

Grafos de líneas y cociente de grafos

Los dos grafos dados por Lacan en una nota en los *Écrits* mantienen relaciones topológicas elementales [*Supra*, p. 16-17]. Lacan indica esta relación topológica en esa misma nota en la página 56. La relación en cuestión se llama dualidad. Aquí, se trata de la construcción del grafo de las líneas, o grafo representativo de las aristas.

Existe una transformación recíproca que no es trivial en la cuestión de las traducciones formales. Se trata del cociente de grafo o identificación de grafo.

1. Construcción del grafo de líneas de un grafo

El grafo de las líneas de un grafo es obtenido a partir de un grafo, transformando los segmentos de la primera red en cortes (vértices) de la segunda, y marcando los caminos orientados uniendo esos cortes.

Tomaremos como punto de partida de esta construcción el grafo de + y -, a partir del cual se obtienen los dos grafos de $1\ 2\ 3$ y $\alpha\ \beta\ \gamma\ \delta$. Este grafo no está dado en los *Écrits*. Está formado por cuatro aristas orientadas que unen los dos vértices + y -.

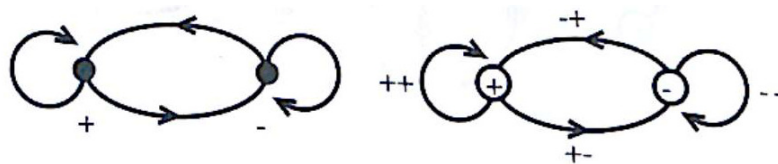


Fig. 1

Las aristas se nombran por las letras de su fuente (origen) y de su fin. Respetando la orientación de la arista, la flecha - + indica que parte del vértice - para alcanzar el vértice +.

Construir el grafo de las líneas consiste en reemplazar, en un primer tiempo, todas las aristas del grafo por vértices.

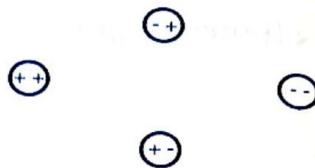


Fig. 2

Las cuatro aristas han devenido entonces cuatro vértices.

En el segundo tiempo, se trata de religar estos vértices mediante aristas orientadas cuando los segmentos del primer grafo tienen un extremo común. Las orientaciones nos vienen dadas por las flechas del grafo de partida, es decir, por los recorridos orientados posibles sobre el grafo.

Así, en el grafo de + y -, podemos recorrer un trayecto desde la arista - + hacia la arista + - pasando por el vértice +. Esto lo escribimos como una arista entre los vértices - + y + -. Del mismo modo, las aristas - + y + + también están conectadas por el vértice +; trazamos entonces la arista que va de - + hacia + +.

LU . Michel Bertheux

Traducción: Marta Turchetto-Mónica Jacob

03. Grafo de líneas y cociente de grafos.

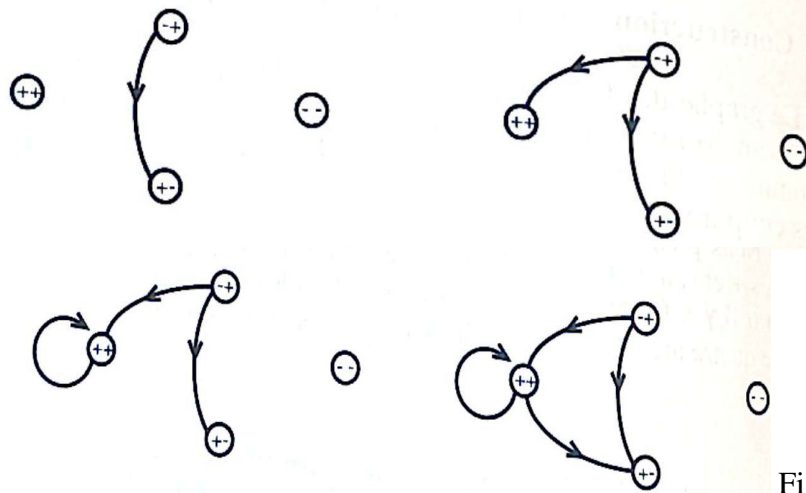


Fig.3

Para terminar la construcción, retomamos la conexidad de las últimas aristas.

En el grafo de las líneas (figura 4), el bucle que parte del vértice -- para regresar a él mismo representa la conexidad de la flecha -- consigo misma, a través del punto - del primer grafo. En la figura 1 subsiste la adyacencia, por ese punto -, de la arista -- con la arista +, lo que señalamos mediante una flecha en el *grafo de líneas*.

