Tenemos que considerar ahora las relaciones que rigen entre las pro posiciones compuestas [11] En el capítulo IV dividimos las proposiciones compuestas en dos formas conjuntiva y combinada Si tomamos dos proposiciones cualesquiera, p y q, y sus contradictorias, $\bar{p}$ y $\bar{q}$, pode mos combinarlas conjuntivamente de cuatro maneras, a saber, (1) p y q, (2) $\bar{p}$ y q, (3) $\bar{p}$ y $\bar{q}$, (4) p y $\bar{q}$ Dos cualesquiera de estas proposiciones conjuntivas son independientes Al enunciar los cuatro modos de combinación, hemos supuesto que el *orden* en que se afirman las proposiciones componentes simples es indiferente Obvia mente podemos decir "Él envió a su hija a Cambridge y puso a su hjio de aprendiz con un abogado" o "Puso a su hijo de aprendiz con un abogado y envió a su hija a Cambridge", sin afectar el sentido de la proposición compuesta [12]

Tenemos que investigar ahora cómo pueden ser contradichas las proposiciones compuestas La *afirmación conjunta* de p y q es equi valente a la negación de que p y q puedan ser disyuntadas Por lo tanto, la contradictoria de p y q es *no ambas p y q*, o sea, una pro posición *disyuntiva* compuesta

Ahora bien, *no ambas p y q* es equivalente a *o bien $\bar{p}$ o bien $\bar{q}$* Es claro que si *no ambas* dos proposiciones pueden ser afirmadas, *cuando menos una* de ellas debe ser negada

El lenguaje ordinario reconoce estas proposiciones equivalentes en las siguientes formas *No ambas p y q* es equivalente a *o bien $\bar{p}$ o bien $\bar{q}$* Por ejemplo, *No se puede hacer ambas cosas comerse el pastel y conservarlo* es equivalente a *o bien no se puede comer el pastel o bien no se puede conservarlo*

Podemos, por lo tanto, contradecir p y q ya sea afirmando *no ambas p y q*, o afirmando *o bien $\bar{p}$ o bien $\bar{q}$*, puesto que estas dos proposi ciones combinadas son equivalentes Se verá que es conveniente re cordar que una proposición conjuntiva puede ser contradicha por una disyuntiva, o por una alternativa en la que las proposiciones componentes son contradichas separadamente, y viceversa

Como en el caso de la proposición conjuntiva, también en el caso de las disyuntivas y alternativas combinadas, el orden de las proposiciones componentes es indiferente Combinamos conjuntivamente las componentes p, q, $\bar{p}$, $\bar{q}$ de cuatro maneras diferentes Ahora com binaremos estas componentes en cuatro disyuntivas combinadas y en cuatro alternativas combinadas, de la siguiente manera

(i) p o q	(ii) p o $\bar{q}$	(iii) $\bar{p}$ o q	(iv) $\bar{p}$ o $\bar{q}$
(i) No ambas $\bar{p}$ y $\bar{q}$	(ii) No ambas $\bar{p}$ y q	(iii) No ambas p y $\bar{q}$	(iv) No ambas p y q

[11] *Véase* W E J, parte 1ª, capítulo III

[12] El principio aquí ejemplificado se conoce como la "Ley Conmutativa",

Será inmediatamente obvio que estos dos conjuntos están dispuestos de tal modo que la disyuntiva escrita debajo de la alternativa, en cada caso, es su equivalente Sus *contradictorias conjuntivas* correspondientes son (i) $\bar{p}$ y $\bar{q}$, (*ii*) $\bar{p}$ y q, (iii) p y $\bar{q}$, (*iv*) p y q

Tenemos que considerar ahora la proposición implicativa de la forma *Si p, entonces q* Resulta claro que el orden del implicando y el implicado no es indiferente Así, pues, *Si p, entonces q* es una proposición diferente de *Si q, entonces p* y no es equivalente a ella Por ejemplo, *Si él no es estúpido, entonces es haragán* no es equivalente a *Si él es haragán no es estupido*, ni es posible inferir una de estas proposiciones de la otra Lamentablemente, es posible que él sea ambas cosas haragán y estúpido Podemos tener evidencia que indique a la conclusión de que es una cosa o la otra, sin ninguna indicación respecto de si puede o no ser ambas cosas De tal suerte, el no poder pasar un examen sumamente fácil puede hacernos concluir que él o bien es haragán o bien es estúpido, y podemos convencernos de que una u otra *sola* de estas alternativas sería *suficiente* para explicar su fracaso, aunque *ambas* son *posibles*

