

¡Gracias por el feedback! Ajustaré el tono para que sea claro, profesional y accesible para todas las edades, manteniendo la simplicidad y estructura que funcionan para TDAH: secciones breves, ejemplos prácticos, analogías útiles (pero no infantiles), y tablas comparativas. Vamos con el **Tema 4: Lógica Booleana** – ¡el arte de tomar decisiones con Verdadero/Falso!

Lógica booleana es como un interruptor: solo tiene dos estados (encendido/apagado, Verdadero/Falso). En ofimática y programación, usamos operadores como =, >, <, Y, O, NO para hacer preguntas y decidir qué hacer. Usaré tus ejemplos (ej: operadores de igualdad, ejercicio de disco) y los expandiré para cubrir Google Sheets, Excel, AppScript, VBA y DAX, con foco en claridad y aplicación práctica.

Lección 4: Lógica Booleana – Decisiones con Sí o No

Piensa en la lógica booleana como un guardia de seguridad que decide: "¿Entras o no?". Evalúa condiciones (como edad > 18) y da respuestas binarias (Verdadero/Falso). Es clave para fórmulas, filtros de datos, y automatización.

- **Por qué importa:** Permite automatizar decisiones (ej: ¿vender alcohol o no?), filtrar datos, o controlar flujos en código.
- **Qué cubriremos:** Operadores de comparación, lógicos (Y, O, NO), truthy/falsy, y cómo se aplican en cada herramienta.

Sección 1: Operadores de Comparación – Preguntando al Guardia

Estos operadores comparan dos valores y devuelven Verdadero o Falso. Son la base de la lógica booleana.

- **Igual (=):** Compara si dos valores son idénticos. Ej: =E2=F2 (¿es 5 igual a 6? → Falso).
- **Mayor que (>), Menor que (<):** Compara tamaños. Ej: =E2>F2 (¿5 > 6? → Falso).
- **Mayor/Igual (>=), Menor/Igual (<=):** Incluye igualdad. Ej: =E2>=F2 (¿5 ≥ 6? → Falso).
- **Distinto (<>):** Opuestos. Ej: =E2<>F2 (¿5 ≠ 6? → Verdadero).
- **Mismo tipo (==):** En Sheets/Excel, usa =TIPO(E2)=TIPO(G2) para comparar tipos de datos (número vs texto).

Ejemplo práctico: En Sheets, pon en E2: 5, F2: 6, G2: "5". En H2: =E2=F2 (Falso), I2: =E2<>G2 (Verdadero), J2: =TIPO(E2)=TIPO(G2) (Falso, número vs texto).

Diferencias:

- Sheets/Excel: Usa =, <>, etc., en fórmulas.
- DAX: Similar, pero en medidas: [Columna1] = [Columna2].
- VBA: Usa =, <>, con tipos explícitos (ej: If x = y Then).
- AppScript: Igual que JS (== para valor, === para valor y tipo).

Tabla de Comparación:

Operador	Sheets/Excel	DAX	VBA	AppScript
Igual	=E2=F2	[A]=[B]	x = y	x == y (o ===)
Distinto	=E2<>F2	[A]<>[B]	x <> y	x != y (o !==)
Mayor	=E2>F2	[A]>[B]	x > y	x > y
Tipo	=TIPO(E2)=TIPO(F2)	TYPE no común	VarType(x)	typeof x

Pausa: En Sheets, prueba =5=6 y =5<>"5". ¿Qué sale? ¿Por qué?

Sección 2: Operadores Lógicos – Combinando Preguntas

Los operadores Y, O, NO combinan condiciones para decisiones más complejas.

- **Y (AND):** Verdadero solo si TODAS las condiciones son Verdadero. Ej: =Y(VERDADERO; FALSO) → Falso.
- **O (OR):** Verdadero si AL MENOS UNA condición es Verdadero. Ej: =O(VERDADERO; FALSO) → Verdadero.
- **NO (NOT):** Invierte el resultado. Ej: =NO(VERDADERO) → Falso.

Ejemplo práctico: En Sheets, prueba:

- I4: FALSO, J4: FALSO → =Y(I4;J4) → Falso, =O(I4;J4) → Falso, =NO(I4) → Verdadero.
- I5: VERDADERO, J5: VERDADERO → =Y(I5;J5) → Verdadero, =O(I5;J5) → Verdadero.

Diferencias:

- Sheets/Excel: =Y(), =O(), =NO().
- DAX: AND(), OR(), NOT() o &&, ||, ! en medidas.
- VBA: And, Or, Not en If.
- AppScript: && (Y), || (O), ! (NO).

Tabla de Operadores Lógicos:

Operador	Sheets/Excel	DAX	VBA	AppScript	?
Y	=Y(A1;B1)	AND([A];[B])	x And y	x && y	
O	=O(A1;B1)	OR([A];[B])	x Or y	x	
NO	=NO(A1)	NOT([A])	Not x	!x	

Pausa: Prueba =Y(5>3; 2<4) y =O(5>6; 2<4). ¿Qué resultados obtienes?

Sección 3: Truthy/Falsy – ¿Qué es "Verdadero"?

En lógica booleana, algunos valores se evalúan como Verdadero o Falso aunque no lo sean explícitamente (truthy/falsy).

- Sheets/Excel: 0 = FALSO, 1 ≠ VERDADERO (cuidado, no es automático). Usa =0=FALSO (Verdadero).
- DAX: Similar, pero evalúa 0 como Falso, otros números como Verdadero.
- VBA/AppScript: 0 es Falso, cualquier número no-cero es Verdadero. Otros truthy: textos no vacíos, objetos; falsy: null, undefined (AppScript).

