Aisthesis Nº 25-26, 1992-93
Facultad de Filosofía
Instituto de Estética
Pontificia Universidad Católica de Chile
Santiago - Chile

EXPLORACIONES EN LOGICA ICONICA

Raymond Colle

El objeto de la lógica consiste en **determinar, entre todas las operaciones intelectuales tendientes al conocimiento de lo verdadero, aquéllas que permiten obtener conclusiones ciertas.** Esta definición —si bien limita el tipo de operación intelectual a la deducción— no limita el tipo de proposición al cual se aplican dichas operaciones, aunque la lógica ha sido aplicada tradicionalmente a proposiciones formuladas en lenguaje verbal. Incluso la lógica formal moderna, que hace abstracción del valor de sus variables, supone que dichas variables son "instanciadas" mediante términos que son también verbales.

En el libro de Rudolf Arnheim sobre *El pensamiento visual* [1], encontramos sin embargo la sugerencia de que la expresión icónica tiene su propia lógica, la cual no coincide con la lógica de lo verbal. Por cierto son conocidas las grandes diferencias entre ambos tipos de lenguaje: el verbal, más analítico y propicio a la abstracción, el icónico, más sintético y concreto. Tales diferencias inciden evidentemente en la forma de las "proposiciones" que expresan el conocimiento. Nuestro propósito aquí consiste en tratar de esclarecer qué operaciones permiten obtener una nueva expresión icónica válida a partir de una o varias expresiones previas. Para ello debemos primero recordar la estructura y la sintaxis del lenguaje icónico, para luego dilucidar cuáles son las operaciones posibles y su producto.

1. ESTRUCTURA DE LA EXPRESION

La primera tarea, al intentar estructurar un sistema lógico, consiste en determinar qué es una "expresión bien formada". No podemos, por cierto, desarrollar aquí toda la teoría relativa al lenguaje visual y sus diferentes aplicaciones. En aras de la concisión y precisión, consideraremos solamente los aspectos claves del lenguaje pictórico, es decir las expresiones icónicas bidimensionales de mayor "grado de iconicidad" en la escala de A. Moles [2]: desde la foto-

1 Eudeba, Buenos Aires, 3º ed. 1976, p. X y Cap. XIII.
2 *"L'image, communication fonctionnelle"*, Casterman, Tournai.1981, pp.100-102.

grafía hasta la caricatura, pasando por la pintura y el dibujo realista.

Definidas estas restricciones, una expresión icónica bien formada se compone de:

— un *marco*, que define los límites de la expresión;

— un conjunto no vacío de *iconemas* (el iconema es la figura que representa un determinado objeto o *referente*).

La expresión icónica bien formada es lo que llamamos un ***icono*** (que representaremos mediante el símbolo **K**). Adicionalmente, puede producirse una diferenciación del rol de los iconemas:

— el objeto o referente principal: **ø**

— el soporte, que asegura la visión del objeto cuando éste es volátil (gases y líquidos): **z**

— las variantes: otros referentes, que forman el contexto del objeto [...]

Para todos los efectos prácticos, cuando el objeto requiere soporte y dicho soporte es transparente (p.ej. una botella), forman un iconema único (que podemos representar por **§**). Si el soporte es opaco, el objeto en sí no es visible y **z** reemplaza a **ø**.

Así, las expresiones tipo son:

— **K = (ø)**	y	**K = (ø, [...])**
— **K = (z)**	y	**K = (z, [...])**
— **K = (§)**	y	**K = (§, [...])**

Utilizaremos aquí habitualmente expresiones con el símbolo **ø** en las fórmulas lógicas, debiéndose entender que **ø** podría ser substituido por **z** ó **§**.

La "Teoría de la Forma" impone obviamente muchas otras condiciones para que el icono sea una "expresión bien formada" desde un punto de vista psicológico de lo entendible y lo estético, pero no parece necesario formalizar dichas condiciones para entrar a considerar operaciones lógicas.

2. SINTAXIS ICONICA

Acabamos de ver que los iconemas son los elementos que componen las "expresiones bien formadas" (iconos). Entre ellos existen diferentes tipos de "relaciones" y sobre ellos se ejercen las "operaciones intelectuales".

