

# CATEGORIAS ARISTOTELICAS Y CATEGORIAS INTENSIONALES

Gerold STAHL\*

## ABSTRACT

Did Aristotle, with his categories, classify only expressions or also something extralinguistic? In the second case his classification seems to be not exclusive, at least if the usual universes of discourse are considered. However, if we use certain enlarged universes, which may have more than one individual for each individual of the usual universes, we may construct exclusive general classifications that approach the aristotelian categories. The latter ones should then be considered second order classes that classify classes of (extralinguistic) individuals. If the individuals are taken from one of the indicated enlarged universes, we can obtain the exclusivity that we do not have for the usual universes.

Las categorías aristotélicas han sido siempre una fuente de problemas. Estas clases tan generales han despertado mucha curiosidad y provocado interminables discusiones.

Por ejemplo, sería interesante saber si Aristóteles, con ayuda de las categorías, (a) quiso clasificar expresiones o (b) si quiso clasificar algo extralingüístico. Bien entendido, para la clasificación (b) se necesitan expresiones, que de esta manera podrían ser clasificadas indirectamente; pero lo que se clasifica directamente, en el punto (b), serían entes Extralingüísticos. A pesar del interés indiscutible de la clasificación (a), el artículo optará por el tratamiento (b). A mi modo de ver, los textos de Aristóteles favorecen más bien la interpretación (b), mientras que los comentaristas aristotélicos han preferido la interpretación (a), probablemente a causa de las dificultades lógicas inherentes al tratamiento (b).

¿Cuáles son estas dificultades? Que una clasificación general no sea **exhaustiva**, eso pasa todavía. Aristóteles se encontraba en el origen de muchos proyectos lógicos y filosóficos, y no se puede pedir que todo le resulte de un golpe. Pero la exigencia mínima debería de ser que, por lo menos en líneas generales, la clasificación sea **exclusiva**, que lo mismo no se encuentre en varias categorías a la vez. Parece que esta exigencia mínima no se satisface en el tratamiento (b).

Los detalles de esta problemática se verán en las siguientes páginas. Veremos también cómo asegurar una clasificación exclusiva, gracias a los **universos intensionales**. Pero para esto hay que hablar un poco de los universos intensionales en general.

Considerando los lenguajes formales de los sistemas lógicos, matemáticos, etc., sea  $s$  una expresión bien formada o parte de una expresión bien formada de un lenguaje dado. Puede ser que (según las reglas semánticas del caso)  $s$  denote algo, que  $s$  tenga la extensión  $e(s)$ . Así  $e$  es una función parcial: Si  $s$  tiene una extensión, ella es única. Esto corresponde al carácter no ambiguo de los lenguajes formales, en que  $s$  tiene a lo sumo una sola extensión.

De la misma manera podemos establecer, por otras reglas semánticas, que ciertas  $s$  tengan una intensión  $i(s)$ . Estas reglas podrían formularse de tal manera que  $i$  sea también una función parcial (que no haya ambigüedad intensional) y que además:

(1) Tener extensión implica tener intensión y viceversa.

(2) Si  $s$  y  $t$  tienen la misma intensión, también tienen la misma extensión (sin que se tenga el resultado inverso),  $i(s) = i(t) \supset e(s) = e(t)$ .

Aquí quiero evitar toda especulación en torno a la intensión; ella será simplemente algo que se asigna a ciertas  $s$ . Se supone que el contexto establece claramente cuando  $s$  y  $t$  tienen la misma intensión y cuando su intensión es diferente. De este modo el tratamiento de las intensiones está relativizado a un contexto (modelo) dado.

Las intensiones están ligadas a la problemática del reemplazo de presentaciones de expresiones (como  $s$  y  $t$ ) en frases oblicuas. Hay varias técnicas para resolver este tipo de problemas. Aquí se utilizará

