y no pueden ser ambos verdaderos, son las oraciones contrarias. Los extremos inferiores son subcontrarios, no pueden ser ambos falsos a la vez pero sí verdaderos. Los extremos diagonales son contradictorios, no pueden ser ambos verdaderos ni ambos falsos. Los extremos subcontrarios son subalternos de sus respectivos universales, así I es subalterno de A y O de E. Los presupuestos afirmativo y negativo corresponden a las oraciones subcontrarias del cuadrado: I, la particular afirmativa y O, la particular negativa.

Los presupuestos nos permiten afirmar que sus contradictorios, las oraciones universales, son falsos puesto que no todos descubrieron América y también es falso que ninguno lo hizo. Las oraciones particulares son ambas verdaderas pues alguien (Colón) lo hizo y alguien (digamos Magallanes) no lo hizo. En este cuadrado de presupuestos las universales son falsas y las particulares verdaderas (o al menos se cree que son verdaderas).

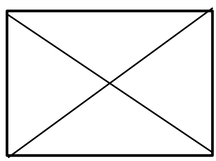

Fig. 1.

7. Dos hexágonos de oposición

Hay al menos dos maneras de expandir el cuadrado de oposición para formar un hexágono. La primera consiste en añadir dos oraciones singulares contradictorias *dentro* del cuadrado. Una oración singular afirmativa que está implicada por el cuantificador universal afirmativo ("Julio descubrió América", por ejemplo) se coloca entre los extremos A e I; una oración singular negativa ("Julio no descubrió América") implicada por el cuantificador universal negativo se coloca entre los extremos E y O. Las llamaré *a* y *e* respectivamente. Estas oraciones singulares implican la particulares, y así obtenemos nuestro hexágono. Las implicaciones (subalternaciones) van de arriba hacia abajo. Omito graficar las contrarias y subcontrarias de las singulares para no complicar sin necesidad.

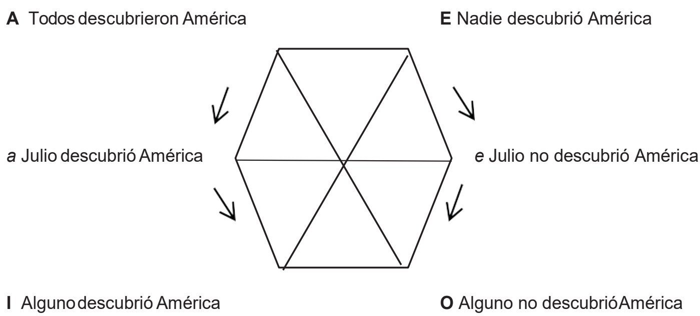

Fig. 2.

La segunda manera consiste en añadir conectivas que unen un par de oraciones *afuera*, en la parte baja y en la parte alta del cuadrado respectivamente. Las universales, es decir, las oraciones contrarias se unen con una disyunción y se colocan afuera y arriba del cuadrado ("Todos descubrieron América o Nadie descubrió América"). Las particulares, es decir, las subcontrarias, se unen con una conjunción y se colocan afuera y abajo del cuadrado ("Alguno descubrió América y Alguno no descubrió América"). Estos nuevos extremos son mutuamente contradictorios. Usando las letras usuales del cuadrado, A, E, I y O, y las letras de Blanche Y y U para los nuevos extremos contradictorios obtenemos este hexágono, donde las implicaciones van de abajo hacia arriba:

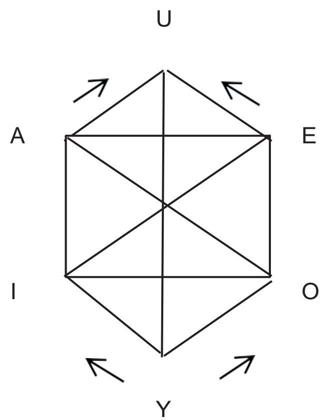

Fig. 3.