2.1. Relaciones

2.1.1. Relaciones estructurales básicas

— Incrustación (**c**): relación esencial, propia de la similitud topológica con los objetos representados (al representar la totalidad, se representan también sus partes)

— Yuxtaposición (**&**): relación secundaria (presencia simultánea en un mismo marco), que es consecuencia de la operación de unión.

La yuxtaposición puede ser:

— "simple": iconemas puestos uno "al lado" de otro (unión asociativa).

— "vinculada": los dos iconemas pasan a formar una unidad, con una relación de dependencia entre los dos (unión constructiva) Ej.: el remero: hombre que maneja remos.

2.1.2. Relaciones formales espaciales de yuxtaposición (que pueden combinarse entre sí)

— arriba de	**î**
— debajo de	**v**
— a derecha de	**}**
— a izquierda de	**{**
— superpuesto a	**¥**

NOTAS: Estas relaciones son transitivas (si a}b y b}c entonces a}c) sólo en un sistema espacial de dos dimensiones. En un sistema de 3 dimensiones, hay una total incertidumbre acerca de la transitividad.

"Superpuesto" se usa —en un sistema bidimensional— en reemplazo del par "delante-detrás", que sólo tendría sentido en un sistema tridimensional.

2.1.3. Relaciones formales de tamaño (se aplica a la superficie ocupada por los iconemas que se comparan)

— mayor que (>)
— menor que (<)

2.1.4. Relaciones de isomorfismo entre iconemas (semejanza formal, independiente de las variaciones de tamaño)

— identidad (=) (definida como relación de un iconema consigo mismo o con otro que es una copia idéntica, de igual tamaño o tamaño diferente sin alteración de los rasgos que lo componen)

— semejanza (≈) (presencia simultánea en ambos iconemas de uno o varios rasgos o propiedades idénticos)

— diferencia (≠) (iconemas sin rasgos ni propiedades comunes)

2.1.5. Relaciones isosémicas entre iconemas (comparación de referentes)

— identidad (I) (dos iconemas representan un mismo referente)

— semejanza (S) (representan 2 referentes semejantes)

— diferencia (D) (los referentes pertenecen a distintos conjuntos de objetos, sin características comunes)

— oposición (O) (los referentes "opuestos" pertenecen cada uno a un conjunto que es complemento lógico del otro)

— falsa homología ($) (opone identidad isomórfica e isosémica: el texto adjunto declara la existencia de una identidad semántica donde no se observa formalmente o de una diferencia semántica donde hay identidad isomórfica)

2.1.6. Relaciones semánticas especiales

— coherencia (//): relaciona aspectos formales de 2 iconemas con sus valores semánticos. Así, iconemas de objetos móviles en paneles indicadores de dirección deben mantener la coherencia entre el sentido en que se desplaza el objeto y la dirección indicada, como en el caso del indicador carretero "Al aeropuerto":

Coherente (avión//flecha):

Incoherente (avión-//flecha):

2.2. Operaciones gráficas

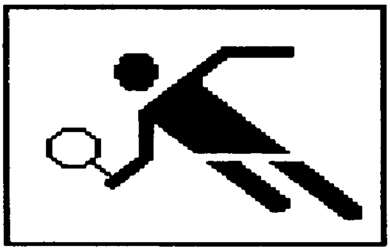
— Unión (U)

Deberemos distinguir:

— unión asociativa (+): que coloca iconemas uno "al lado" de otro, su base siendo "accidental" (de acuerdo a la posición de los objetos representados —como en el caso de una foto de un paisaje: casa, árboles, etc.)

— unión constructiva (#): mediante la cual los iconemas se unen formalmente, introduciéndose una relación de dependencia entre sus componentes la alteración del significado de —al menos— uno de ellos.

(El caso más claro y más frecuente es el de una persona manejando un instrumento: ya no es simplemente un "hombre", sino un "tenista", "remero", "mecánico" o "camarógrafo", según el instrumento agregado).



— Supresión (/)
— Sustitución (Σ)
— Intercambio (%)

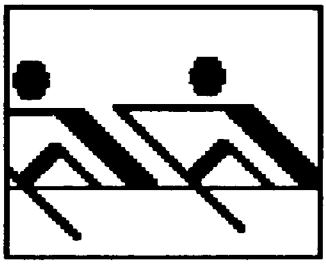
La operación más común es la unión, que corresponde al trabajo de composición de los iconos. Las otras tres operaciones corresponden a la construcción de "figuras de retórica" que se observan casi exclusivamente en la publicidad impresa.