Este ejemplo ilustra tres puntos que son importantes en la consideración de las proposiciones combinadas y sus equivalencias

(1) Estas formas ocurren frecuentemente en la discusión ordinaria A veces usamos una, a veces otra, para expresar *el mismo* orden de cosas,

(2) No es usual interpretar que el "o" en una proposición alternativa expresa la *exclusión de una alternativa* Es decir, que "o" es consecuente con "quizás ambas" Si "o" fuera interpretado exclusivamente, entonces *p o q* incluye a *no ambas p y q* Algunos lógicos sostienen que ésa debe ser la interpretación de "o" [13] En ese caso tendríamos que usar una expresión engorrosa para comunicar la información de que el caso era una u otra de dos alternativas, o quizá ambas Por sí misma, esta consideración no es suficiente para descartar la interpretación exclusiva de "o" A menudo, ser preciso es ser prolijo en la expresión, puesto que el lenguaje ordinario es ambiguo Pero, como lo ilustra nuestro ejemplo, el *onus probandi* corresponde a quienes sostienen que la interpretación *lógica* de "o" debe ser exclusiva [14] No puede sostenerse que el uso común es exclusivo No hay, sin embargo, buenas razones lógicas para interpretar "o" de modo que incluya "no ambas" Por el contrario, es deseable dar la interpretación mínima [15] La exclusión de las alternativas puede

que, en relación con esto, puede enunciarse en la forma: p y $q \equiv q$ y p *Véase* más adelante el capítulo XXIV y *cf* W E JOHNSON, *loc cit*, p 29

[13] *Véase* BOSANQUET, *Logic*, libro I, capítulo VIII, § 1

[14] *Véase* KEYNES, F L, 191, y W E JOHNSON, parte 1ª, capítulo III, § 6

[15] *Cf* la interpretación tradicional de "alguno" Aquí fue necesario desviarse del uso del lenguaje común La desviación está *lógicamente* justifi

enunciarse entonces en la afirmación conjuntiva de una proposición alternativa y una disyuntiva, por ejemplo *O bien p o bien q y no ambas p y q* No se ha de negar que algunas veces resulta claro que dos alternativas se excluyen mutuamente Pero la exclusión se debe a la naturaleza de las alternativas, no a la forma de la proposición Por ejemplo *O bien será primero o bien será segundo* enuncia una alternación entre posibilidades que no pueden realizarse ambas Pero esta imposibilidad de realizar ambas no está expresada en la propo sición, sino que se debe a la incompatibilidad de ser "primero" y "segundo" El "o", entonces, en *p o q* se interpretará de tal modo que sea consecuente con *ambas p y q*

(3) La proposición implicativa no puede ser convertida simple mente, es decir, el implicando y el implicado no pueden ser inter cambiados simplemente

Resulta claro de la primera consideración —a saber, que diferentes formas combinadas pueden expresar el mismo estado de cosas— que estas formas pueden usarse para expresar proposiciones equiva lentes Estas proposiciones equivalentes pueden formularse de la siguiente manera

Implicativa		*Disyuntiva*		*Alternativa*
Si p, entonces q	$\equiv$	No ambas p y $\bar{q}$	$\equiv$	O bien $\bar{p}$ o bien q

EJEMPLO

Implicativa	Si él se ríe, la broma es obvia
Disyuntiva	No se trata de ambas cosas, que él se ría y que la broma no sea obvia
Alternativa	O bien él no se ríe, o bien la broma es obvia

De la proposición implicativa *Si p, entonces q* podemos inferir la proposición *Si q, entonces p* Por ejemplo, de *Si llueve, él se queda en casa* podemos inferir *Si él no se queda en casa, no llueve* Dos proposiciones de estas formas se llaman *contrapositivas,* puesto que el implicando y el implicado son intercambiados después de haber sido negados separadamente La no equivalencia de *Si p, entonces q* y *Si q, entonces p* puede exhibirse en una tabla [p 93] en que se den la disyuntiva y la alternativa equivalentes para cada una de estas proposiciones, y se añadan las dos conjuntivas contradictorias

