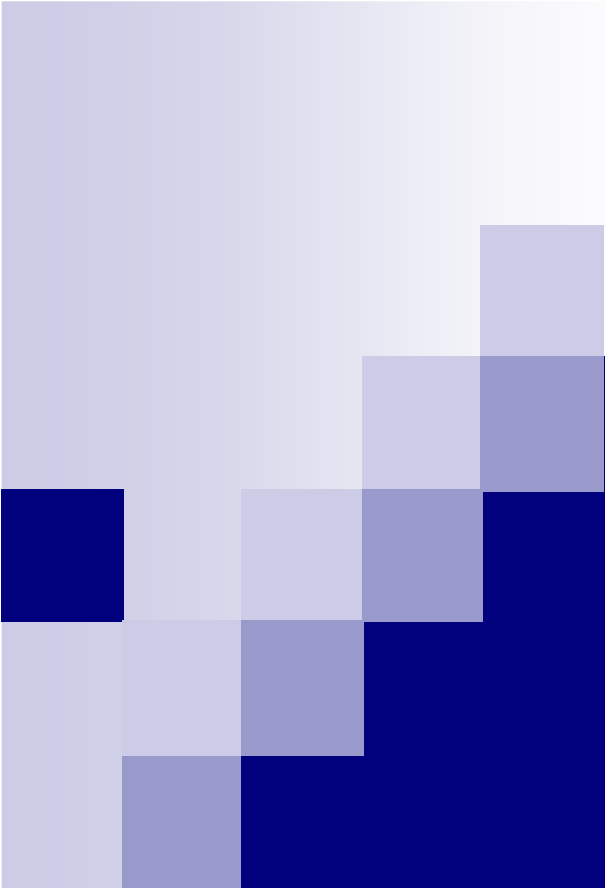




Diagramas Alfa de Peirce

Lógicas para la Informática y la I. A.

Gonzalo Cascón Barbero
Universidad de Salamanca

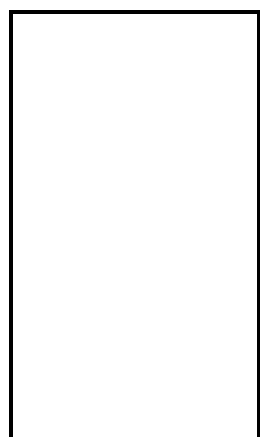


Gráficos Existenciales Alfa

- Los Gráficos Existenciales Alfa son unos diagramas que fueron propuestos por **C. S. Peirce** (1839-1914) que proporcionan un enfoque novedoso para representar el Cálculo Proposicional Clásico.



Símbolos

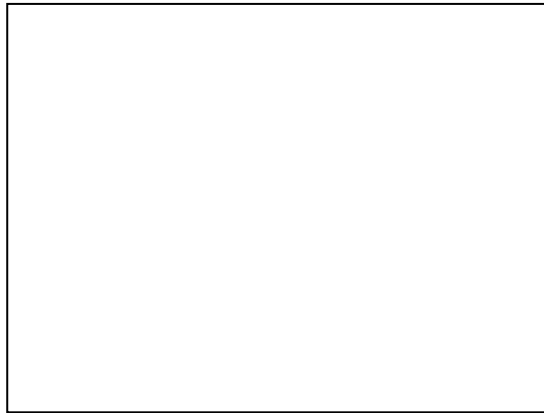


$p, q, r, \dots^\Lambda$



Semántica (I)

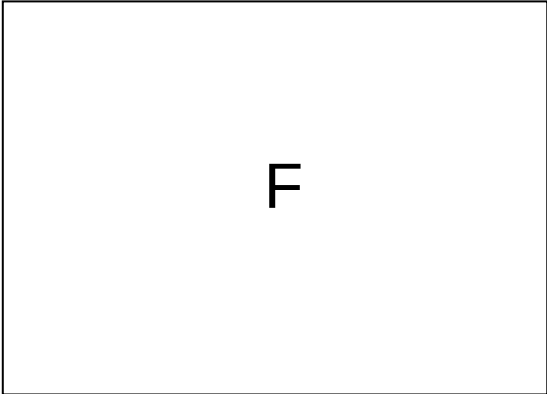
- La hoja de aserción (H) representa lo verdadero.





Semántica (II)

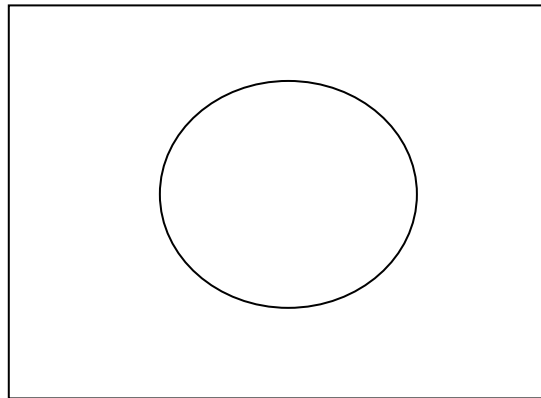
- Marcar una letra en (H) significa evaluarla como verdadera.



