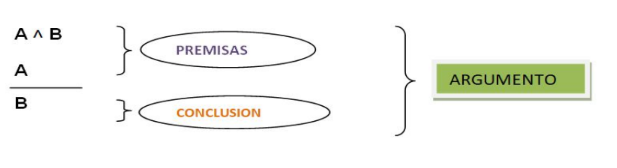
**Consecuencia lógica**

La consecuencia lógica es una relación entre un conjunto de oraciones que funcionan como premisas, y otra oración que es sostenida como conclusión de esas premisas. Decimos que esa relación es una relación de consecuencia lógica cuando no es posible que la conjunción de todas las premisas sea verdadera y la conclusión falsa; en otras palabras, si la conjunción de las premisas es verdadera, entonces necesariamente la conclusión debe ser verdadera. Un ejemplo:

Juan es hombre.

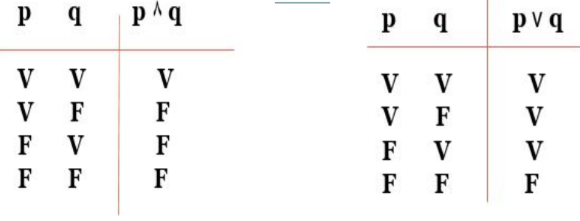
Luego, Juan no es inmortal.

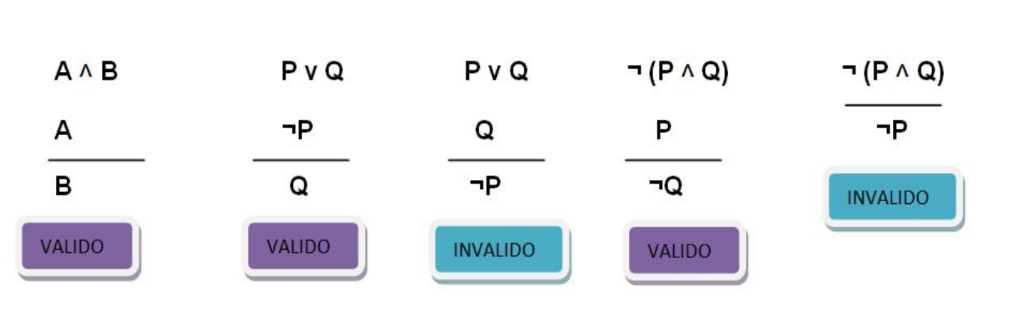


Este argumento es intuitivamente correcto; si la única premisa que tenemos es verdadera, se sigue necesariamente la verdad de la conclusión. No hay problema en afirmar con verdad esta relación.

* Las premisas pueden ser verdaderas o falsas
* Un argumento puede ser valido o invalido. Un argumento es valido si de la verdad de las premisas se deriva la verdad de la conclusión.

Ejemplo:





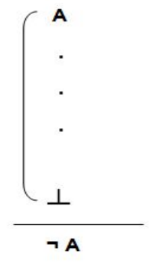
Reglas de derivación de la **¬**

* **Eliminación de la ¬:**

***n° par de negaciones n° impar de negaciones***

* **Introducción de la ¬:**

Prueba por absurdo

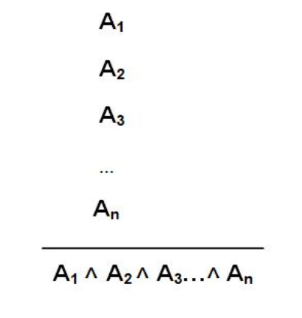
****

La T invertida, en lógica simboliza toda forma que sea contradictoria, es decir

que afirme algo y lo niegue simultáneamente.

Reglas de derivación de la **^**

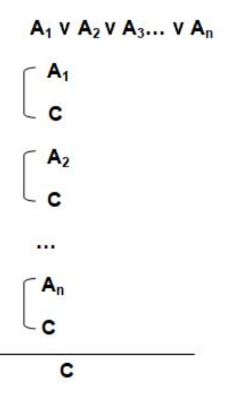
* **Eliminación de la ^:**
* **Introducción de la ^:**