2.3. Algunos efectos particulares

La unión de iconemas (U) —a la cual no corresponde siempre una unión sintagmática en el lenguaje verbal— produce variados efectos a nivel semántico (significado):

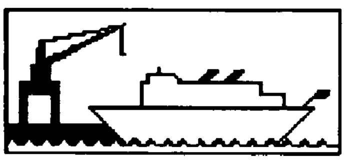
2.3.1. Hombre # remos = remero

La adición de los remos introduce una especificación en el conjunto "hombre", por lo cual "remador" es una "especie" (subconjunto) de hombre, pero no una "especie" (subconjunto) de remo. La explicación de esta asimetría es extra-gráfica (conceptual) y resulta difícil verla en la composición. Pero importa ver que no hay aquí una yuxtaposición simple sino "vinculada" de los iconemas (es "hombre que maneja remos"). Así, la reducción asimétrica del conjunto representado se da solamente en la "unión constructiva".



2.3.2. Barco + grúa + muelle = puerto

Aquí no se ha formado un subconjunto sino un "supraconjunto", efecto diametralmente opuesto al anterior y ligado a la yuxtaposición simple. Se trata de una unión asociativa, aunque puede ser utilizada —igual que en el caso del remador— para crear un ideograma.



3. OPERACIONES LOGICAS

Introduciremos aquí el símbolo $\rightarrow$ para indicar una operación de deducción. Por lo cual $K_1 \rightarrow K_2$ habrá de leerse como "Del icono K_1 se deduce el icono K_2". Entre los dos guiones precisaremos —cuando esté clara— la operación realizada y el elemento al cual se aplica ("argumento").

También utilizaremos el símbolo $\leftrightarrow$ para indicar una equivalencia entre dos expresiones lógicas.

3.1. La negación o supresión icónica

La negación ($\neg$) es la operación lógica básica. Su uso en expresiones icónicas plantea sin embargo diversos problemas.

3.1.1. Negación de la proposición

Si K, ¿qué significa $\neg K$? La afirmación consiste en un icono (que representa un objeto sólo o en su contexto). Su "negación" no es la ausencia de icono sino la presencia de un icono vacío, o sea de un marco sin contenido: la negación, por lo tanto, corresponde a una supresión completa de contenidos.

Podemos también considerar la expresión analizada $\mathbf{K_1 = (\emptyset, [...])}$ y preguntar qué ocurriría al "negar" uno o varios de los iconemas que la componen:

3.1.2. Negación del contexto

Lo más simple consiste en considerar el contexto o conjunto de variantes como una totalidad y "negarlo" completamente, en un icono del tipo K_1. Así, hemos de buscar a qué corresponde $\mathbf{K_2 = (\emptyset, \neg[...])}$. Esta es en realidad una supresión muy sencilla, por cuanto significa dejar a la vista el mero objeto (tal como está):

$$\mathbf{K_1 = (\emptyset_1, [...]_1) \text{—}/[...]_1 \rightarrow K_2 = (\emptyset_1)}$$

donde el operador / significa supresión.

3.1.3. Negación de un elemento

Debemos considerar ahora si es posible construir algo como $\mathbf{K_2 = (\neg\emptyset, [...])}$. Ya que negación es igual a supresión, tendríamos

$$\mathbf{K_2 = (\neg\emptyset, [...]) \leftrightarrow K_2 = ([...])}$$

lo cual sería un contexto sin objeto, cosa inaceptable. La experiencia indica que la **supresión del objeto** principal hace que su contexto se transforme en objeto (como en el caso de la foto de un personaje ante un paisaje), o bien que otro referente —que era parte del contexto— pase a ocupar el rol de objeto principal.

Aunque no es posible predecir el resultado por cuanto dependerá de la instanciación de K_1 (iconemas concretos del caso particular), sí podemos decir de modo general que:

$$\mathbf{K_1 = (\emptyset_1, [...]_1) \text{—}/\emptyset_1 \rightarrow K_2 = (\emptyset_2, [...]_2)}$$

donde $\{[...]_1\} = \{\emptyset_2, [...]_2\}$ o sea que $\emptyset_2$ pertenece al conjunto que forma el contexto existente y el nuevo contexto es el complemento de $\emptyset_2$ en ese conjunto. Obviamente $[...]_2$ puede ser un "conjunto vacío" (cuando todo $[...]_1$ se transforma en $\emptyset_2$), y podríamos tener $\mathbf{K_2 = (\emptyset_2)}$, lo cual sería un caso particular de la fórmula general.

