**LÓGICA PROPOSICIONAL**

**¿Qué es la lógica?**

La lógica es una ciencia formal y una rama de la filosofía; que estudia los principios del pensamiento y las estructuras del pensamiento, es un sistema que permite verificar si el razonamiento es correcto o incorrecto y su finalidad es el estudio de la razón del conocimiento humano. Se divide en 2 partes:

1. **Lógica formal o aristotélica.**

La lógica formal se dedica al estudio de la interferencia mediante la construcción de lenguajes formales, sistemas deductivos y semánticas formales

1. **Lógica simbólica o matemática.**

También llamada **LOGICA** **PROPOSICIONAL**. Esta lógica se basa en la aplicación de símbolos por medio de tablas de verdad, que nos permiten ver lo verdadero y falso de las proposiciones.

**Proposición**

Es un enunciado al cual se le puede dar un **valor de verdad**. Es decir es verdadero o falso.  
La lógica utiliza un lenguaje exacto que no da lugar a imprecisiones, para tal fin toma como elemento básico de como analices la proposición.

**Ejm:**

**Son proposiciones**

* Lima es la capital de Perú 🡪 Es un proposición => V – F
* Roger Federer es el mejor tenista de la historia 🡪 Es una proposición => V – F
* Machu Picchu está situado en Bolivia 🡪 Es un proposición => V – F
* 7+ 3 = 9 🡪 Es una proposición => V – F

**No son proposiciones**

* ¿Cómo te llamas? 🡪 No es una proposición porque una pregunta no se puede afirmar o negar.
* Deseo que seas feliz 🡪 No es una proposición porque es solo un deseo y no tiene valor de verdad.

**Proposiciones Simples**

* Las proposiciones se representan simbólicamente mediante el uso de letras minúsculas del alfabeto:

**p; q; r; s; t**

estas reciben el nombre de letras o variables proposicionales, de esta forma, el lenguaje proposicional se hace más simple y exacto que el lenguaje natural.

**Ejm:**

p: París es la capital de Francia

q: Roger Federer es el mejor tenista de la historia

r: 2 + 2 = 5

**Lógica Proposicional**

Es la parte de la lógica que estudia la formación de proposiciones complejas a partir de proposiciones simples, y el valor de verdad de dichas proposiciones.

**Proposiciones compuestas**

* Son aquellas que están formadas por dos o más proposiciones simples
* En toda proposición compuesta las proposiciones simples están ligadas mediante palabras conocidas como conectivos lógicos que sirven para unir o enlazar los enunciados.

**Ejm:** Tenemos dos proposiciones simples

* p: Simón es un hombre trabajador
* q: Simón es una persona amigable

Se puede generar una proposición compuesta que integre las dos ideas que diga:

* Simón es un hombre trabajador **y** es una persona amigable

p q

**Conectivos Lógicos**

* Los conectivos lógicos son palabras que vinculan las ideas expresadas en dos o más proposiciones simples, para comunicar algo más complejo. Los conectivos lógicos están identificados con un símbolo especial y un nombre que representan la función que cumplen

**Ejm:**

* Ana paula se va a Barranco o se va a Miraflores.

**p – conectivo lógico** ∨ **- q**

* Si saca 15 en su examen entonces aprueba el año.

p **– conectivo lógico → - q**

* José es un buen hombre y una persona inteligente.

p **– conectivo lógico** ∧ **- q**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conectivo lógico** | **Notación** | **Nombre** |
| y | ∧ | Conjunción |
| o | ∨ | Disyunción débil |
| o.. o | **∆** | Disyunción fuerte o exclusiva |
| Si…... entonces | **→** | Implicación |
| Si y solo si | **↔** | Equivalencia |
| No es cierto que | **~** | Negación |