****

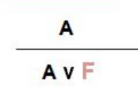
Reglas de derivación de la **v**

* **Eliminación de la v:**

Prueba por casos



* **Introducción de la v:**



Reglas de derivación del condicional

* **Eliminación del :**

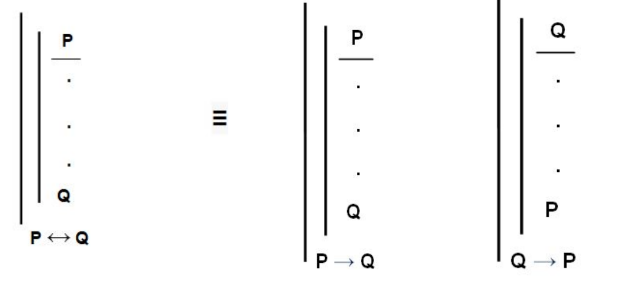
****

* **Introducción del :**

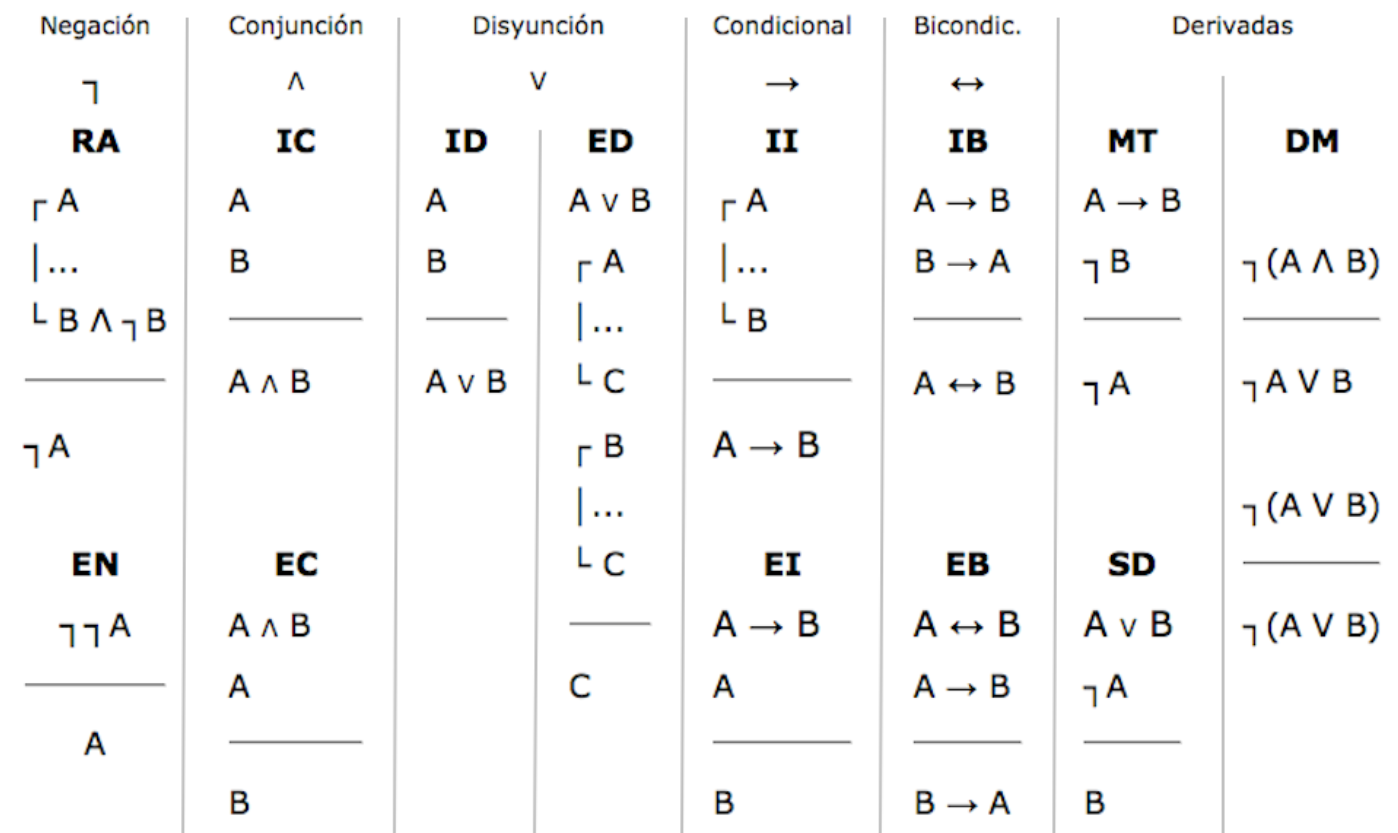
****

Para demostrar un enunciado de la forma P Q comenzamos una subdemostración con la suposición de P y derivamos Q.