De las anteriores consideraciones debería resultar claro ahora que, si bien las diversas formas de las proposiciones combinadas son equiva lentes, ninguna proposición combinada es equivalente a una conjun

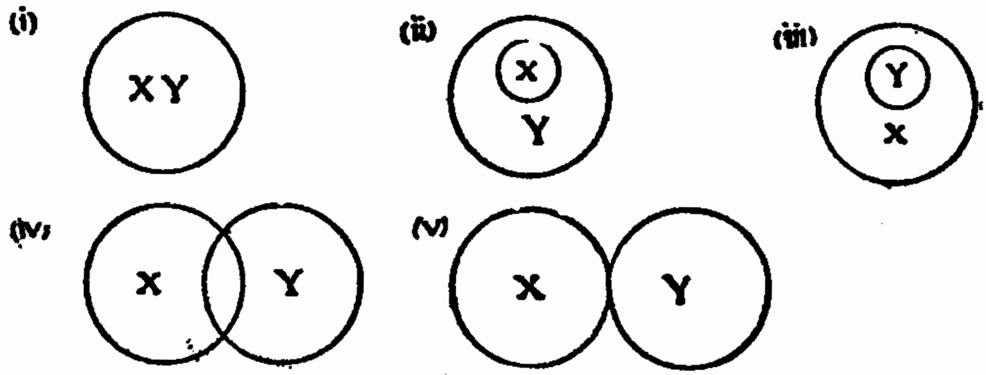
cada por la misma razón que justifica la concordancia con el lenguaje común en la interpretación de "o", a saber, que es conveniente dar la mínima inter pretación a las palabras ambiguas

Implicativa	*Disyuntiva*	*Alternativa*	*Contradictoria conjuntiva*
Si p, entonces q	No ambas p y $\bar{q}$	O bien $\bar{p}$ o bien q	Ambas p y $\bar{q}$
Si q, entonces p	No ambas $\bar{p}$ y q	O bien p o bien $\bar{q}$	Ambas $\bar{p}$ y q

tiva Este resultado concuerda con la división de las proposiciones compuestas, que hicimos en el capítulo IV, en dos clases. combinadas y conjuntivas, y con la subsiguiente división de las combinadas en tres formas [16]

§ 4 *La representación diagramática de las proposiciones* A, E, I, O *y de las relaciones de exclusión e inclusión entre cualesquiera dos clases*

Hemos visto que el cuadro tradicional puede interpretarse en el sentido de que expresa relaciones de exclusión e inclusión entre dos clases Desde los tiempos del matemático suizo Euler, [17] se acostumbra representar diagramáticamente estas relaciones mediante la coincidencia, la inclusión, la intersección y la exclusión de dos círculos Entre cualesquiera dos clases, X e Y, así consideradas, hay cinco posibles relaciones que pueden representarse de la siguiente manera



Los círculos han sido marcados X e Y para indicar cuál círculo se supone que representa a cuál clase Johnson ha sugerido que "la línea que limita una figura cerrada puede considerarse como el análogo propio de la intensidad, en tanto que el área contenida dentro de esa línea es el análogo propio de la extensión" [18] De tal suerte,

[16] *Cf* W E JOHNSON, *loc cit*, p 33
[17] EULER vivió de 1707 a 1783
[18] *Loc cit*, p 125

la línea que limita el círculo más pequeño y que se halla encerrado dentro de otro mayor en (ii) puede considerarse como representativa de la connotación, o intensidad, de "X", mientras que el área limitada representa los objetos o cosas a los que se aplica el nombre "X", y lo mismo en el caso de las otras figuras

Representemos estas relaciones con el ejemplo particular de los dos nombres connotativos "político" y "honrado" Éstos pueden relacionarse de la siguiente manera

(1) Todo político es honrado y nadie más es honrado (Fig i)

(2) Todo político es honrado y hay otras personas que también son honradas (Fig ii)

(3) Todo el que es honrado es un político y algunos políticos no son honrados (Fig iii)

(4) Algunos políticos son honrados y algunos políticos no son honrados, y algunas personas que son honradas no son políticos (Fig iv)

(5) Ningún político es honrado (Fig v)