la técnica de los universos intensionales que me parece simple y eficaz: por el hecho de que los universos del discurso pueden elegirse convencionalmente (lo que significa que sus individuos no tienen que existir "realmente", véase 2, 4 y 7 en la bibliografía), nada nos impide agrandarlos y agregar cuantos individuos queramos. Exactamente esto se hace con los universos intensionales (véase también 3 y 5). En el lugar de un solo individuo de un universo habitual, podemos tener, de este modo, varios individuos en un universo intensional. Desde el punto de vista formal, estos universos son perfectamente aceptables y no presentan ningún problema. Uno no se aleja de los sistemas funcionales de primer orden. Se utiliza simplemente una función  $e$  en lugar de una función  $i$ , es decir, si en un contexto dado dos expresiones individuales tienen intensiones diferentes (aunque tengan la misma extensión), ellas serán tratadas como si denotaran dos individuos diferentes. Sólo si ellas tienen la misma intensión, denotarán el mismo individuo. Por ejemplo, en un contexto dado, "lucero de la noche" ("**lno**") y "lucero del alba" ("**lal**") pueden denotar individuos diferentes, mientras que "lucero del alba" y "el planeta que se ve particularmente bien durante el alba" ("**plal**") pueden denotar el mismo individuo.

La identidad utilizada para definir estos universos agrandados se llamará "identidad intensional" y se simbolizará por " $=$ " (es la identidad de los universos intensionales). Por el hecho de que los universos intensionales tienen más individuos que los universos habituales correspondientes, ellos permiten formar más clases y más relaciones. Así, aparte de la identidad intensional, podemos introducir una relación bipoisicional, la identidad extensional ( " $=_e$  " ), que corresponde a la identidad en los universos habituales. De este modo tenemos con respecto a **lno** y **lal**:

$$\mathbf{lno} \neq \mathbf{lal}$$

$$\mathbf{lno} =_e \mathbf{lal},$$

mientras que para **lal** y **plal** tenemos (en el contexto indicado):

$$\mathbf{lal} = \mathbf{plal}$$

$$\mathbf{lal} =_e \mathbf{plal}.$$

A pesar de que se usan palabras como "intensi3n" e "intensional", el tratamiento aqu4 ser4 enteramente extensional (se consideran s3lo expresiones y lo que ellas denotan), pero todo esto con respecto a un universo agrandado. Si los t3rminos "lucero de la noche" y "lucero del alba" denotan individuos diferentes del universo intensional respectivo, entonces no se puede exigir, **desde un punto de vista puramente extensional**, que ellos sean reemplazables **salva veritate**. De este modo se puede resolver por lo menos el problema de las presentaciones oblicuas de las expresiones individuales.

Volviendo al tema de las clasificaciones muy generales, aplicadas ahora a los universos intensionales, veamos algunos ejemplos concretos. Se podr4an clasificar los individuos de un universo intensional de **personas** de la siguiente manera:

**las personas propias** (las personas seg4n su nombre propio: Arist3teles, Plat3n, etc.),

**las personas cuantitativas** (las personas seg4n alguna medici3n caracter4stica: el hombre que pesa 200 kg., etc.),

**las personas cualitativas** (el rey absolutamente calvo, etc.),

**las personas relativas** (el padre de Juanita, el hermano menor del administrador general, etc.),

**las personas espacio-temporales** (el ni1o que naci3 el primero de enero de 1987 en la Isla de Pascua, etc.),

**las personas de actividad** (el hombre que conquist3 Galia para Roma, etc.),

**las personas de pasividad** (el hombre que fue asesinado en el Senado de Roma, etc.),

etc.

De la misma manera podr4a dividirse un universo intensional de objetos f4sicos, en clases como: **los objetos propios** (Titanic, la espada Excalibur, etc.), **los objetos cuantitativos**, **los objetos cualitativos**, etc.

Para dar todav4a un ejemplo m4s, el universo intensional de los n4meros naturales podr4a dividirse de esta manera:

**los n4meros propios** (9, 15, etc.),

**los n4meros relativos** (el sucesor de 8, el producto de 5 y 3, etc.),

**los n4meros aplicados** (el n4mero de los planetas, etc.),

etc.

## CATEGORÍAS ARISTOTELICAS Y CATEGORÍAS INTENSIONALES

Uno se convence fácilmente de que, desde el punto de vista de los universos habituales, un mismo objeto aparece en clases diferentes ( $9 =_e$  el sucesor de  $8 =_e$  el número de los planetas), pero en un contexto intensional estos objetos pueden ser intensionalmente diferentes, porque alguien cree algo de 9 sin creerlo del sucesor de 8 o del número de los planetas. De esta manera hay modelos con universos intensionales en que las clases mencionadas no tienen elementos en común. Con respecto a  $=$ , nuestra clasificación puede ser exclusiva.