Reglas de derivación del bicondicional

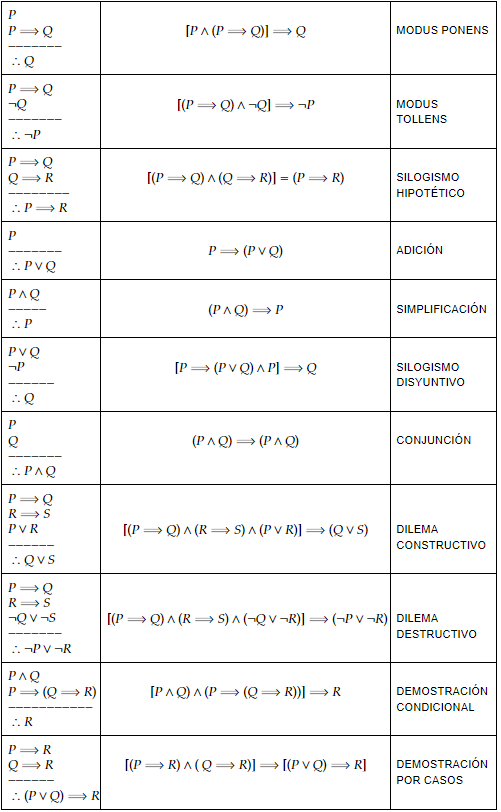


**Resumen**



**Leyes de Inferencia**

Ciertos razonamientos correctos se consideran como leyes de inferencias, razonamientos, deducciones o demostraciones y reciben nombres especiales.



**Diagramas de Fitch**

Es un sistema notacional para construir pruebas formales utilizadas en lógicas senténciales y lógicas de predicados. Las pruebas de estilo Fitch organizan la secuencia de oraciones que componen la prueba en filas. Una característica única de la notación de Fitch es que el grado de sangría de cada fila transmite qué supuestos están activos para ese paso.

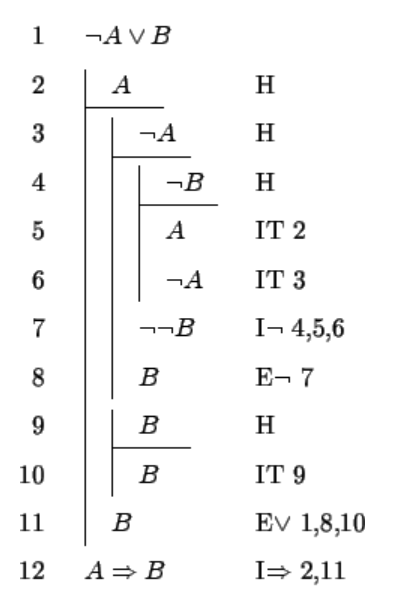
Cada fila en una prueba de estilo Fitch es:

* Una suposición o suposición subprueba.
* Una oración justificada por la cita de una regla de inferencia y la línea o líneas anteriores de la prueba que licencia esa regla.

La introducción de un nuevo supuesto aumenta el nivel de sangría y comienza una nueva barra vertical de "alcance" que continúa con las líneas posteriores hasta que se descarga el supuesto. Este mecanismo transmite inmediatamente qué suposiciones están activas para cualquier línea dada en la prueba, sin que las suposiciones necesiten ser reescritas en cada línea (como con las pruebas de estilo secuencial).

Ejemplo Demostración de:





**Métodos de demostración**

Método Directo

Este método se usa cuando queremos obtener una conclusión del tipo implicación, esto es:

Antecedente ⟹Consecuente

Para ello, se suma a la lista de premisas el Antecedente, la cual es llamada Hipótesis, para luego, obtener como resultado el Consecuente.

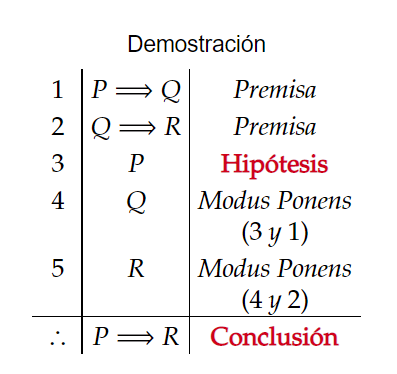
Ejemplo:

P⟹Q

Q⟹R

--------

∴P⟹R



Método Reducción al Absurdo

En este método se suma a la lista de premisas la Negación de la Conclusión ¬C, la cual es llamada Hipótesis Falaz, para luego, obtener una contradicción en el sistema (⊥) y con ello, queda demostrado C.

