**Tabla de verdad:**

**Conectores y su equivalencia en una tabla de verdad.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Negación  p ¬p  V F  F V | Conjunción  p q p Λ q  V V V  V F F  F V F  F F F |  |
| Condicional  p q p -> q  V V V  V F F  F V V  F F V | Bicondicional  **p q p <-> q**  **V V V**  **V F F**  **F V F**  **F F V** | Disyuncion exclusiva  **p q p ⊕ q**  **V V F**  **V F V**  **F V V**  **F F F** |

**Una implicación lógica es una tautología.**

Entonces **p** implica lógicamente a **q**.

Notación: **p** -> **q**

**La equivalencia lógica es una tautología**

Entonces **p** y **q** son lógicamente equivalentes

Notación: **p** <-> **q**

**Validez según las premisas en una proposición llamada conclusión**

Si alguna de las premisas es falsa, no importa el valor de verdad de **q**, ya que la implicación será verdadera.

Si todas las premisas son verdaderas, q también tendrá el valor verdadero y entonces la implicación será una tautología y conseguiremos un argumento válido.



**Simplificación de preposiciones lógicas a partir de las implicaciones de los conectores.**

**(V)** Or: Es **falso** cuando **ambos son falsos**.

**(Λ)** And: Es **verdadero** cuando **ambos son verdaderos**.

**(->)** Si, entonces: Es **falso** cuando el **primero es verdadero y el segundo falso**.

**(<->)** Si y solo si: Es **verdadero** cuando **ambos son iguales**.

**(⊕)** Or..or: Es **falso** cuando **ambos son iguales**.

**Pasos para generar una tabla de verdad a partir de una proposición.**

1. Aplicamos la formula **(2n)** para obtener la cantidad de filas (posibles combinaciones).
   1. Entonces **p** y **q**: 4 filas.
   2. Entonces **p**, **q y r**: 8 filas.
   3. Entonces **p**, **q, r y s**: 16 filas.
2. Trazamos la cantidad de filas y columnas (cantidad de variables) requeridas.
3. Damos los valores por defecto a toda la matriz.
   1. Nos ubicamos en la primera columna **p**.
      1. V V V V - F F F F
   2. La mitad del anterior inmediato, **q**.
      1. V V - F F - V V - F F
   3. La mitad del anterior inmediato, **r**.
      1. V - F - V F - V - F - V – F

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| p | q | R |
| V | V | V |
| V | V | F |
| V | F | V |
| V | F | F |
| F | V | V |
| F | V | F |
| F | F | V |
| F | F | F |