Lo mismo puede efectuarsecon el contexto, suprimiendo una variante:

$$\mathbf{K_1 = (\emptyset_1, [a, ..., i, ..., n]_1) \text{—}/i_1 \rightarrow K_2 = (\emptyset_1, [...]_2)}$$

con la condición $[...]1 = \{i_1, [...]_2\}$. Así, si el icono K_1 contiene **n** iconemas, (incluido el objeto), generará **n** iconos derivados por medio de la supresión alternada de un iconema:

$$\mathbf{K_1 = (x_1, ..., x_n) \text{—}/x_{1...n} \rightarrow \{K_2, K_3, ...K_{n+1}\}}$$

3.1.4. Negación de varios iconemas

Los iconemas también pueden ser suprimidos en forma consecutiva, partiendo por el objeto y siguiendo con las variantes hasta terminar en un cuadro vacío (igual a ¬K). Así, si $\mathbf{K_1}$ tiene cardinalidad **n** y suprimimos uno a uno estos **n** iconemas, entonces:

$$\mathbf{K_1=(x_1, \ldots, x_n) \;—/_{1 \ldots n}\; x_i \rightarrow \{K'_2, K'_3, \ldots K'_{n+1}\}}$$

(Aplicamos el subíndice 1...n al operador para señalar que el proceso se repite de modo sumativo).

Pero también cada iconema puede ser aislado mediante negación del resto. Así, si suprimimos **n** veces todo menos un iconema, tenemos:

$$\mathbf{K_1 = (x_1, \ldots, x_n) \;—/_n\; \neg x_i \rightarrow \{K_2, K_3, \ldots K_{n+1}\}}$$

Sumados estos tres procedimientos de supresión, obtenemos que un icono de **n** iconemas es capaz de generar, por supresión, al menos 3 nuevos iconos. Además es posible hacer supresiones múltiples retirando diversas combinaciones de dos o más iconemas (produciendo el "conjunto potencia"). Pero si bien generamos muchos nuevos iconos, no obtenemos —de este modo— ninguna ampliación de la información presente en el icono inicial.

3.1.5. Negación de relaciones

El operador de negación puede aplicarse con variadas restricciones a las relaciones, especialmente si se busca un efecto deductivo. Así, por ejemplo, si bien las relaciones espaciales **î-v** y **{-}** forman pares de opuestos, la negación de uno no implica la afirmación del otro ("avb" no se deduce de "a¬îb": "no arriba de" puede significar "a la derecha" o "a la izquierda" tanto como "debajo", y tampoco a}b puede deducirse de a¬{b).

No exploraremos aquí otras aplicaciones de la negación a las relaciones por cuanto no está directamente relacionado con la producción de nuevas expresiones, sino más bien con la descripción de las relaciones.

3.2. Otras deducciones a partir de un icono

Acabamos de ver que la supresión permite aislar un iconema, sea el principal, sea una variante perteneciente al contexto. Esto permite dirigir más atención hacia dicho iconema el que podrá ser estudiado más en detalle. Esto es posible, en el destinatario, recurriendo a una simple lupa o, en el emisor, utilizando algún recurso mecánico o electrónico de ampliación. El concentrarse en determinados detalles de un fragmento de lo percibido es una operación común —pero no obligatoria— del sistema visual natural y parte de los procesos habituales que realiza el cerebro (los psico-fisiólogos hablan de un efecto de "zoom", recurriendo a la analogía de la fotografía). Existe por lo tanto una operación de **ampliación** (símbolo Δ) de uso muy común. Esta ha de ser considerada, a nuestro juicio, como una nueva operación lógica en el campo de expresiones icónicas.

El producto de la ampliación dependerá fundamentalmente de la calidad de la representación inicial, y especialmente de su grano (trama). Obviamente, el grano se verá ampliado en todos los casos. Sin embargo, si el grano original es grueso, el producto será una pérdida de precisión y un crecimiento de la entropía (menos información).