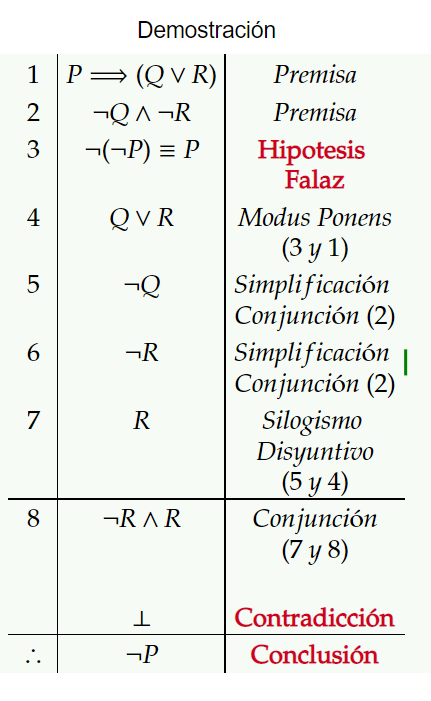
Ejemplo:

P⟹(Q∨R)

¬Q∧¬R

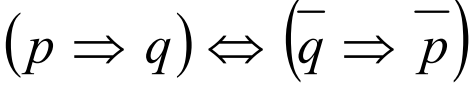
---------

∴¬P



Método por contraposición

En este caso debemos ocupar la siguiente equivalencia:



Este proceso es conocido como Modus Tollens.

**Cuantificadores**

Universal

Los enunciados de la forma: para todo, siempre o cualquiera se denominan enunciados universales o referenciales. Para trascribirlos se utiliza el denominado cuantificador universal y se simboliza con: “”

Sea P el predicado y x el elemento indefinido que cumple el predicado

( x) (Px): para todo x, x cumple P o siempre x cumple P o cualquier x cumple P

Ejemplo: los enunciados

1.Todos son vegetales

2. Cualquier flor

3. Siempre son animales

son referenciales o universales.

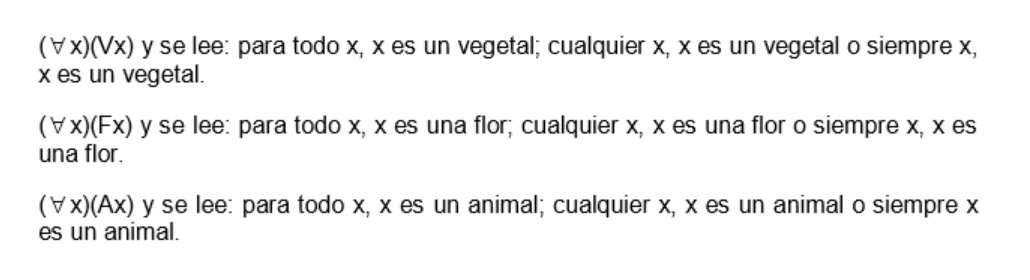
Para simbolizarlos lógicamente se determinan los predicados así:

V: “ser vegetal”

F: “ser flor”

A: “ser animal”

Simbólicamente los enunciados quedan como sigue:



Existencial

Los enunciados que utilizan las palabras: algunos, hay o existen se denominan enunciados existenciales o particulares. Para trascribirlos se utiliza el denominado cuantificador existencial o particular y se simboliza con " ".

Sea P el predicado y x el individuo indefinido que cumple el predicado

( x) (Px): existe un x tal que x cumple P o algún x cumple P o hay un x que x cumple P

Ejemplo: los enunciados

1.Algunos son vegetales

2. Hay flores

3. Existen animales

son existenciales o particulares

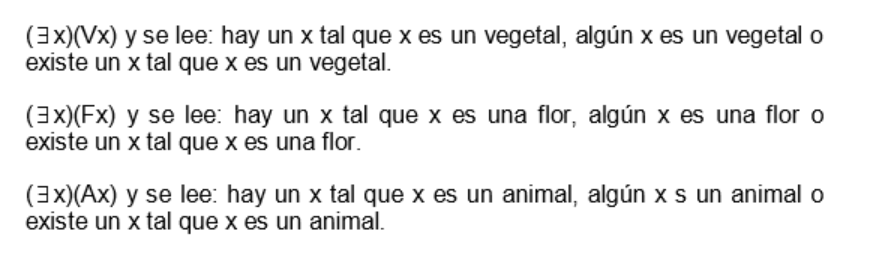
Para simbolizarlos lógicamente se determinan los predicados así:

V: “ser vegetal”

F: “ser flor”

A: “ser animal”

Simbólicamente los enunciados quedan como sigue:

****