El primer hexágono fue sugerido por William de Sherwood en el siglo XIII (Sherwood, 1995: cap.1). Sherwood añade oraciones singulares entre las oraciones universales y particulares estableciendo su oposición con los extremos cuantificados (Khomskii, 2012: 49).

El segundo hexágono fue propuesto por R. Blanche y ha tenido buena aceptación (Béziau, 2003: 220). Podemos expresar precisamente los presupuestos afirmativo y positivo con la oración Y, cuyo contradictorio lo constituye la oración U arriba. Y es verdadera y U es falsa.

8. El hexágono de Sherwood y el *datum quaestionis*

Podríamos incorporar el *datum quaestionis* y su contraparte negativa en un hexágono similar al de Sherwood, colocándolos a la mitad entre las oraciones universales y particulares. Usando el simbolismo lógico usual, donde a: América, Dxa: x descubrió América, $\forall$x: cuantificador universal, $\exists$x: cuantificador particular, y ~ para la negación, tenemos:

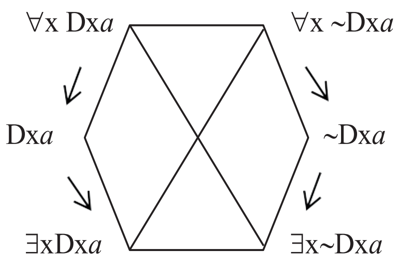

Fig. 4.

Debemos notar lo siguiente: el hexágono de Sherwood consta de seis oraciones, cuatro cuantificadas y dos no cuantificadas, las oraciones singulares intermedias. En la figura 4 tenemos cuatro oraciones cuantificadas y dos funciones proposicionales que no son ni verdaderas ni falsas. Serán verdaderas o falsas cuando se sustituyan las variables por constantes (un nombre propio en este caso) o cuando se cuantifiquen; ambas posibilidades se excluyen en esta figura. Las funciones proposicionales no son contradictorias, aunque tengan la estructura sintáctica de una contración (Dxa y ~ Dxa) ni se oponen a las demás oraciones.[5] En este sentido, el hexágono con los *data quaestionis* es un hexágono anormal dado que una parte de sus elementos no mantiene ninguna oposición con los otros. Por cierto, la versión negativa del *datum quaestionis* proviene de la pregunta "negativa" "¿Quién *no* descubrió América?". Podemos decir que un hexágono como el de Sherwood captura los dos lados de la pregunta.

El hexágono nos ayuda a ubicar los *data quaestionis* y los presupuestos positivo y negativo. Las oraciones particulares pueden expresarse como disyunciones de oraciones singulares, como hemos visto: "Magallanes descubrió América o Julio descubrió América o Colón descubrió América...". Las oraciones universales pueden expresarse como conjunciones de oraciones singulares: "Magallanes descubrió América y Julio descubrió América y Colón descubrió América...". Por esta razón podemos tener hexágonos sin cuantificadores, si tenemos un dominio finito de individuos. El siguiente es un hexágono normal, la única diferencia con el anterior son las oraciones internas.

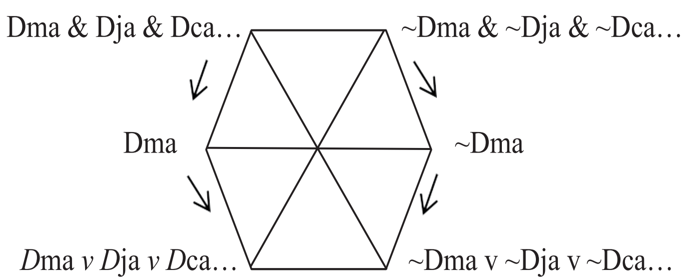

Fig. 5.

[5] Claro que se mantienen las subalternaciones, como indican las flechitas. Pero no es claro si la subalternación es una oposición o si la oposición involucre necesariamente negaciones, Schang (2012: 291) las acepta pero Béziau (2002: 219, y nota a pie 2) las rechaza.