Se observará que sólo un diagrama, la Fig v, corresponde a una sola proposición del cuadro tradicional Ésta es la proposición E, que es la única en que ambos términos están distribuidos, es decir, en que ambos términos están tomados en su extensión total Puesto que un término indistribuido es indeterminado en su referencia, resulta claro que una proposición que contiene un término indistribuido no puede ser representada por una figura en la que las relaciones están determinadamente representadas Para expresar las relaciones representadas por las primeras cuatro figuras en términos del cuadro, se necesita en cada caso la afirmación conjunta de dos o más de las proposiciones del cuadro Podemos decir que las proposiciones A, E, I, O excluyen, en cada caso, una o más de las relaciones posibles entre X e Y Así

A excluye (iii), (iv), (v) y permite (i), (ii)

E excluye (i), (ii), (iii), (iv) y permite (v)

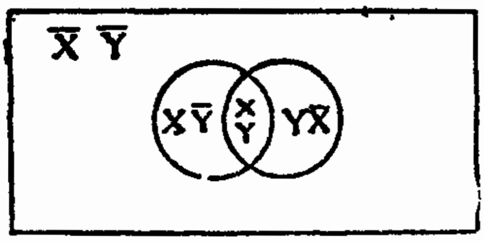
I excluye (v) y permite (i), (ii), (iii), (iv)

O excluye (i), (ii) y permite (iii), (iv), (v)

Estas figuras, tal como se las usa comúnmente, son sumamente engañosas En este aspecto, representan fielmente los supuestos implícitos del cuadro De tal suerte, se supone que "político" y "honrado" tienen aplicación Se supone que sólo seamos capaces de dudar *sus* relaciones mutuas O representemos por medio de "X" e "Y", respectivamente, "centauros" y "cuadrúpedos" Entonces, una u otra de estas cinco relaciones debe regir, por lo tanto, "centauro" y "cuadrúpedo" tienen aplicación, así, por ejemplo, las características que representa "centauro" deben pertenecer a algo

Podemos ver en este punto cuán necesario era, para los lógicos tradicionales, la suposición de un universo del discurso

Nuevamente, el área fuera de los círculos, en cada caso, representa todo lo que no es ni X ni Y Por lo tanto, se supone que "X", "$\bar{X}$", "Y", "$\bar{Y}$" [19] tienen aplicación Por razones de conveniencia, representaremos *el universo* con un rectángulo dentro del cual pueden dibujarse varios círculos Bastará con un ejemplo Escogemos la Fig (iv)



En esta figura los compartimientos están marcados con las cuatro combinaciones posibles X Y, X $\bar{Y}$, $\bar{X}$ Y, $\bar{X}$ $\bar{Y}$ Ahora podemos sustituir los círculos intersectados de la Fig (iv) con cualquiera de las otras figuras En cada caso está representada la clase $\bar{X}$ $\bar{Y}$ Por lo tanto, en todo caso *Alguna no-X es no-Y* Parecería, en consecuencia, que cada una de las proposiciones A, E, I, O debería tener una inversa, y en cada caso la *misma* inversa Pero esto es absurdo No podemos, por lo tanto, suponer que siempre hay alguna área *fuera* de los círculos que represente parte del universo De aquí que este modo de representar las cuatro combinaciones no concuerde con la teoría sobre la cual se basan las inferencias inmediatas Consecuentemente, Keynes ha elaborado un esquema de siete diagramas en los que están incluidos aquellos casos en que no hay parte del universo fuera de los círculos [20] Pero escasamente vale la pena seguir esta elaboración La doctrina de la distribución y el supuesto de que "X", "$\bar{X}$", "Y" e "$\bar{Y}$" siempre tienen aplicación, conducen a las dificultades sugeridas por el engañoso diagrama anterior, de manera que es aconsejable discutir el supuesto en lugar de intentar rectificar los diagramas

La idea de que "X" tiene aplicación se enuncia usualmente en la forma *Algo es* X o X *existe*, a lo que generalmente se añade "en el universo del discurso apropiado" Vimos ya que, a fin de justificar la validez de la inversión de *SaP*, tuvimos que suponer la proposición *Algo no es P* o *no-P existe* Decir "S existe" es decir que S

[19] "$\bar{X}$" representa a "no X" de conformidad con la notación que hemos adoptado

[20] *Véase F L*, § 130 KEYNES hace un examen minucioso de diversos métodos diagramáticos y de los supuestos sobre los que descansan *Cf también* W E JOHNSON, *Logic*, parte 1ª capítulo IX, § 7

ocurre en el universo del discurso Vimos que la noción de universos del discurso surgió del supuesto de que todo nombre connotativo (y, por lo tanto, de todo nombre general) tiene aplicación Sobre este supuesto, el cuadro tradicional puede formularse de la siguiente manera