Con respecto a  $=_e$ , un mismo objeto puede aparecer no sólo en clases diferentes, sino también dos o más veces en la misma clase. Por ejemplo, en la clase de las personas propias, este caso puede presentarse con Voltaire y F.M. Arouet (Voltaire  $=_e$  Arouet y en ciertos universos intensionales Voltaire  $\neq$  Arouet); en la clase de las personas relativas podemos tener una situación análoga con el padre de Juanita y el hermano menor del administrador general ( $=_e$  y  $\neq$ ).

Un punto de partida en la formación de clases sobre un universo intensional podrían ser clases muy restrictivas, que se llamarán "clases medulares". Supongamos que **C** sea la clase medular de los conquistadores. El hombre que conquistó Galia para Roma (**g**) es bien un elemento de esta clase:

**Cg,**

mientras que ni César ni el hombre que fue asesinado en el Senado de Roma figuran en **C**. Si **S** es la clase medular de las personas asesinadas en un senado, tendríamos:

**Sh.**

El hombre que fue asesinado en el Senado de Roma (**h**) sería el único de los tres individuos (del universo intensional) que satisface esta condición.

Si alguien quiere decir que César es un conquistador, tiene que utilizar la "aumentación" de la clase **C**. Hay, para una clase **F**, no necesariamente medular, una definición general de "aumentación" ("**b(F)**", "**b**" de "broadening") como "la clase de los individuos extensionalmente idénticos a un elemento de **F**":

$$b(F)y =_{df} (Ex)(Fx \wedge y =_e x)$$

Dado que (con "j" para "César"):

$$j =_e g$$

y que:

C<sub>g</sub>,

tenemos:

b(C)<sub>j</sub>

también, por ejemplo:

b(C)<sub>h</sub>.

Mientras que C contiene sólo personas de actividad, b(C) contiene, además, personas propias, personas de pasividad, etc. Todo esto puede hacerse simplemente en un sistema funcional de primer orden que dispone del símbolo adicional "<sub>e</sub>".

Necesitamos todavía una definición en nuestro sistema de primer orden; es la definición de "identidad extensional **entre clases**" ("<sub>e</sub>" entre símbolos de clases, que no debería confundirse con "<sub>e</sub>" entre símbolos individuales):

$$F =_e G =_{df} (\forall x)(b(F)x \equiv b(G)x).$$

Así tenemos <sub>e</sub> entre F y G, si todos los individuos que satisfacen la aumentación de F también satisfacen la aumentación de G y viceversa, con respecto al modelo dado. Aunque tengamos "F ≠ G", basta tener "b(F) = b(G)" para establecer la identidad extensional entre F y G.

Antes de ver ahora para que nos sirve el paseo por los universos intensionales en el entendimiento de la teoría aristotélica de las categorías, hay que mencionar que Aristóteles se interesa fundamentalmente en las clases y no en los individuos. En su teoría de los silogismos no hay "Sócrates es mortal", sólo los griegos y los hombres son mortales. El no clasifica individuos; sus diez categorías, como **substancia**, **cantidad**, **calidad**, etc. son clases de clases, es decir clases de segundo orden.

Parece que hasta aquí no se necesitan los universos intensionales. Sin embargo las dificultades surgen casi inmediatamente. Las clases de segundo orden, que son las categorías, no aseguran la exclusividad, por lo menos si uno procede en forma más o menos ingenua.

Veremos un primer ejemplo. Supongamos que el Vaticano decide pintar todos sus barcos de color violeta y que sea el único armador o propietario que procede de esta manera. En el tratamiento extensional habitual tenemos entonces (con "bviol" para "barcos pintados de color violeta" y "bvat" para "barcos del Vaticano"):

$$bviol = bvat.$$

## CATEGORIAS ARISTOTELICAS Y CATEGORIAS INTENSIONALES

Para Aristóteles **bviol** pertenecería a la categoría **calidad**, mientras que **bvat** pertenecería a la categoría **relación**. Así, en el tratamiento extensional habitual, una misma clase (**bviol** o **bvat**) pertenecería a dos categorías diferentes.