9. El hexágono doxástico de presupuestos

Debemos notar que los presupuestos positivos y negativos han de expresarse con operadores de la lógica doxástica, la lógica de la creencia. Los operadores son C: creencia y T: compatibilidad doxástica; el operador fuerte y el operador débil respectivamente.[6] Vale esta equivalencia entre ellos:

Cp O ssi ~Tp~O

Una persona p cree la oración O sí y sólo si no es el caso que la negación de O sea consistente con lo que cree esa persona p.

La persona que pregunta quién descubrió América *cree* una oración tipo Y, esto es:

"Alguno descubrió América Y no todos descubrieron América".

En símbolos:

Cp ∃xDxa y Cp~∀xDxa (i.e. Cp∃ x~Dxa)

Sus contradictorias (la oración U) son: ~Cp∃xDxa y ~Cp∃x~Dxa, que son equivalentes a

Tp∀xDxa y Tp∀x~Dxa

Y así tenemos nuestro hexágono de presupuestos: la oración Y (los presupuestos positivo y negativo) implican a las subcontrarias, y éstas tienen sus contradictorias, las oraciones de arriba, en el lugar de las universales, y cada una de ellas implica a la oración U:

---

6 Véase la regla de Hintika (C. ~B), en Hintika (1962: 69 y 125) y también Walter Redmond (1999: cap. 5).

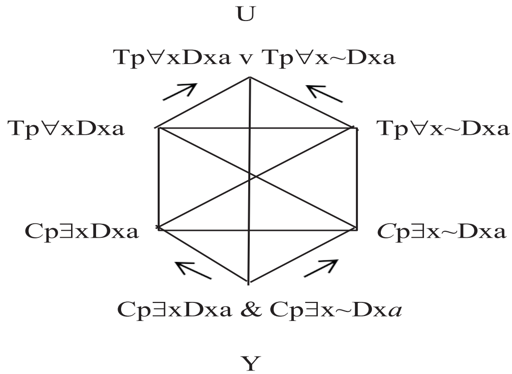

Fig. 6.

La persona p *no cree* que

Todos descubrieron América: ~Cp∀xDx*a,* equivalente a Tp∃x~Dxa
Ninguno descubrió América: ~Cp∀x~Dxa, equivalente a Tp∃xDxa

Notemos que lo que la persona p cree son oraciones particulares mientras que lo que no cree son universales. Lo que la persona p no cree es consistente con lo que de hecho cree, según la equivalencia arriba mencionada: Es consistente con todo lo que p cree que alguno descubrió América y es consistente con todo lo que p cree que alguno no descubrió América.

10. Una nueva relación dentro de un Cuadrado Doxástico

Nuestro hexágono doxástico de arriba es un hexágono anormal puesto que hay algo inusual ahí. En efecto, la subalternación típica del cuadrado no vale aquí. Fijémonos en el cuadrado dentro del hexágono para ver lo que está pasando.

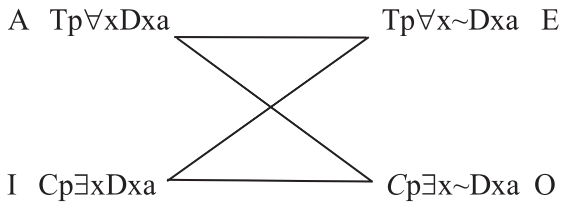

Fig. 7.

Podemos describir las oraciones del cuadrado como compuestas por un operador doxástico (ya sea el de la creencia o el de la consistencia doxástica). Un cuantificador (ya sea universal o particular) y el *datum quaestionis* (ya sea afirmativo o negativo). Llamaré “operadores fuertes” a C y $\forall x$ y “operadores débiles a T y a $\exists x$. Podríamos también considerar a los fuertes como universales y a los débiles como particulares. Sabemos que el fuerte implica al débil pero no viceversa. Podemos omitir los *data quaestionis* pues no nos harán falta en nuestro siguiente análisis.

