

## Manual de Instrucciones

### Método de Resolución

El método de resolución es una regla de inferencia que toma 2 cláusulas y produce una tercera que es consecuencia de estas. Este método requiere que una fórmula se encuentre en forma clausal (FC).

Si la fórmula no se encuentra en FC la fórmula se debe llevar a la forma normal conjuntiva (FNC):

$$\bigwedge_{i=1}^n (\bigvee_{j=1}^m \varphi_{ij})$$

El FNC se encuentra a través de tablas de verdad donde el operador principal de como resultado 0 o F se va tomando como fórmula con disyunciones unidas con conjunciones.

Ejemplo:

$p \wedge (r \rightarrow s)$

p	r	s	$(r \rightarrow s)$	$p \wedge (r \rightarrow s)$
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1

Se toma el valor de los átomos teniendo en cuenta el resultado.

$$(p \vee r \vee s) \wedge (p \vee r \vee \neg s) \wedge (p \vee \neg r \vee s) \wedge (p \vee \neg r \vee \neg s) \wedge (\neg p \vee \neg r \vee s)$$

Existe un literal L contenido en  $C_1$  y  $\neg L$  contenido en  $C_2$

$$\text{Res}_L(C_1, C_2) = \{C_1 - L\} \cup \{C_2 - \neg L\}$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned} C_1 &= \{prs\} \\ C_2 &= \{pr\neg s\} \\ C_3 &= \{p\neg r s\} \end{aligned}$$

$$C_4 = \{p\neg r\neg s\}$$

$$C_5 = \{\neg p\neg rs\}$$

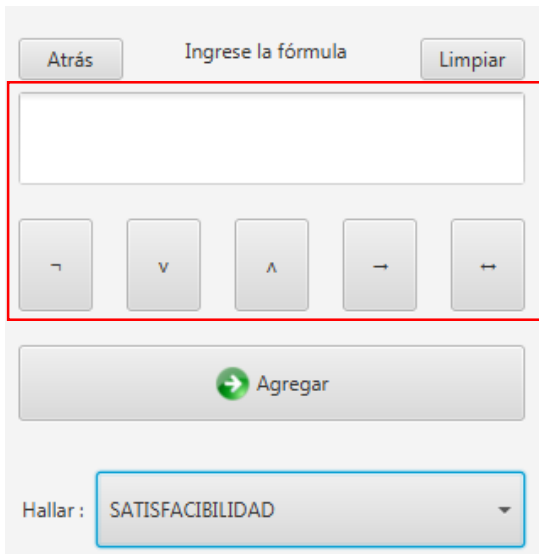
$$\begin{aligned} 1 \{prs\} &\dots\dots\dots h \\ 2 \{pr\neg s\} &\dots\dots\dots h \\ 3 \{p\neg rs\} &\dots\dots\dots h \\ 4 \{p\neg r\neg s\} &\dots\dots\dots h \\ 5 \{\neg p\neg rs\} &\dots\dots\dots h \\ 6 \{pr\} &\quad \text{Res}_r(C_1, C_2) \\ 7 \{p\neg r\} &\quad \text{Res}_s(C_3, C_4) \\ 8 \{p\} &\quad \text{Res}_r(C_6, C_7) \end{aligned}$$

El resolvente no da vacío ( $\square$ ) por lo tanto la fórmula es satisficible, en caso contrario sería insatisficible y el resolvente se denota  $\square$ .

## Manual de Instrucciones

### Funcionamiento del programa

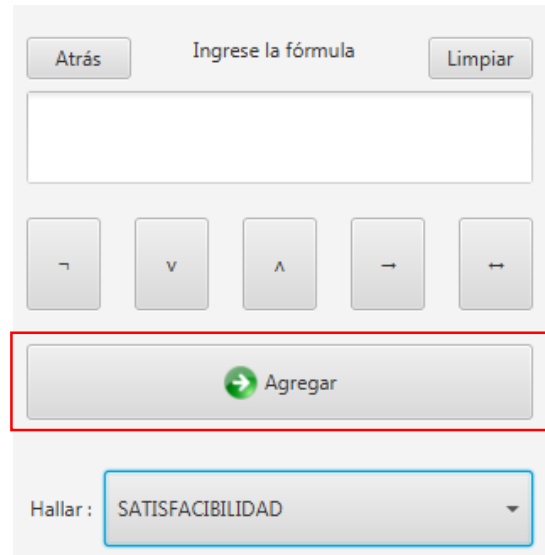
1. Ingrese la formula en el campo de texto, haciendo uso del teclado para las atómicas y seleccionando el operador que desea.