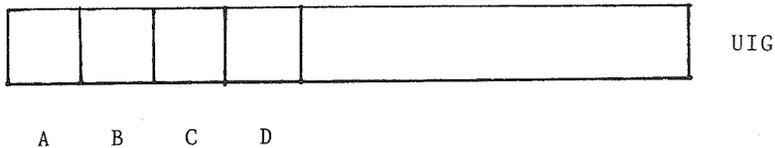
Un segundo ejemplo del mismo tipo, un poco más aristotélico, sería (con "**cis**" para "cisnes" y "**bla**" para "los individuos blancos con cuello largo ..."; para Aristóteles todos los cisnes eran blancos):

**cis = bla**

De nuevo tenemos una clase que pertenece a dos categorías diferentes (**substancia** y **calidad**), de nuevo no hay exclusividad.

Con los universos intensionales este problema no se presenta. La clase **bviol**, formada con individuos cualitativos, es diferente de **bvat**, formada con individuos relativos. De este modo "**bviol**  $\neq$  **bvat**", tenemos sólo "**bviol** =<sub>e</sub> **bvat**". La exclusividad en la clasificación está ahora asegurada.

Para dar una visión global, podríamos tomar un universo intensional general (UIG), que sea suficientemente rico desde el punto de vista filosófico. Debería contener personas, objetos físicos, los números naturales y reales y muchas otras cosas. Lo dividimos en individuos propios (A), individuos cuantitativos (B), individuos cualitativos (C), individuos relativos (D), etc.:

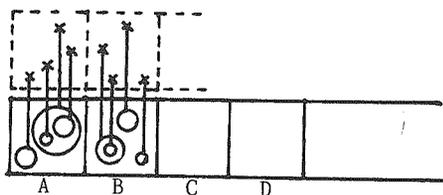


Estas subclases de UIG se llamarán "categorías intensionales". Hay, naturalmente, muchas otras maneras de dividir el UIG, pero para entender Aristóteles, esta división me parece la más adecuada.

Ahora se subdivide A de todas las maneras posibles; las clases resultantes se llamarán "clases A". Ejemplos de clases A serían : los hombres, los animales, los cisnes, los barcos, etc. De la misma manera se procede con B (ejemplo: lo que pesa más de 100 kg.) y también con C, con D, etc.

Se puede establecer una correspondencia (aproximada) entre los elementos de la categoría aristotélica **cantidad** y las clases B, entre los elementos de la categoría **calidad** y las clases C, etc. Para la categoría **substancia** hay una dificultad adicional, porque uno debe limitarse a lo que Aristóteles llama "substancias secundarias"; pero con esta restricción tenemos, con respecto a las clases A, el mismo tipo de correspondencia que entre las otras categorías y las clases B, C, etc.

La siguiente representación gráfica muestra en la parte inferior las categorías intensionales (los cuadrados que constituyen UIG) y algunas subclases de estas categorías (los círculos). Cada una de estas últimas subclases es un elemento de una de las categorías aristotélicas, que son clases de segundo orden:



las categorías aristotélicas (y sus elementos)

las categorías intensionales (y sus subclases)

Bien entendido, Aristóteles no clasificaría todas las subclases de UIG, sino sólo algunas (más o menos naturales). Esto no excluye que el tratamiento presentado aquí pueda facilitar la lectura de los textos aristotélicos y mostrar conexiones interesantes (véase 6).

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 ARISTOTE, **Organon: Catégories, De l'interpretation**, trad.: J. Tricot, Paris, 1946.
- 2 STAHL, G. "Le problème de l'existence dans la logique symbolique, **Revue Philos. de la France et de l'étranger**, Paris, 1960, nº1, pp. 97-104.
- 3 STAHL, G. "Intensional Universes", **Philosophy and Phenom. Research**, Filadelfia, 1969, vol. XXX, nº2, pp. 252-257.
- 4 STAHL, G. **Estructura y conocimiento científico**, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1977.

CATEGORÍAS ARISTOTELICAS Y CATEGORÍAS INTENSIONALES

- 5 STAHL, G. "Logical Treatment of the Relations of Knowing and Believing", **Philosophy and Phenom. Research** , Filadelfia, 1979, vol. XXXIX, pp. 511-523.
- 6 STAHL, G. "Divisions of Intensional Universes", **Logique et Analyse**, Lovaina, 1981, pp. 389-397.
- 7 STAHL, G. "Prédicats existentiels en logique formelle, **Revue Philos. de la France et de l'étranger**, Paris, 1985, n°3, pp. 289-195.

\*C.N.R.S (Paris)