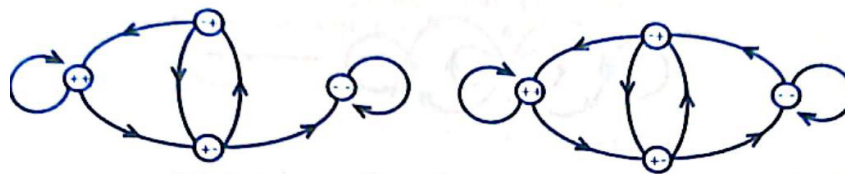


Fig.4

La construcción está ahora concluida.

Esto puede verificarse observando que el número de aristas que llegan y parten de un vértice del *grafo de líneas* debe ser igual al número de flechas adyacentes a una de las aristas del grafo de + y -.

Por ejemplo, en el vértice +- del segundo grafo (figura 4), entran dos aristas y salen otras dos, siguiendo la orientación.

En la figura 1, las dos aristas ++ y +- están conectadas con la flecha +- por el punto +; en el otro extremo, las dos aristas -- y +- lo están por el vértice -.

2. Cociente por identificación de un grafo orientado

El grafo cociente es la identificación de ciertos vértices de un grafo y de algunas de sus aristas; consiste en una relación de equivalencia compatible con la orientación de las aristas.

Retomemos el primer grafo dado en los *Écrits* por Lacan, donde hemos nombrado los vértices con las letras A, B, C y D.

LU . Michel Bertheux

Traducción: Marta Turchetto-Mónica Jacob

03. Grafo de líneas y cociente de grafos.

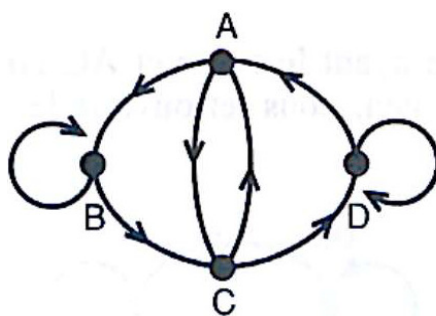


Fig.5

Son los vértices A y C, así como los vértices B y D, los que serán identificados respetando las orientaciones de las aristas.

Al plegar (pinzar) el grafo para identificar los vértices A y C, obtenemos el siguiente dibujo. Se trata también de identificar los otros dos vértices B y D, pero la orientación de las aristas aún no permite identificarlos. Las flechas DA y AB son inversas entre sí si quisiéramos, a continuación, rebatir D sobre B.



Fig.6

Para identificar los vértices B y D rebatiéndolos uno sobre el otro, es preciso efectuar una rotación de la parte derecha del grafo siguiendo el eje de rotación indicado sobre la figura 6

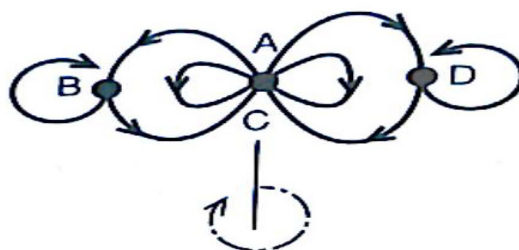


Fig.7

Queda entonces hacer pivotear la parte derecha del grafo para identificar los dos vértices y las aristas, esto en coherencia con las orientaciones de las flechas

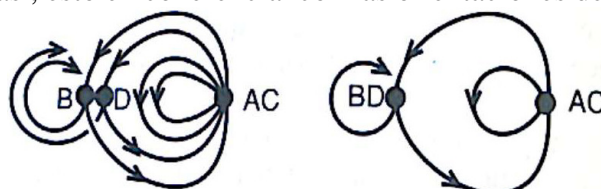


Fig.8

Al tomar el bucle que tiene al vértice AC como fuente y fin, y voltearlo hacia el exterior del dibujo, reencontramos el grafo de partida de la figura 1 :

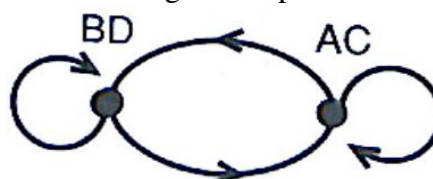


Fig.9

LU . Michel Bertheux

Traducción: Marta Turchetto-Mónica Jacob

03. Grafo de líneas y cociente de grafos.

Conclusión :

Las diferentes transcripciones y traducciones a través de los + y los - , de los 1,2,3 y de los α β γ y δ que Lacan efectúa, se hacen siguiendo estos dos movimientos topológicos de dualidad y de cociente que pueden ser retomados en términos de intrínseco y de extrínseco .

Se trata de la primera presentación, en términos de grafo, de la involución significativa que está al principio de la topología de Lacan .

Michel Bertheux
1991

Traducción : Marta Turchetto- Mónica Jacob
revisión 24 febrero 2026