Al contrario, si el grano es muy fino, existe la probabilidad de que nuevos detalles surgen a la vista. Este tipo de resultado es importante en distintas áreas de investigación, entre ellas la policial (que ha sido objeto de varias dramatizaciones cinematográficas, desde el clásico filme "Blow-Up").

Aunque una ampliación concreta podría aplicarse a todo el icono, la operación está destinada normalmente —como recién señalado— a estudiar los detalles de algún iconema, lo cual implica previamente (o simultáneamente) su aislación de acuerdo a las reglas antes indica-das. Así, podemos escribir:

$\mathbf{K_1 = (\emptyset_1, [...]_1) —\Delta\emptyset_1\rightarrow}$
$\mathbf{K_2 = (\pm\partial\emptyset_1)}$

o bien

$\mathbf{K_1 = (\emptyset_1, [a...i...n]_1) —\Delta i_1\rightarrow}$
$\mathbf{K_2 = (\pm\partial i_1)}$

Por lo tanto, generalizando:

$\mathbf{K_1 —\Delta x_1\rightarrow K_2 = (\pm\partial x_1)}$

donde la operación de ampliación Δ implica aislar el iconema y el producto en relación al iconema ampliado será un incremento de información (∂) que puede ser positivo o negativo, según la calidad de la trama (grano). Eventualmente este producto puede hacer aparecer un nuevo iconema (como una mano apuntando una pistola, en medio de un arbusto —tema de "Blow-Up"), en cuyo caso:

$\mathbf{K_1 —\Delta x_1\rightarrow K_2 = (x_2)}$

que es el resultado más interesante que podemos obtener.

Si se obtendrá o no un "x_2" como resultado es sin embargo impredecible, a diferencia del signo positivo o negativo que acompaña ∂, que puede predecirse a partir de la observación de $\mathbf{K_1}$. En efecto, con un grano muy fino (trama invisible) alguna ampliación siempre es posible, pero su grado variará según la calidad real. Por lo tanto, el valor real de ∂ tampoco puede ser determinado *a priori*.

3.3. La deducción a partir de varios iconos

La supresión y la ampliación son las dos operaciones aplicables a un solo icono inicial, por lo cual podemos considerarlas parecidas a las "inferencias inmediatas" a partir de proposiciones particulares de la lógica tradicional (No hay proposiciones "universales" en el lenguaje pictórico: siempre se trata de un determinado objeto, en un determinado contexto y en un determinado momento —aunque la información cronológica no forme parte de la expresión icónica). Al considerar un "discurso visual" formado por diversos iconos, pueden producirse dos situaciones:

a. los iconos forman una secuencia, manteniendo entre sí una relación de diacronía (como los fotogramas de una misma escena en una película de cine), o

b. están reunidos en forma accidental (sin una clara vinculación cronológica), situación parecida a la que plantea la silogística: estos cuadros forman las "premisas" y hemos de buscar las conclusiones posibles.

En ambos casos, para poder realizar una deducción, se requiere cumplir al menos con una condición: que exista una **relación** entre los iconos, relación que deberemos precisar.

3.3.1. Iconos no secuenciales (como una colección de fotos)

La condición mínima para poder efectuar alguna deducción es la presencia —en los distintos iconos— de al menos un mismo objeto principal ($\emptyset$), o bien un conjunto de iconemas que forman parte del contexto. Sin elemento común —en términos de la lógica clásica sin **término medio**— no es posible hacer deducciones.

Si el término medio responde a la condición de identidad isomórfica, no se plantea ninguna dificultad. Pero el caso más frecuente es que en lugar de identidad sólo haya semejanza (con el objeto visto desde otro ángulo, por ejemplo). En estricta lógica —que sólo puede considerar la forma de las expresiones— la semejanza de forma no es una garantía de identidad a nivel del referente (lo cual implica "re-conocimiento", o sea tratamiento a nivel de la significación). Para poder admitir la semejanza formal (que hemos definido como presencia simultánea en ambos iconemas de uno o varios rasgos o propiedades idénticos) como base suficiente, debemos introducir un supuesto o condición: que los iconemas isomórficamente semejantes tengan **rasgos individualizadores** idénticos, que aseguren la identidad isosémica.