A Toda *S* es *P* y algo es *S*

E Ni una sola *S* es *P* y algo es *S*

I Alguna *S* es *P* y algo es *S*

O Alguna *S* no es *P* y algo es *S*

Estas son proposiciones compuestas Así A, por ejemplo, será falsa si nada es *S* De E se desprende que algo es *no P*, por lo tanto, E será falsa si nada es *no P*, y así sucesivamente Pero si por una vez suponemos que *S*, *no S*, *P* y *no-P* deben existir todas ellas, parece difícil justificar la suposición de que puede ser el caso que nada sea ambas *no S* y *no P* Con todo, sin esta última suposición, toda proposición, universal y particular, tendrá una y *la misma* inversa, a saber, *Algun no-S es no P* Esta conclusión es absurda Fue por esta razón que rechazamos el intento de elaborar el esquema diagramático en una forma tal que excluyera esta posibilidad

La dificultad fundamental en la interpretación tradicional radica en que ésta no logra distinguir entre las proposiciones de la forma *Ésta es una* X y las proposiciones de la forma *Toda* Y *es* X La proposición *Ésta es una* X implica la proposición *Existe una* X o *Algo es* X Pero afirmar que *Toda* Y *es* X no implica que *algo es* Y o que *algo es* X El sentido común reconoce esta distinción Es significativo decir "Todo estadista competente podría resolver el problema del desempleo", aun si uno no cree que haya alguien que sea un estadista competente [21] El examen de esta distinción nos llevaría más allá de la consideración del cuadro tradicional, y es preciso, por lo tanto, posponerlo para un capítulo posterior

Es posible interpretar el cuadro de tal modo que se eviten las confusiones que acabamos de advertir Así, pues, podemos expresarlo de la siguiente manera

A Nada es ambas S y *no-P*

E Nada es ambas *S* y *P*

I Algo es ambas *S* y *P*

O Algo es ambas *S* y *no P*

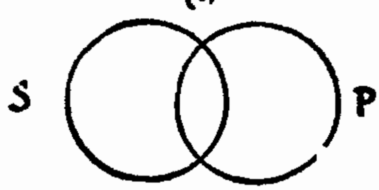
Pero, así formuladas, es claro que A y E son de la misma forma, que I y O son de la misma forma, que estas formas son diferentes Las

[21] *Cf* capítulo IX, §§ 1 y 2

proposiciones universales niegan la existencia, las proposiciones particulares afirman la existencia. Esta distinción de forma no guarda conformidad con la interpretación tradicional ni con los supuestos sobre los que descansan el esquema euleriano y las inferencias inmediatas. Es obvio que la interpretación existencial de A como negativa y de I como afirmativa invalidaría la *conversion per accidens* de A. Por la misma razón, la contraposición de I sería inválida, y la inversión de A y de E. Tampoco permite el esquema euleriano que algún compartimiento esté vacío, pues tal esquema descansa en el supuesto de que *S*, *no S*, *P* y *no P* existen todas ellas.

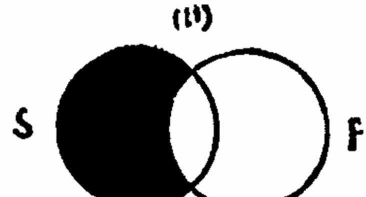
El doctor Venn [22] elaboró un esquema diagramático que permite que un compartimiento esté vacío. En este esquema, cada diagrama representa un marco vacío en el cual puede encajar la información suministrada por cualquiera de las cuatro proposiciones. Dadas las dos clases, *S* y *P*, tenemos

(i)



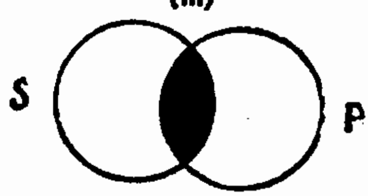
Aquí, los dos círculos representan dos compartimientos que pueden o no estar vacíos. Si afirmamos *SaP*, negamos que cualquier *S* sea *no P*. Consecuentemente, dejamos vacío el compartimiento que, de estar lleno, representaría *Ss* que eran *no-P*. El diagrama entonces viene a ser