F

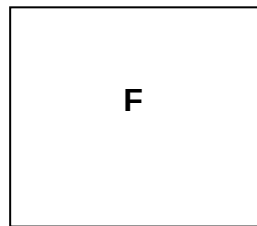
Semántica (III)

- Un corte en (H) representa lo falso.

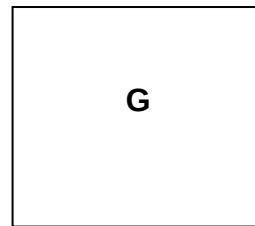


Semántica (IV)

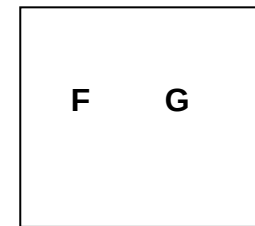
- Pegar dos gráficos alfa corresponde a conjugarlos. $F \wedge G$ se representa así:



F es verdad



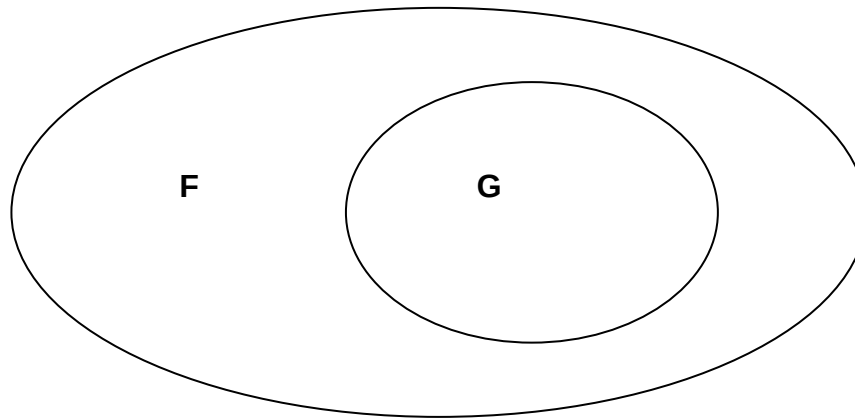
G es verdad



$F \wedge G$ es verdad

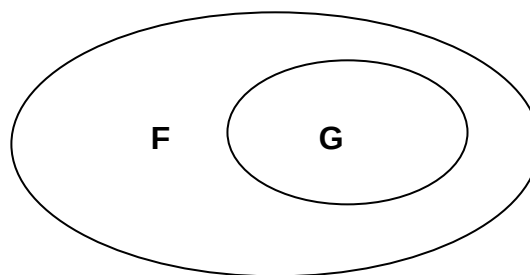
Semántica (V)

- La implicación $F \rightarrow G$ o lo que es lo mismo $\neg (F \wedge \neg G)$ se representa así.



Sintaxis: Reglas de Construcción

- Cualquier zona no marcada de H es gráfico.
- Toda letra proposicional es gráfico. Por ejemplo F.
- Todo corte alrededor de una zona no marcada de H es gráfico.
- Si F y G son gráficos entonces la yuxtaposición FG es gráfico.
- Si F y G son gráficos entonces también es gráfico:



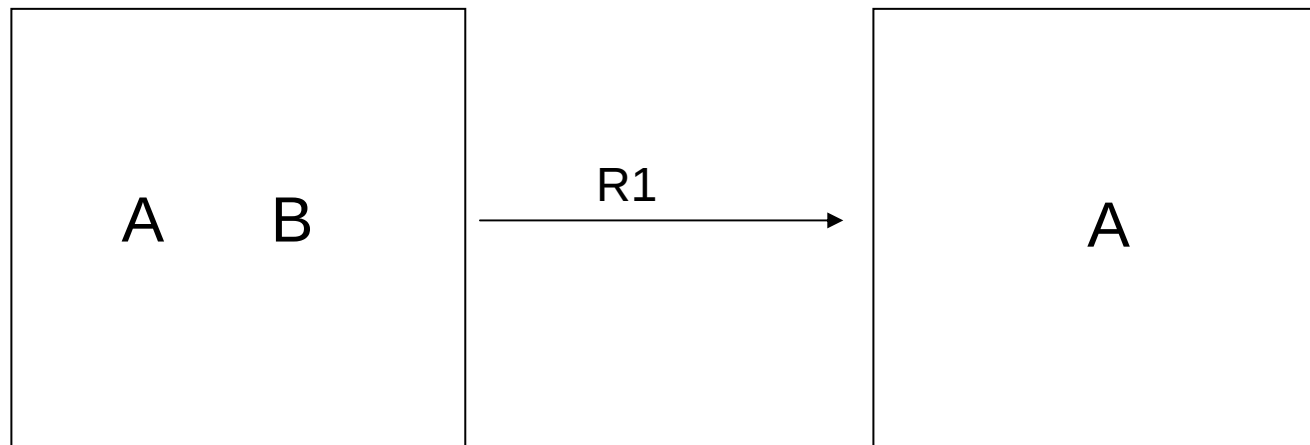


Equivalencias entre CPC y DAP

$\neg G \equiv \textcircled{G}$	$G \vee H \equiv \text{Oval}(\textcircled{G}, \textcircled{H})$
$G \wedge H \equiv G H$	$G \rightarrow H \equiv \text{Oval}(G, \textcircled{H})$

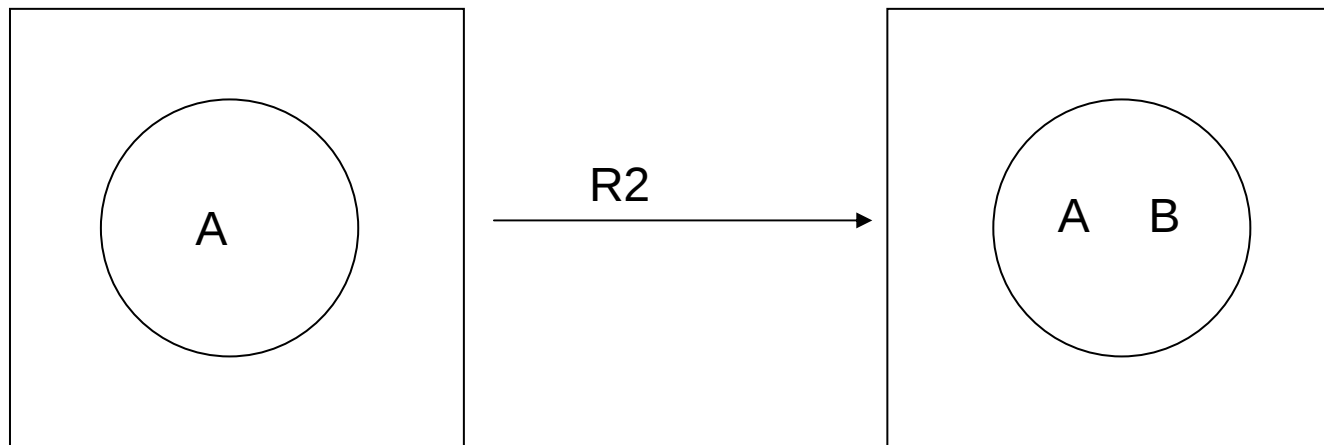
Reglas de transformación (I)

- **Borrado (R1):** Puede borrarse de (H) cualquier gráfico par-envuelto.



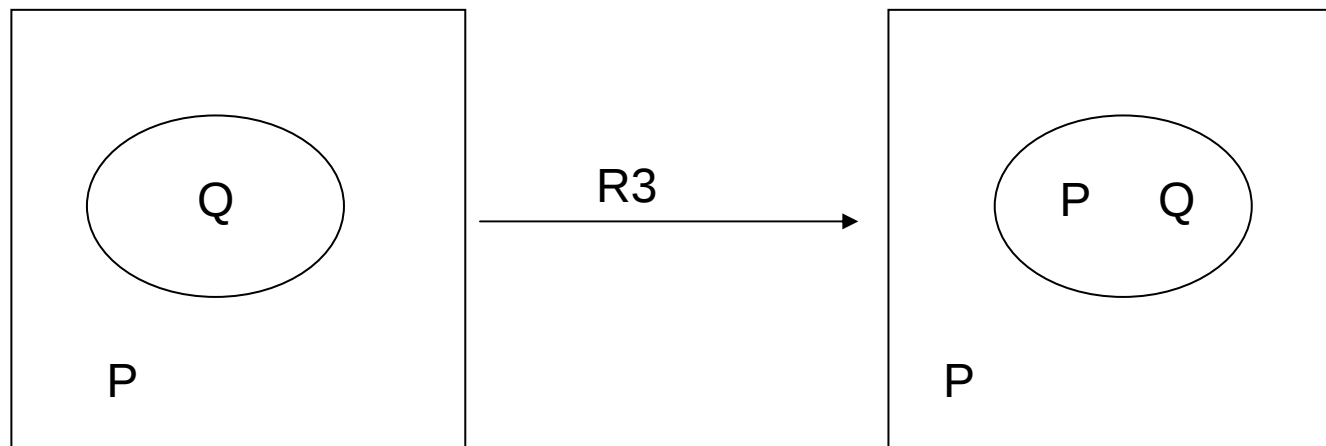
Reglas de transformación (II)

- **Inserción (R2):** Puede insertarse cualquier gráfico en un área impar envuelta de (H).