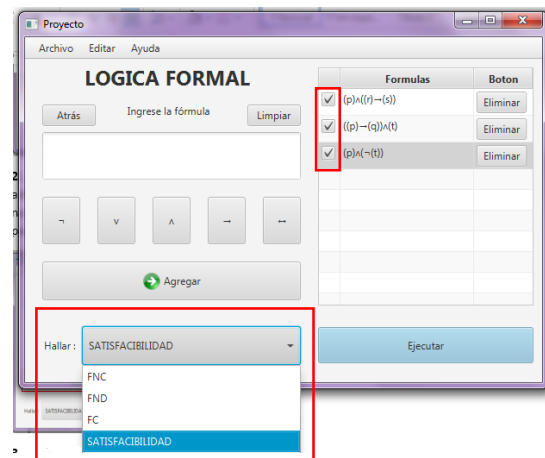
1.1 Puede limpiar la casilla de texto si está mal escrita o no quiere agregarla; también puede volver atrás para mirar un estado antes de la formula.



2. Luego pulsamos el botón de agregar para adicionar la formula; mínimo 3 en el caso de satisfacibilidad, en caso contrario se puede agregar una.



3. Seleccione el conjunto de formula y selecciona lo que desea hallar. (Mínimo 3 formulas)



En este caso escogimos encontrar la satisfacibilidad.

## Manual de Instrucciones

**3.1.** Si se desea eliminar una formula seleccione la formula y presiona el botón de eliminar de la fórmula seleccionada.

	Formulas	Boton
<input checked="" type="checkbox"/>	$(p) \wedge ((r) \rightarrow (s))$	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	$((p) \rightarrow (q)) \wedge (t)$	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	$(p) \wedge (\neg(t))$	Eliminar

Ejecutar

Proyecto Logica Formal

Salir

LOGICA FORMAL

Satisfacibilidad

$((p) \wedge ((r) \rightarrow (s))), ((p) \rightarrow (q)) \wedge (t), (p) \wedge (\neg(t))$

$(pqr \neg p \neg q \neg r \neg s \neg t)$  Res(s):(rs  $\neg r \neg s, pqr \neg p \neg q \neg s \neg t$ ),  
 $(qrst \neg p \neg q \neg r \neg s \neg t)$  Res(p):(ps  $\neg p \neg s, qrt \neg p \neg q \neg r \neg t$ ),  
 $\{q \neg r\}$  Res(p):(p  $\neg r, q \neg p$ ),  
 $\{q \neg q \neg r\}$  Res(p):(p  $\neg r, q \neg p \neg q$ ),  
 $\{\neg q \neg r\}$  Res(p):(p  $\neg r, \neg p \neg q$ ),  
 $\{\neg r\}$  Res(p):(p  $\neg r, \neg p$ ),  
 $\{q\}$  Res(t):(qt, q  $\neg t$ ),  
 $\{q \neg q\}$  Res(t):(qt, q  $\neg q \neg t$ ),  
 $\{\neg q\}$  Res(t):(t  $\neg q, \neg t$ ),  
 $\{\}$  Res(p):(p,  $\neg p$ )  
Insatisfacible

**4.** pulsamos el botón ejecutar y pasamos a la otra ventana donde se muestra los resultados.

Proyecto

Archivo Editor Ayuda

LOGICA FORMAL

Atrás Ingrese la fórmula Limpiar

$\neg$   $\vee$   $\wedge$   $\rightarrow$   $\leftrightarrow$

Agregar

Hallar: SATISFACIBILIDAD

Ejecutar

	Formulas	Boton
<input checked="" type="checkbox"/>	$(p) \wedge ((r) \rightarrow (s))$	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	$((p) \rightarrow (q)) \wedge (t)$	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	$(p) \wedge (\neg(t))$	Eliminar

**4.1.** Resoluciones posibles junto con la conclusión que se encuentra al final (*en este caso insatisfacible*).

Presiona salir para volver a la ventana principal.