(ii)



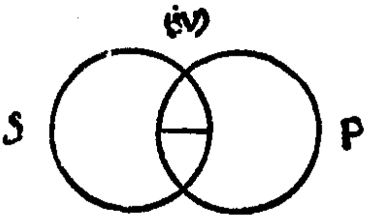
En forma similar, E estaría representada por

(iii)



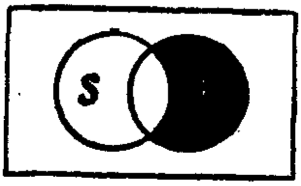
[22] *Symbolic Logic*, capítulo v

Según este esquema, es menos fácil representar las dos proposiciones particulares El doctor Venn traza una línea a través del compartimiento que está ocupado Así, I estaría representada por



Es obvio que este diagrama es menos satisfactorio que los que representan a A y E Sugiere que las proposiciones universales y particulares no pueden ser tratadas satisfactoriamente por el mismo método diagramático Esto no es sorprendente si la significación de una proposición universal es diferente de la significación de una proposición particular También pone claramente de manifiesto que la distinción entre A e I, o entre E y O, es más fundamental que la distinción entre las proposiciones afirmativas y las negativas en este cuadro En el capítulo IX veremos que éste es el caso

Por el mismo método anterior podemos representar el *universo* con un rectángulo dentro del cual están los dos círculos Así,



representa que el compartimiento $\bar{S}P$ está vacío, de modo que toda P es S, y que SP, $S\bar{P}$, $\bar{S}\bar{P}$ no están vacíos

Resulta claro que, si admitimos que un compartimiento puede estar vacío (es decir, que una combinación dada no existe), tenemos no sólo *cuatro* posibilidades, sino *ocho*, a saber, SP, $S\bar{P}$, $\bar{S}P$, $\bar{S}\bar{P}$, cualquiera de las cuales puede o no existir Hay, en consecuencia, *ocho* proposiciones independientes que conectan cualesquiera dos clases *S* y *P* Éstas han sido formuladas en expresiones convenientes, de uso común, por la doctora Christine Ladd Franklin [28] En la siguiente tabla damos sus formulaciones en la columna de la izquierda, y en la derecha damos las expresiones correspondientes en las formas A, E, I, O

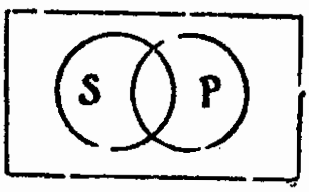
[28] Artículo sobre "Propositions" en Baldwin, *Dictionary of Philosophy and Psychology*; también *American Journal of Psychology*, vol II, pp 543 567, "On Some Characteristics of Symbolic Logic"; y *Mind*, 1890, "Some Proposed Reforms in Common Logic" *Cf* también Keynes *F L*, §§ 106 07; W E J, parte 1ª, capítulo IX, § 6

TABLA VI — PROPOSICIONES QUE CONECTAN CUALESQUIERA DOS CLASES S Y P Y SUS CONTRADICTORIAS

Todo S es P	$SaP \equiv \bar{P}a\bar{S}$	A
No todo S es P	$SoP \equiv \bar{P}o\bar{S}$	O
Ningún S es P	$SeP \equiv Pa\bar{S}$	E
Algún S es *P*	$Sip \equiv Po\bar{S}$	I
Ninguno sino S es P	$\bar{S}a\bar{P} \equiv PaS$	A′
Alguno además de S es P	$\bar{S}o\bar{P} \equiv PoS$	O′
Todo menos *S* es *P*	$\bar{S}e\bar{P} \equiv \bar{P}aS$	E′
No todo sino S es P	$\bar{S}i\bar{P} \equiv \bar{P}oS$	I′

Cabe poca duda de que las formulaciones que sugiere la doctora Ladd Franklin ponen de manifiesto estas relaciones de la manera más aproximada a las expresiones de la conversación ordinaria. También muestran cuán defectuoso, aun desde este punto de vista, es el cuadro tradicional. Pero podría preguntar si es aconsejable meter las manos así en las formas tradicionales. Sería mejor pasar por alto estas transformaciones y desarrollar un sistema en que el análisis de las formas proposicionales se lleve más lejos.

