

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	

## Laboratorio #1: simulador de circuitos digitales

### Preparación del laboratorio

Antes de acudir al laboratorio deberás haber instalado en tu máquina el simulador Quite Universal Circuit Simulator. Se recomienda la descarga desde: <https://sourceforge.net/projects/qucs/files/qucs-binary/0.0.18/>

También tendrás que haber leído la parte del manual relativa a la simulación de circuitos digitales. Descarga la herramienta y consulta los manuales de la misma en el apartado Recursos externos. Se recomienda revisar los siguientes videos:

- Instalación: <https://www.youtube.com/watch?v=1HyG8WB37mk>
- Uso del simulador: <https://mediateca.educa.madrid.org/video/ovo4vpjeag72z29i>

### Descripción del laboratorio

Este laboratorio consiste en implementar la simulación de ciertos circuitos digitales a través del simulador QUCS. El laboratorio consiste en simular un sistema sin simplificar, posteriormente simplificar el sistema por las diferentes técnicas analizadas en la teoría y volver a simular el sistema simplificado comparando los resultados.

$$a) \quad f = [xy(z + w)]'$$

$$b) \quad g = (x + y + z'wu')' + y'zw'$$

$$c) \quad h = (x + y)' + z'w$$

$$d) \quad i = (x + zw')'$$

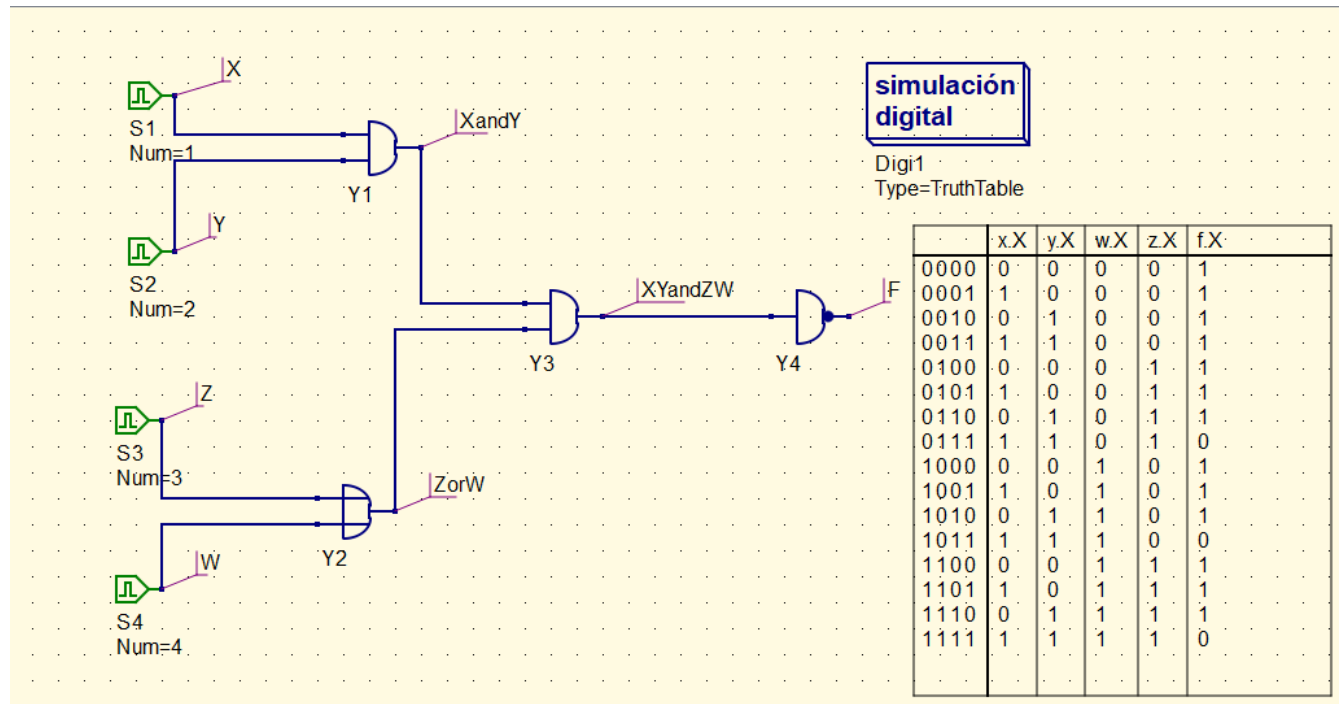
$$e) \quad j = xy(z + y')$$

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	

a)  $f = [x \cdot y \cdot (z + w)]$

Normal:

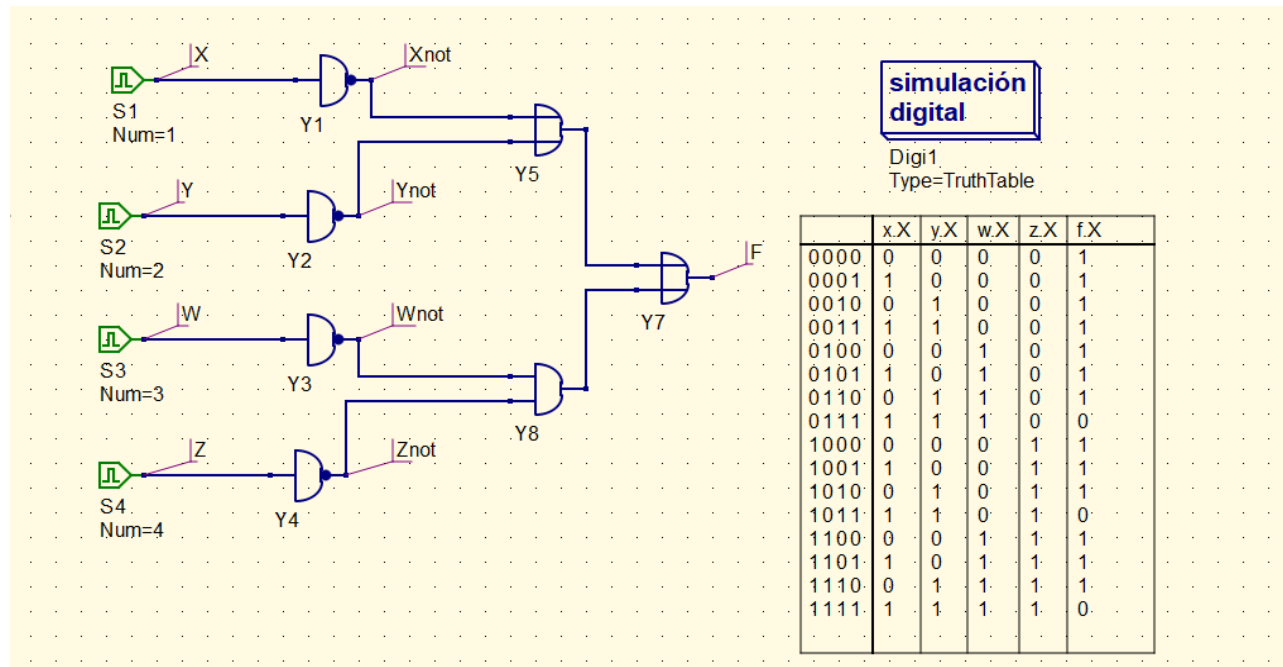
$$f = [x \cdot y \cdot (z + w)]'$$



Simplificada:

$$f = (x' + y') + (z' \cdot w')$$

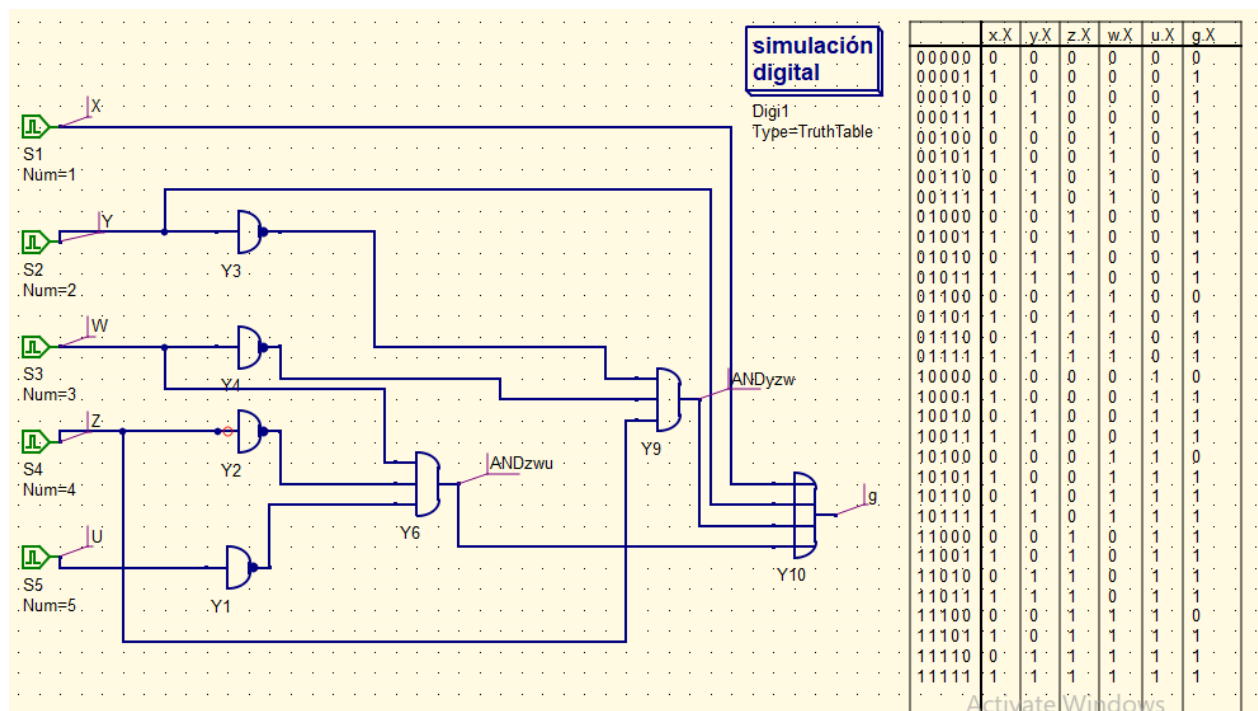
Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	



b) 
$$g = (x + y + \overline{z} \cdot \overline{w} \cdot \overline{u}) + \overline{y} \cdot z \cdot w$$

Normal:

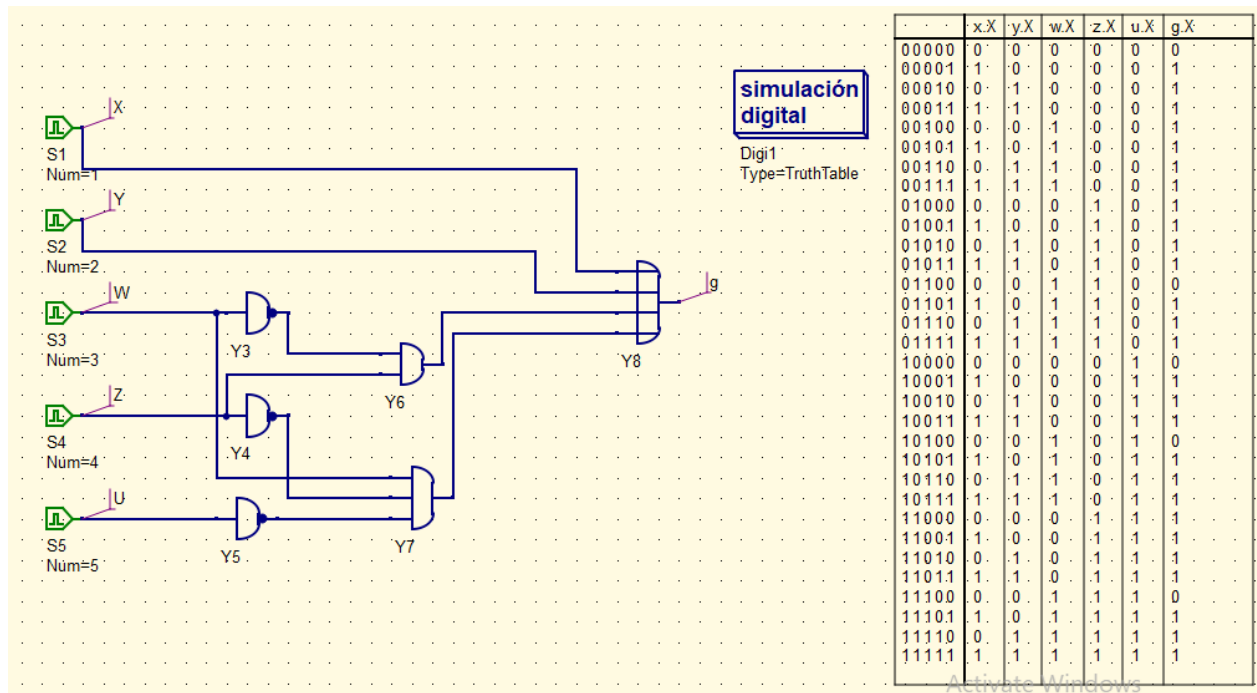
$$g = (x + y + z' \cdot w \cdot u')' + y' \cdot z \cdot w'$$



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	

Simplificada:

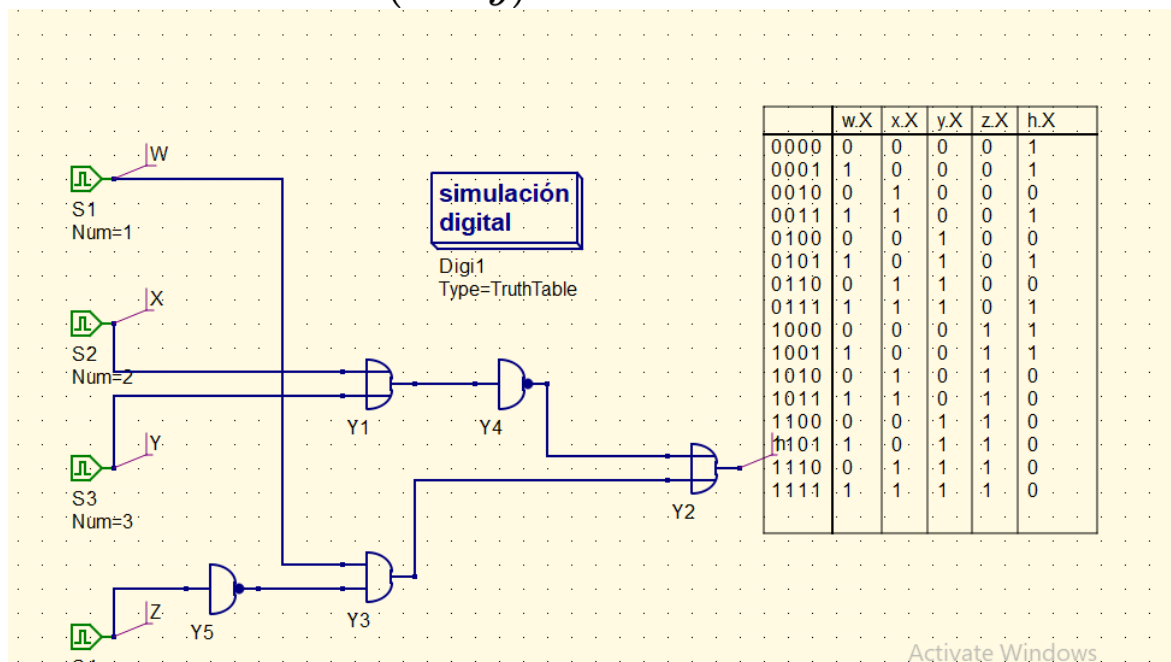
$$g = w'z + y + x + wu'z'$$



c) 
$$h = (x + y)' + z' \cdot w$$

Normal:

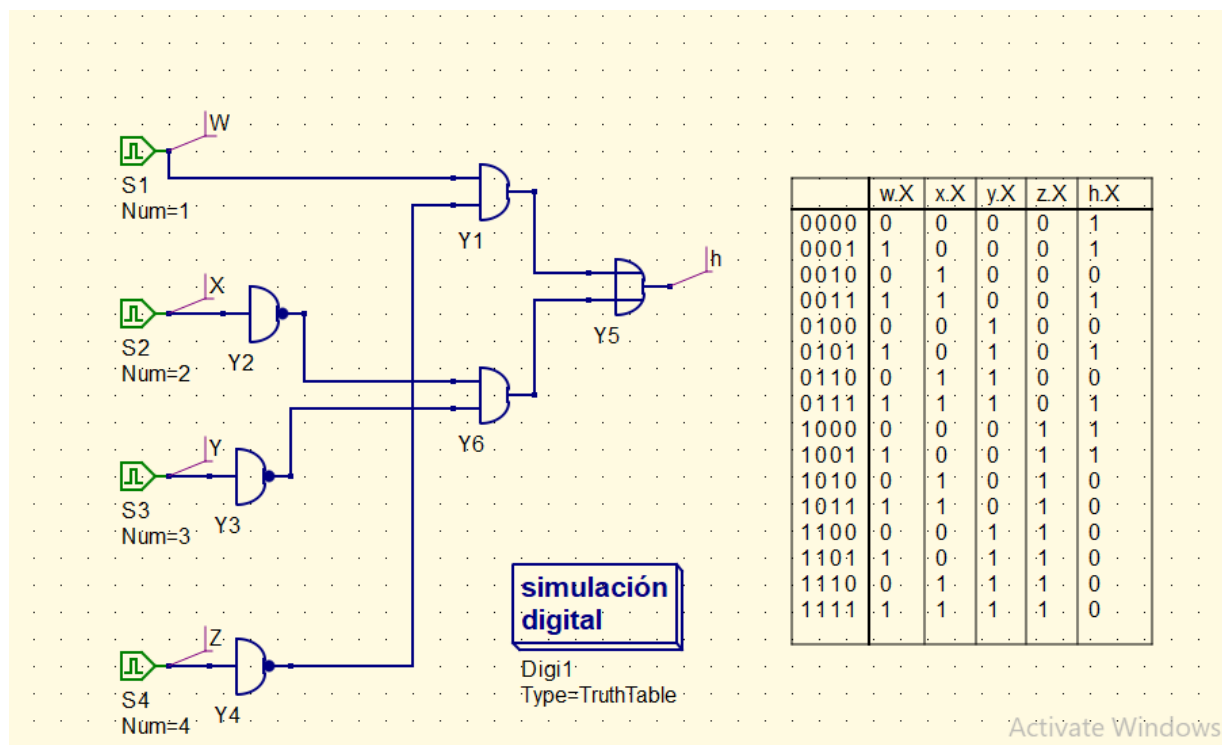
$$h = (x + y)' + z' \cdot w$$



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	

Simplificada:

$$h = x'y' + wz'$$

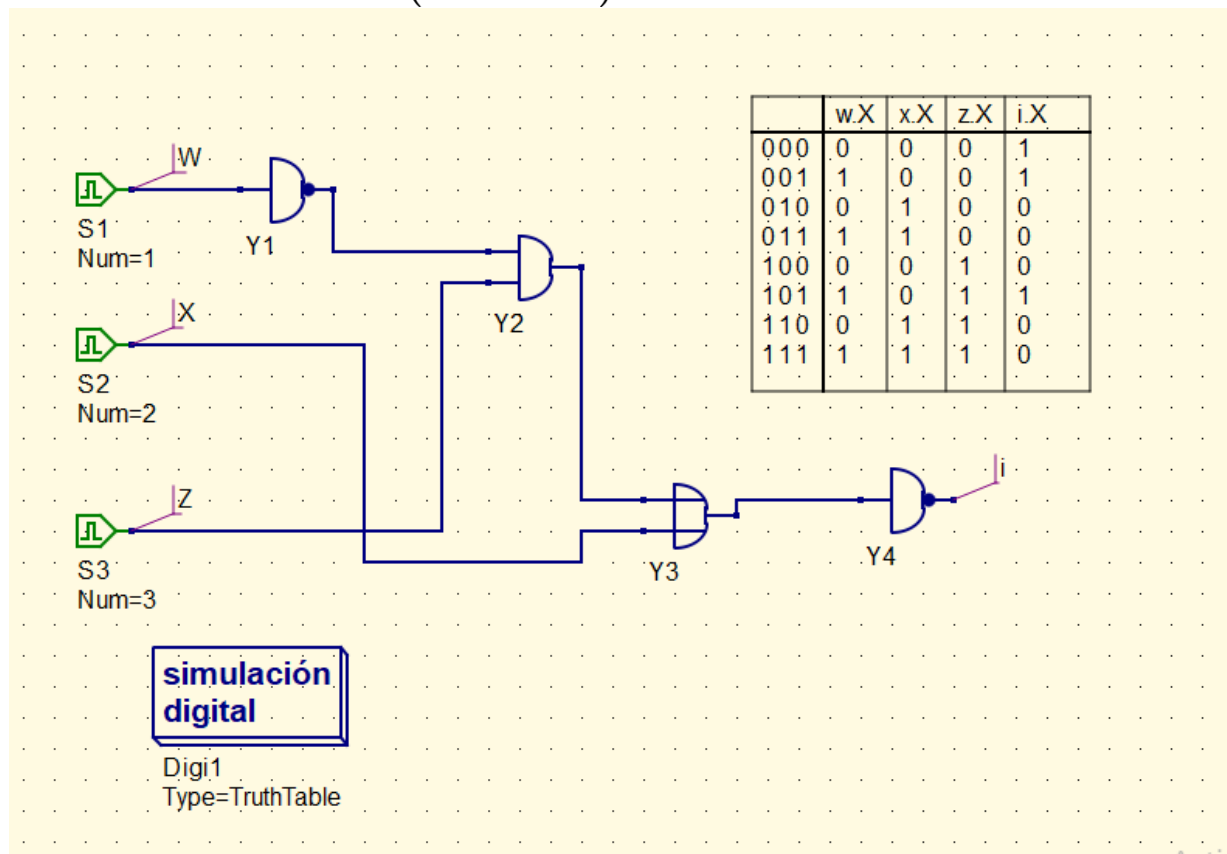


d) 
$$i = (x + z \cdot \overline{w})$$

Normal:

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	

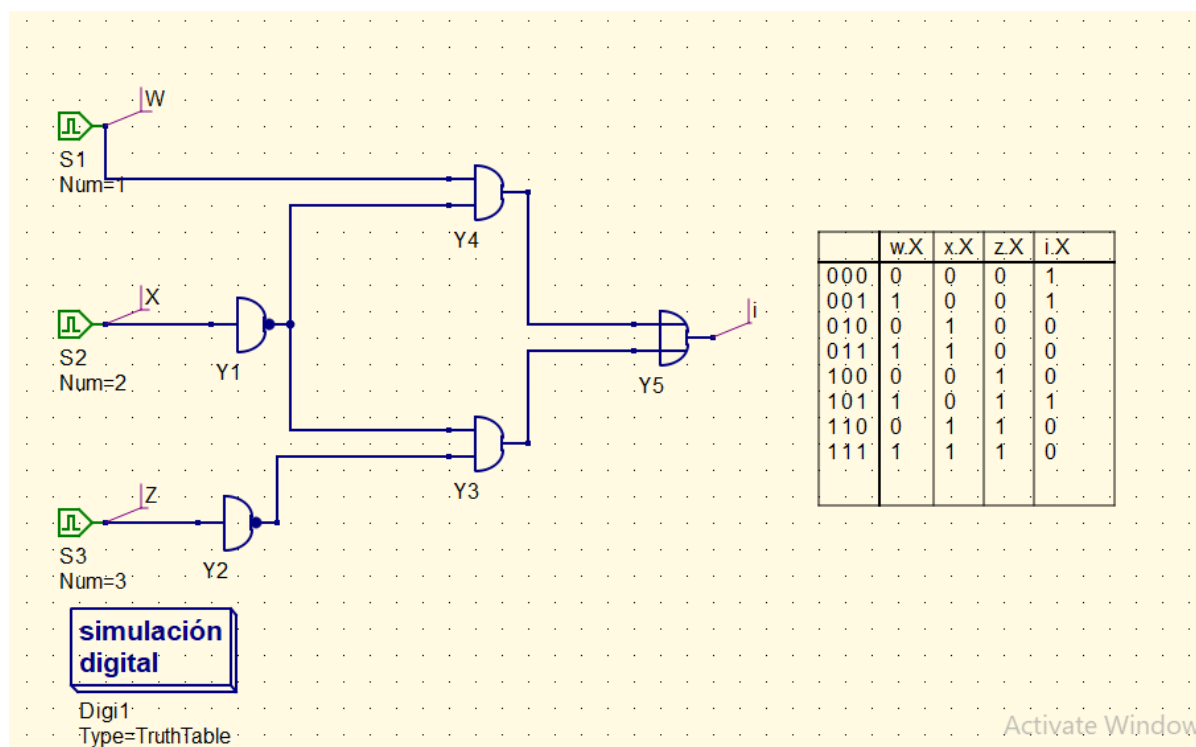
$$i = (x + z \cdot w)'$$



Simplificada:

$$i = x'z' + wx'$$

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	



e)  $j = x \cdot y \cdot (z + \overline{y})$

Normal:

$$j = x \cdot y \cdot (z + y')$$

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Tecnología de Computadores	Apellidos: Jiménez Acosta	17-04-2023
	Nombre: Ronaldo	

S1 Num=1  
S2 Num=2  
S3 Num=3

Y1  
Y2  
Y3  
j

X  
Y  
Z

	x.X	y.X	z.X	j.X
000	0	0	0	0
001	1	0	0	0
010	0	1	0	0
011	1	1	0	0
100	0	0	1	0
101	1	0	1	0
110	0	1	1	0
111	1	1	1	1

simulación digital

Digi1  
Type=TruthTable

Activati

Simplificada:

$$j = x \cdot y \cdot z$$

S1 Num=1  
S2 Num=2  
S3 Num=3

Y1  
j

X  
Y  
Z

	x.X	y.X	z.X	j.X
000	0	0	0	0
001	1	0	0	0
010	0	1	0	0
011	1	1	0	0
100	0	0	1	0
101	1	0	1	0
110	0	1	1	0
111	1	1	1	1

simulación digital

Digi1  
Type=TruthTable