Ejemplo: En AppScript: if (1) { Logger.log("Verdadero"); } → Ejecuta. if (0) { } → No ejecuta.

Pausa: En Sheets, prueba =SI(1; "Verdadero"; "Falso"). ¿Funciona como esperas?

Sección 4: Ejercicio Práctico – Lógica en Acción (Disco)

Basado en tu ejemplo: Decidir si alguien entra a una discoteca y puede comprar alcohol.

Datos (en Sheets/Excel):

- A3:A6: Nombres (Jimy, Carol, Billy, Marta).
- B3:B6: Edades (18, 25, 25, 16).
- C3:C6: Problemas Alcohol (FALSO, VERDADERO, FALSO, FALSO).
- D3:D6: Entrada Disco (=B3>=18).
- E3:E6: Edad Alcohol (=B3>=25).
- F3:F6: Venta Alcohol (=Y(E3;NO(C3))) – Verdadero si edad \geq 25 Y no tiene problemas.

Fórmula con LET (más legible):

- F3: =LET(edadCliente, B3; edadAlcohol, 25; problemasAlcohol, C3; edadConsumo, edadCliente>=edadAlcohol; puedeBeber, NO(problemasAlcohol); condicionesBeber, Y(edadConsumo;puedeBeber); SI(condicionesBeber; "Vendemos"; "NoVendemos")).

Complejidad adicional (entrada + alcohol):

- F3: =LET(edadCliente, B3; edadAlcohol, 25; problemasAlcohol, C3; edadEntrada, 18; edadConsumo, edadCliente>=edadAlcohol; puedeBeber, NO(problemasAlcohol); condicionesBeber, Y(edadConsumo;puedeBeber); permisoEntrada, edadCliente>=edadEntrada; respuestaEntrada, SI(permisoEntrada;"SinAlcohol";"NoPasar"); SI(condicionesBeber;"Vendemos";respuestaEntrada)).

Con O (bienvenida):

- G3: =SI(O(F3="SinAlcohol";F3="EntradaNormal"); "Bienvenido"; "Lo sentimos no puede pasar").

Diferencias en otras herramientas:

- **DAX:** Usa medidas: VentaAlcohol = IF(AND([Edad]>=25, NOT([Problemas])), "Vendemos", "NoVendemos").
- **VBA:** Sub VentaAlcohol(): If edad >= 25 And Not problemas Then MsgBox "Vendemos".
- **AppScript:** function ventaAlcohol(edad, problemas) { return (edad >= 25 && !problemas) ? "Vendemos" : "NoVendemos"; }

Pausa: Configura la tabla en Sheets. Prueba las fórmulas. ¿Quién entra? ¿Quién bebe?

Sección 5: Lógica en VBA y AppScript – Automatizando Decisiones

En programación, la lógica booleana controla flujos (if, else).

- **VBA:**

```
vba
```

X Contraer

≡ Ajuste

○ Copiar

```
Sub CheckEntrada()
    Dim edad As Integer
    Dim problemas As Boolean
    edad = Range("B3").Value
    problemas = Range("C3").Value
    If edad >= 18 And Not problemas Then
        MsgBox "Vendemos"
    ElseIf edad >= 18 Then
        MsgBox "SinAlcohol"
    Else
        MsgBox "NoPasar"
    End If
End Sub
```

- **AppScript:**

```
javascript
```

X Contraer

≡ Ajuste

▷ Ejecutar

○ Copiar

```
function checkEntrada() {
    let sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getActiveSheet();
    let edad = sheet.getRange("B3").getValue();
    let problemas = sheet.getRange("C3").getValue();
    return (edad >= 18 && !problemas) ? "Vendemos" : (edad >= 18) ? "SinAlcoh
}
```

Diferencias:

- VBA: Estructurado, explícito, ideal para Excel local.
- AppScript: Moderno, flexible, conecta con Google.

Sección 6: Consejos y Diferencias Finales

- **Evita errores:** Verifica tipos (número vs texto). Usa LET para claridad.
- **Sheets vs Excel:** Igual sintaxis, Sheets colabora, Excel más robusto offline.
- **DAX:** Potente para filtros en datos grandes, usa `&&/||` en medidas.
- **VBA/AppScript:** Controla flujos complejos, AppScript más moderno.

Tabla Comparativa:

Aspecto	Sheets/Excel	DAX	VBA	AppScript	⊖
Y	=Y(A1;B1)	AND([A];[B])	x And y	x && y	
Condicional	=SI(A1;"Sí";"No")	IF([A];"Sí";"No")	If x Then	x ? "Sí" : "No"	
Ámbito	Fórmula	Medida	Procedimiento	Función/Bloque	
Truthy/Falsy	0=FALSO, explícito	0=Falso, otros=Verdadero	0=False	0, null, ""=Falso	

Conclusión: La lógica booleana es tu herramienta para decisiones automáticas. Combina Y, O, NO con condiciones para resolver problemas reales, como accesos o filtros.

Pausa final: Prueba el ejercicio de la disco en Excel. ¿Próximo tema? Ej: "Estructuras" o "Bucles". ¡Dímelo! 😊

- ↳ Ejemplos avanzados de lógica booleana en DAX
- ↳ Aplicaciones de lógica en filtros de datos
- ↳ Hacer fórmulas LET más concisas