Debe observarse que en cualquier representación diagramática de proposiciones y de relaciones de clase expresadas en proposiciones, cualquier punto que cae fuera de cualquier círculo dado representa un individuo que no es idéntico a los demás individuos representados por los puntos que caen dentro del círculo. Así, pues, en el diagrama



cualquier punto en el rectángulo, pero fuera de los círculos, representa individuos que no son idénticos a (o sea, que son diferentes de) cualesquiera individuos que sean Ss o sean *Ps*. Asimismo, cualquier punto en aquella parte del círculo S que está fuera del círculo P representa un individuo que es diferente de P. En la lógica tradicional, este último caso sería expresado por "*Esta S no es P*" o "*Esta S está excluida de P*". Existe, pues, considerable peligro de confundir la relación de *no identidad* entre los individuos con la relación de *negación*. La relación de *exclusión* es, sin embargo, fundamental mente diferente de la relación de *negación* Siendo ello así, podría preguntaıse si la representación diafıagmática de las proposiciones tiene utilidad alguna, o si no tiende a sugerir ideas engañosas Sobre este punto hay divergencia de opinión entıe los lógicos contempo ráneos Bertrand Russell, por una parte, afirma

> Los filósofos han sido esclavos del espacio y del tiempo en la apli cación imaginativa de su lógica Esto se debe en parte a los diagramas de Euler y a la noción de que las formas tradicionales A, E, I, O eran formas elementales de proposiciones, y a la confusión de "χ es un β" con "todas las αs son βs" Todo esto condujo a una confusión entre clases e individuos, y a la inferencia de que los individuos pueden interpenetrarse porque las clases se pueden intersectar No estoy sugiriendo confusiones explícitas de este tipo, sino tan sólo que la lógica elemental tradicional, enseñada en la juventud, constituye una barrera casi fatal para el pen samiento de los años posteriores, a menos que se dedique mucho tiempo a la adquisición de una nueva técnica [24]

Johnson, por otra parte, sostiene

> Tal representación es de hecho válida, aunque la relación de inclusión y exclusión de las clases no sea idéntica a las relaciones lógicas expresadas en proposiciones afirmativas y negativas respectivamente; pues hay una verdadera analogía entre las relaciones entre las clases y las relaciones entre las figuras cerradas; en eso, las relaciones entıe las relaciones de las clases son idénticas a las relaciones correspondientes entre las relaciones de las figuras cerradas [25]

Parece, sin embargo, que Johnson pasa por alto una de las obje ciones más importantes que se le hacen a esta representación, a saber, que estimula la confusión entıe las proposiciones de peıtenen cia a una clase y las pıoposiciones generales Según esto, parece ser que la representación diagramática de las proposiciones es más en gañosa que útil

§ 5 *Expıesiones lógicamente impropias*

La concepción tıadicional de que hay un número limitado de formas proposicionales y que desviarse de ellas constituye irregularidad, es absurda Toda proposición tiene una foıma determinada que es *su*

[24] *Analysis of Matter*, p 387

[25] *Logic*, parte 2ª, p 87 *Cf* también parte 1ª, pp 124, 147, 149 Cuando dice que las relaciones son "idénticas', pareceıía que Johnson significa que las relaciones entre clases *tienen las mismas propiedades formales* que las relaciones entre figuras cerradas Esto, sin embargo, no constituye una jus tificación suficiente para la representación Puede observaıse que Johnson, en su tratamiento de los diagramas, recalca los peligros de la confusión, y no es probable que cree, por lo tanto, "una barrera fatal paıa el pensa miento claro" Con todo, la utilidad de la repıesentacin no es muy grande

forma lógica. La expresión lingüística de una proposición puede ser, sin embargo, más o menos impropia de su forma lógica. Una expresión es lógicamente impropia si su forma lingüística nos engaña respecto de la forma lógica de la proposición así expresada. Ninguna expresión es exactamente apropiada, pero algunas son excesivamente impropias puesto que su forma lingüística sugiere un análisis erróneo de la proposición así expresada. Por ejemplo, *Todos los hombres son mortales* no es una proposición simple, y sin embargo la oración que la expresa es gramaticalmente similar a "Sócrates es sabio", la cual sí expresa una proposición simple. Obtenemos una expresión más apropiada si transformamos la oración en "Si alguien es humano, es mortal". Esta última expresión *muestra* lo que la primera *oculta*: que la proposición expresada por ambas expresiones no es elemental.