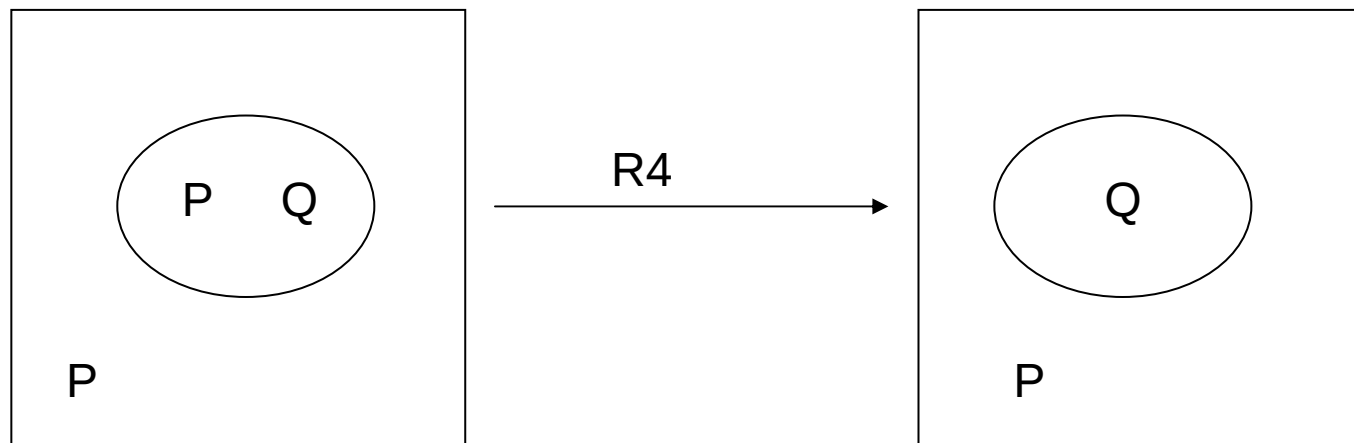
Reglas de transformación (III)

- **Iteración (R3):** Puede iterarse cualquier gráfico G en un área de (H) que:
 - No sea parte del área de G.
 - Esté envuelta en un número mayor o igual de cortes que el área de G.



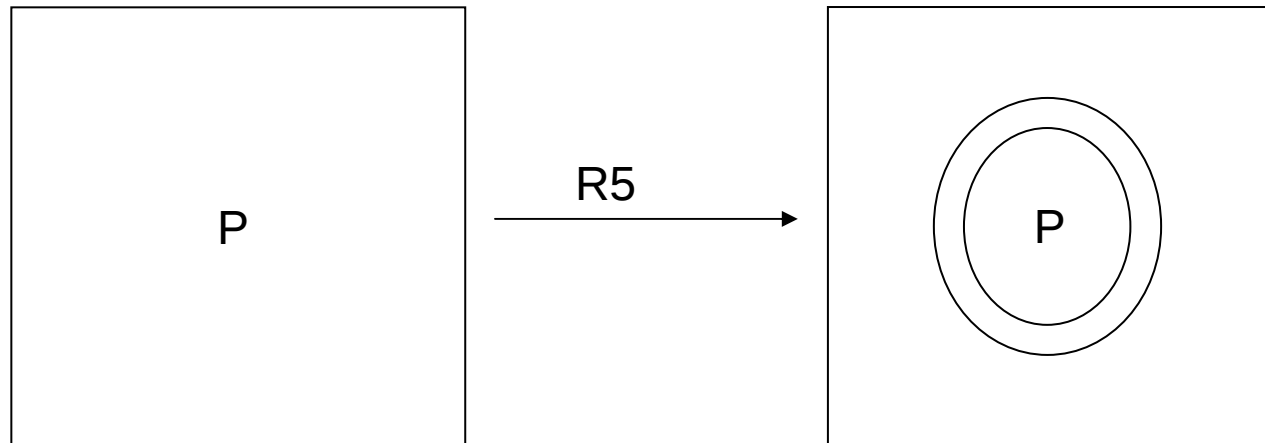
Reglas de transformación (IV)

- **Desiteración (R4):** Puede desiterarse de (H) cualquier gráfico cuya ocurrencia pueda verse como resultado de (R3).



Reglas de transformación (V)

- **Doble Corte (R5):** Puede insertarse o eliminarse un doble corte alrededor de cualquier gráfico, en cualquier área dada de (H). La inserción no debe producir intersecciones entre cortes.





Características de la Aplicación DAPeirce

- Creación y transformación de gráficos
- Historial del ejercicio
- Almacenamiento y generación de informes
- Ayuda detallada