La oración A es universal o fuerte por el cuantificador pero particular o débil por el operador doxástico; lo mismo vale para la oración E. La oración I es universal o fuerte por el operador doxástico, pero particular o débil por el cuantificador; lo mismo vale para la oración O. Las oraciones A y E realmente son débiles, puesto que el operador T gobierna toda la expresión en ambos casos. Las oraciones I y O son fuertes puesto que están gobernadas por un operador fuerte, C. Tenemos pues un cuadrado patas arriba.

A: Débil Fuerte E: Débil Fuerte
↑ ↓ ↑ ↓
I: Fuerte Débil O: Fuerte Débil

Las flechitas indican la subalternancia posible en cada caso: de fuerte a débil, o de universal a particular; pero de hecho no hay ninguna implicación y ninguna otra oposición tampoco la hay. Se parecen a lo que Sion llama *unconnectedeness* (o neutralidad): "Dos proposiciones se "oponen" de esta manera si ninguna implica formalmente a la otra y si no son incompatibles ni tampoco exhaustivas".[7]

Estas oraciones pueden ser consideradas como lógicamente independientes y constituyen lo que los medievales llamaban *disparatae* y pueden encontrarse en los octágonos medievales de oposición y en otros contextos (para una descripción y reglas para estas oraciones, ver Campos, 2014: 364).

Esto me sugiere, aunque no estoy seguro, que las preguntas y sus presupuestos no se comportan, lógicamente hablando, de la misma manera en que lo hacen las oraciones en modo indicativo. En todo caso, las ideas de Ajdukiewicz son muy sugestivas y merecen toda nuestra atención. Este ensayo es pues, una invitación al lector para adentrarse en su obra.

Referencias

AJDUKIEWICZ, Kazimierz (1974). "Questions and Interrogative Sentences", in *Pragmatic Logic*, trad. de Olgierd Wojtasiewic Z. Warsaw, D. Reidel Publishing Company, pp. 85-94.

___________ (1978). "Interrogative sentences" [trad. de Jerzy Giedmyn], in *The Scientific World-Perspectivs and Other Essays, 1931-1963*. Jerzy Giedmyn (ed.). The Netherlands: D. Reidel Publishing Co., pp. 155-164.

BÉZIAU, Jean-Yves (2003). "New light on the square of opposition and its nameless corner", *Logical Investigacions*, núm. 10, pp. 218-232.

[7] "Unconnectedeness (or neutrality): two propositions are 'opposed' in this way, if neither formally implies the other, and they are not incompatible, and they are not exhaustive" (Sion, 1996, cit. por Béziau, 2002).

Campos Benítez, Juan Manuel (2014). "The Medieval Octagon for Sentences with Quantified Predicates", *History and Philosophy of Logic*. Vol. 35. Núm. 4, pp. 354-368.

Grice, Herbert P. (1975). "Logic and Conversation". In P. Cole and J. Morgan (eds.). *Syntax and Semantics*. New York Academic Press, pp. 41-58.

Hintikka, Iaakko (1962). *Knowledge and Belief. An introduction to the Logic of the two notions*. Ithaca: Cornell University Press.

Khomskii, Yurii (2012). "William of Sherwood, Singular Propositions and the Hexagon of Opposition". In J-Y. Béziau y G. Payette (eds.), *The Square of Opposition. A general framework for cognition*. Basel: Peter Lang International Academic Publishers, pp. 43-59.

Peirce, Charles S. (1955). "The fixation of belief". In Justus Buchler (ed.). *Philosophical Writings of Peirce*. New York: Dover Publications, pp. 5-22.

Redmond, Walter (1999). *Lógica simbólica para todos.* Xalapa: Universidad Veracruzana.

Schang, Fabien (2012). "Questions and Answers about Oppositions". In J-Y Béziau y G. Payette (ed.). *The Square of Opposition. A General Framework for Cognition.* Berna: Peter Lang.

Sherwood, William of (1995). *Introductiones in logicam*. H. Brands and C. Kann (eds.). Hamburgo: Meiner-Verlag.