



ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

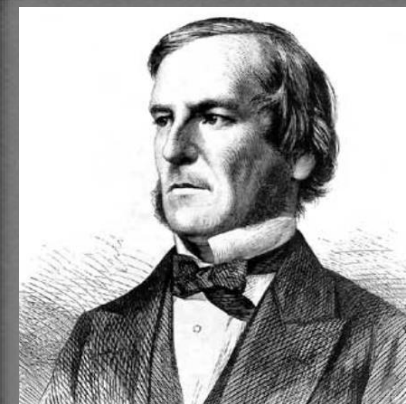
El **álgebra de Boole** fue creada por el matemático inglés **George Boole**, en un intento de aplicar las técnicas algebraicas al tratamiento de las expresiones de **lógica proposicional**.

La **lógica proposicional** busca sistematizar el razonamiento matemático y para ello hace uso de las **proposiciones lógicas**, las cuales poseen un **valor de verdad** o **lógico** (verdadero o falso). Por convención se denotan con letras minúsculas **p,q,r**.

Ejemplos:

$p$  : El perro es de color negro.

$q$  : La dama tiene el pelo largo.







ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

El **álgebra de Boole** fue creada por el matemático inglés **George Boole**, en un intento de aplicar las técnicas algebraicas al tratamiento de las expresiones de **lógica proposicional**.

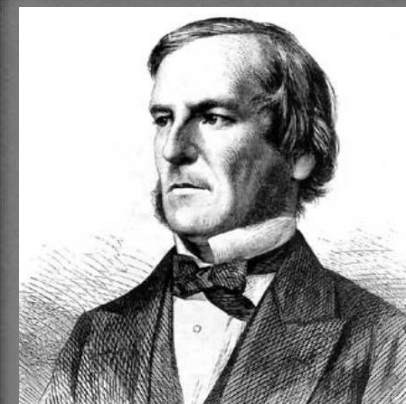
La **lógica proposicional** busca sistematizar el razonamiento matemático y para ello hace uso de las **proposiciones lógicas**, las cuales poseen un **valor de verdad** o **lógico** (verdadero o falso). Por convención se denotan con letras minúsculas **p,q,r**.

Ejemplos:

p : El perro es de color negro.

q : La dama tiene el pelo largo.

r : Juan es Europeo.



Contraejemplos:

p: ¿ Qué hora es ?.

q : Pásame el martillo.





ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

## PROPOSICIONES SIMPLES Y COMPUESTAS:

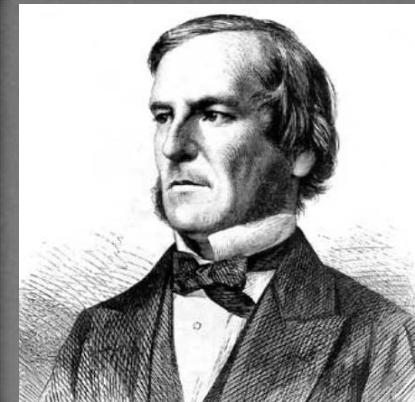
Las proposiciones lógicas se dividen en **simples** y **compuestas**.

Ejemplos:

m : Juan es Europeo **y** María tiene el pelo largo.

s : Caracas es la capital de Venezuela **y** Santiago es la capital de Chile.

h : Alicia vive en el país de las maravillas **o** Pitufina vive en el bosque.







ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

## CONECTIVOS LÓGICOS:

Son 'elementos' que sirven para construir proposiciones compuestas, cuyos valores van a depender de los valores lógicos de las proposiciones simples que las conforman.

CONECTIVO	PYTHON
Y	and
O	or
NO	not



ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

## TABLAS DE VERDAD:

Son tablas que muestran el valor resultante de una proposición compuesta.

tabla del <b>Y</b>		
p	q	p <b>Y</b> q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

tabla del <b>O</b>		
p	q	p <b>O</b> q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Tabla del <b>NO</b>	
p	no (p)
V	F
F	V





ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

## TABLAS DE VERDAD:

En el lenguaje Python

tabla del <b>and</b>		
p	q	p <b>and</b> q
V	V	true
V	F	false
F	V	false
F	F	false

tabla del <b>or</b>		
p	q	p <b>or</b> q
V	V	true
V	F	true
F	V	true
F	F	false

Tabla del <b>not</b>	
p	<b>not</b> (p)
V – true	false
F – false	true



ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

tabla del **and**

p	q	p <b>and</b> q
V	V	true
V	F	false
F	V	false
F	F	false

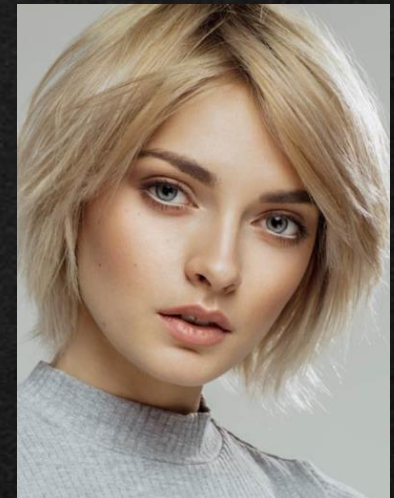
TABLA DE VERDAD DEL << and >>:

p : María tiene el pelo corto.

q : María tiene el pelo rubio

tabla del **and**

p	q	p <b>and</b> q
V – M.pelo corto	V – M. pelo rubio	María Pelo corto <b>y</b> rubio - true
V – M.pelo corto	F - M. pelo negro	María Pelo corto <b>y</b> negro - false
F – M.pelo largo	V – M. pelo rubio	María Pelo largo <b>y</b> rubio - false
F – M. pelo largo	F – M. pelo negro	María Pelo largo <b>y</b> negro - false







ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

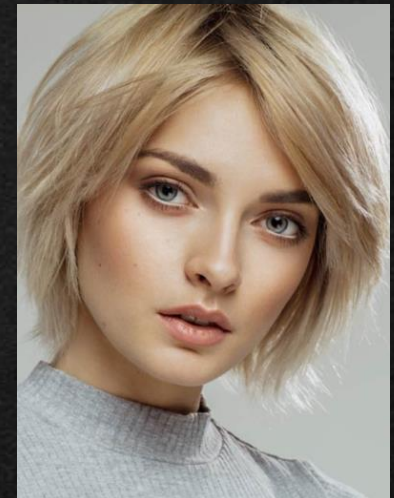
tabla del <b>or</b>		
p	q	p <b>o</b> q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

## TABLA DE VERDAD DEL << or >>

p : María tiene el pelo corto.

q : María tiene el pelo rubio

tabla del <b>or</b>		
p	q	p <b>or</b> q
V – M. pelo corto	V – M. pelo rubio	María Pelo corto <b>o</b> rubio - <b>true</b>
V – M. pelo corto	F - M. pelo negro	María Pelo corto <b>o</b> negro - <b>true</b>
F – M.pelo largo	V – M. pelo rubio	María Pelo largo <b>o</b> rubio - <b>true</b>
F – M.pelo largo	F – M. pelo negro	María Pelo largo <b>o</b> negro - <b>false</b>







ProfesorenVideo.com

# Algebra de Boole

tabla del <b>not</b>		
p		<b>not</b> p
V		F
F		V

tabla del <b>not</b>		
p		<b>not</b> p
V – M. pelo corto		F – <b>no</b> M. pelo corto
F – M. pelo largo		V – <b>no</b> M. pelo largo

## TABLA DE VERDAD DEL << not >>

p : María tiene el pelo corto.

q : María tiene el pelo rubio





ProfesorenVideo.com

*Muchas gracias por su atención*