

## LÓGICA

Contingencias, Tautología, Contradicciones

- 1) Contingencia: Es aquella en que la columna final de la tabla contiene verdaderos y falsos.
- 2) Tautología: Es aquella en que cualquiera sea la combinación de valores de verdad de los componentes en la tabla final, siempre resulta verdadero.
- 3) Contradicción: Es aquella en que independiente de los valores de verdad de las componentes, la columna final siempre resulta falso.

Funciones Proposicionales

Si el sujeto de una proposición aparece en forma de un símbolo y puede ser sustituido por cualquier elemento respecto de un conjunto dado, la expresión se denomina **función proposicional o proposición abierta**. El símbolo en cuestión es una variable. El conjunto formado por los valores que hacen la proposición verdadera es el conjunto solución.

Cuantificadores lógicos

Si se considera una función proposicional  $p(x)$ , respecto de un conjunto  $A$ , se puede decir que se cumple para todos, para algunos o para ningún elemento del conjunto  $A$ , es decir, se está cuantificando los elementos para los cuales la aseveración es verdadera.

En general son dos cuantificadores:

1.- Cuantificador **Universal**:

$\forall$ : se lee para todo

## 2.- Cuantificador **Existencial**:

$\exists$ : se lee "existen algunos"

$\exists!$ : se lee "existe un único"

$\nexists$ : se lee no "existen "

Ejercicios

Sea  $A = \{-1, 0, 1\}$

$p(x): x^2 + 1 = 2x$

$q(x): 1 - x > 0$

Determinar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

1.  $\forall x \in A, p(x)$

2.  $\exists x \in A, p(x)$

3.  $\forall x \in A, \overline{q(x)}$

Fuente: <http://geolay.cl/LOGICA/index.html>