Así, podemos decir que una deducción será posible si —en términos de teoría de conjuntos— la intersección ($\mathbf{K_1}\ n\ \mathbf{K_2}\ n\ \ldots\ \mathbf{K_n}$) = $\mathbf{x_i}$ (donde utilizamos la ***n*** como símbolo de la intersección), siendo $\mathbf{x}$ el iconema idéntico o semejante presente en los diversos conjuntos del superconjunto $\mathbf{K^+} = \{\mathbf{K_1}, \mathbf{K_2}, \ldots, \mathbf{K_n}\}$. Dado el supuesto recién formulado, x_i podría ser el conjunto de iconemas semejantes que representan un mismo referente: $x_i = \{x_1, x_2, \ldots, x_n\}$

En estas condiciones, ¿qué podemos obtener por vía de deducción? Obviamente un conjunto de iconemas que es el paradigma de todos los objetos diferentes de x_i que aparecen en el superconjunto K^+ y la información de que es factible que x_i entre en relación con todos ellos. Así:

— si $\mathbf{x_i} = \emptyset_i : \{\mathbf{K_1}, \mathbf{K_2}, \ldots, \mathbf{K_n}\} \rightarrow$
$\{\ \mathbf{x_i}, [\ldots]_1, [\ldots]_2, \ldots, [\ldots]_n\ \}$

— y si $\{[\ldots]_i\} = \{\mathbf{x_i}, [\ldots]_{i'}\}$ (es decir con $\mathbf{x_i}$ = **parte del contexto**):

$\{\mathbf{K_1}, \mathbf{K_2}, \ldots, \mathbf{K_n}\} \rightarrow$
$\{\ \mathbf{x_i}, \emptyset_1, \ldots, \emptyset n, [\ldots]_{1'}, \ldots, [\ldots]_n'\ \}$

lo que parece inicialmente equivalente al conjunto de unión. Pero esta forma unitiva introduce una ambigüedad que no se puede admitir: contiene iconemas provenientes de diversos iconos originales que, posiblemente, nunca han tenido ni tendrán una relación mutua directa. En otras palabras, sabemos que x_1 mantiene una relación de yuxtaposición con todos ellos, pero dicho relación no es transitiva entre los componentes diferentes de x_i por lo cual la representación en forma de conjunto no es la adecuada y podría ser modificada del siguiente modo:

$\{\mathbf{K_1}, \mathbf{K_2}, \ldots, \mathbf{K_n}\} \rightarrow$
$\{\ \mathbf{x_i}\ \&\ \{[\ldots]_1, [\ldots]_2, \ldots, [\ldots]_n\ \}\}$ y
$\{\mathbf{K_1}, \mathbf{K_2}, \ldots, \mathbf{K_n}\} \rightarrow$
$\{\ \mathbf{x_i}\ \&\ \{\emptyset_1, \ldots, \emptyset n, [\ldots]_{1'}, \ldots, [\ldots]_n'\ \}\}$

donde el símbolo de conjunción **&** relaciona x_i con los componentes de la lista de argumentos que sigue pero no relaciona a éstos entre sí.

3.3.2. Iconos secuenciados (diacronía)

La característica principal de una secuencia icónica es que al aislar cualquier par consecutivo de iconos debemos poder encontrar una **misma relación de yuxtaposición** en estos dos iconos, o sea que debe haber al menos dos iconemas idénticos o semejantes (representaciones de los mismos referentes): sea el objeto principal y un elemento (o más) del contexto, sea varios elementos del contexto. El primer caso corresponde a un desplazamiento del objeto o a una exploración, por etapas, de un contexto más amplio, como en el caso de un "paneo" de cámara. El segundo caso corresponde a la mantención del contexto con cambio de objeto (un personaje llega al lugar abandonado por otro, por ejemplo) o a un lento cambio de contexto (recorrer una calle o un paisaje, por ejemplo).

El hecho de tener que tomar en cuenta posibles cambios formales en la representación de los referentes (iconemas isosémicos y no formalmente idénticos) introduce nuevamente un problema por cuanto apela a la comprensión del significado o instanciación particular de una variable. Si bien un mismo referente ® puede ser representado por los iconemas $x_1, x_2, \ldots, x_i$, desde el punto de vista lógico de la forma de la expresión, estos iconemas pueden ser tan diferentes como a_1, b_2, etc.

¿Podemos aplicar aquí el mismo supuesto que hemos introducido para conjuntos no diacrónicos? Con mayor razón ya que las condiciones de intersección son mayores (al menos 2 términos medios). Así lo válido anteriormente sigue válido aquí. ¿Pero aporta esta nueva situación algo más a las posibilidades de deducción?