Una proposición compuesta es expresada algunas veces por una oración gramaticalmente simple, por ejemplo: "Pocas personas son ricas" expresa la proposición compuesta *La mayoría de las personas no son ricas, pero algunas lo son*. Una proposición compuesta expresada por una oración simple es llamada, por algunos lógicos, una "proposición exponible". Pero no es la proposición, sino la oración, la que es exponible.[26]

Dos conjuntos de expresiones tienden especialmente a engañarnos cuando empezamos a pensar acerca de la forma lógica. (i) El artículo indefinido difiere en significación según su uso. Compárense, (1) "Un poeta inglés fue apuñalado", (2) "Había un maletero a la vista", (3) "A un gato le gusta la leche". Lo que cada una de estas proposiciones afirma, podría ser expresado, diferente aunque equivalentemente, de la siguiente manera: (1) "Un individuo fue ambas cosas: un poeta inglés y apuñalado", (2) "Hay cuando menos un individuo que es maletero y está a la vista", (3) "A todo gato le gusta la leche". Estas expresiones alternativas *muestran* que (3) es diferente en su forma de (1) y (2), puesto que (3) expresa una proposición A, en tanto que (1) y (2) no caen dentro del cuadro tradicional. Consecuentemente, no debe considerarse que las expresiones que empiezan con "Un tal o cual" expresan proposiciones de la misma forma. El artículo definido varía igualmente en significación según su uso en la oración. Así, (1) "La ballena es un mamífero" expresa una proposición universal, pero (2) "El autor de *Candide* es cínico", no; es singular, pero no simple.

(ii) Las expresiones que contienen palabras como "existe", "es una no entidad", "no es real", y sus contrarias, son también engañosas. Expresan proposiciones existenciales afirmativas o negativas. "Zeus no existe" tiene la misma forma gramatical que "Gandhi no habla", por lo tanto, se ha supuesto erróneamente que las proposicio-

[26] Algunas oraciones familiares exponibles han recibido nombres especiales, pero de una manera tan azarosa y con tanta confusión entre la expresión y la proposición, que no vale la pena considerarlos. Para un examen amplio, *véase* F. L., §§ 68-71.

nes así expresadas tienen la misma forma Podemos ver la diferencia si consideramos lo que está afirmando en cada caso el hablante que usa la oración *Gandhi no habla* niega que un individuo tenga cierta propiedad; *Zeus no existe* niega que ciertas propiedades pertenezcan a algún individuo Estas negaciones son muy diferentes en su forma Debe ser claro que una afirmación de existencia es siempre equivalente a la afirmación de que cierta propiedad no pertenece a nada Expresiones como "Dios es un existente", "Zeus es una no-entidad", "Los unicornios no son reales", son lógicamente impropias puesto que sugieren similitud de forma con las expresiones expresadas por "Dante es un poeta", "Juan es un no-combatiente", "Los narcisos no son azules" Esta sugestión de similitud nos engaña por lo que se refiere al análisis de las proposiciones existenciales, que constituyen un género distinto de forma proposicional, irreductible a la forma de sujeto-predicado

No podemos, entonces, confiar en la similitud de forma lingüística La sintaxis de un lenguaje ordinario difiere de la de otro A esto se debe que la traducción de un idioma a otro sea algunas veces difícil, también es iluminadora, pues el intento de traducir con precisión puede mostrarnos exactamente qué es lo que tratamos de expresar La traducción de una oración a otra oración en el mismo idioma puede también ser útil al llevarnos a encontrar una forma lingüística más apropiada a lo que ha de expresarse Tal traducción puede llamarse "transformación de oraciones" La transformación de una expresión en otra para expresar la misma cuestión de hecho es útil cuando *muestra* formas lógicas insospechadas En los libros de texto tradicionales se usa mucho la transformación, pero bajo la concepción equivocada de que lo que así se transforma es la proposición, cuando en realidad es la oración, y en la creencia de que la proposición expresada es A, E, I u O No puede establecerse ninguna regla que nos guíe en la determinación de si una expresión dada es lógicamente impropia, ni en la manera de transformar expresiones impropias En cada caso debemos hacer el intento de determinar exactamente qué es lo que se quiere expresar al usar esa expresión Saber lo que se expresa es saber lo que la proposición afirma, saber lo que una proposición afirma es saber cuál tendría que ser el caso si la proposición fuera verdadera