Consideremos la finalidad de una presentación secuencial. Si el objetivo es demostrativo de una realidad física (como por ejemplo mostrar el interior de una fábrica o recorrer un barrio típico), el producto lógico no parece diferente del que se obtiene con el conjunto K^+ de iconos no secuenciados. Si, al contrario, pretende exponer una realidad que podríamos llamar psicológica (como el comportamiento de una persona), el conocimiento "extra" que el observador obtiene de la operación de unión depende por esencia de operaciones mentales que se efectúan sobre el significado particular de cada icono, lo cual no lleva a una deducción formalizable. Sólo podría admitirse y anotarse que la condición misma de secuencia implica que la unión sintagmática arroja un **producto sinérgico**, o sea que la información total transmitida es mayor que la simple suma de cada una de sus partes. Podríamos intentar escribir esto como:

$$\{\mathbf{K_1} - \mathbf{K_2} - \ldots - \mathbf{K_n}\} > \{\mathbf{K_1}, \mathbf{K_2}, \ldots, \mathbf{K_n}\}$$

(usando los guiones en vez de comas para marcar la importancia del orden y la condición de secuencia del primer conjunto de la comparación).

Así, parece inevitable la conclusión de que la lógica no puede considerar la trama dramática de las secuencias icónicas. El que un personaje realice diferentes actividades, por lo cual conocemos progresivamente sus rasgos psicológicos y podemos eventualmente predecir su reacción en nuevas circunstancias, no es una deducción lógica que podamos formalizar, por cuanto depende esencialmente del significado propio de cada icono o serie de iconos y no de la estructura formal de la secuencia. Lo mismo ocurre con las "funciones" literarias como las definidas por Propp en su estudio de los cuentos populares rusos.

OBSERVACION FINAL

Lo anterior muestra que las operaciones lógicas aplicadas a las expresiones visuales conducen esencialmente a una multiplicación de iconos que corresponden a distintas expresiones parciales derivadas del "todo" inicial. Solamente en un caso encontramos la posibilidad de que se obtenga como producto un suplemento de información: con la ampliación, para lo cual se ha de cumplir una condición inicial de calidad formal y se ha de contar con un instrumento (como una lupa o una ampliadora fotográfica).

No pretendemos dar por terminada la investigación acerca de las operaciones lógicas aplicables a expresiones icónicas. Es posible alterar las relaciones, como hace la "retórica" icónica (aplicada frecuentemente en publicidad): ésta es otra vía por explorar, y bastante compleja. Pero es importante recordar que no pueden ser admitidas operaciones que implican deducciones exclusivamente a partir de la realidad primaria representada. La "lógica de la realidad primaria" (o del "mundo real") es otra y no ha de ser confundida con la lógica de las representaciones icónicas.

SIMBOLOS UTILIZADOS

K	icono
ø	objeto
z	soporte
§	unidad objeto-soporte
[...]	variantes (o contexto)
I	identidad semántica
S	semejanza semántica
D	diferencia semántica
O	oposición semántica
$	falsa homología
=	identidad formal
≈	semejanza formal
≠	diferencia formal
c	incrustación
&	yuxtaposición
©	presente en
U	unión (+ ó #)
+	unión asociativa
#	unión constructiva
/	supresión
//	coherencia
Σ	sustitución
%	intercambio
î	arriba de
v	debajo de
}	a derecha de
{	a izquierda de
¥	superpuesto a
>	mayor que
<	menor que
→	deducción
¬	negación
n	intersección (de conjuntos)
#	cardinalidad (cantidad de componentes)

BIBLIOGRAFIA

ARNHEIM, R.: *El pensamiento visual*, Eudeba, Buenos Aires, 3ª ed. 1976.

BOCHENSKI, I.M.: *Historia de la lógica formal,* Ed. Gredos, Madrid, 1976.

DOP, J.: *Notions de logique formelle*, Ed. Universitaires de Louvain, 1967.

SCHOLZ, H.: *Esquisse d'une histoire de la logique,* Ed. Aubier-Montaigne, Paris, 1968.

HASENJAEGER, G.: *Conceptos y problemas de la lógica moderna,* Ed. Labor, Barcelona, 1968.