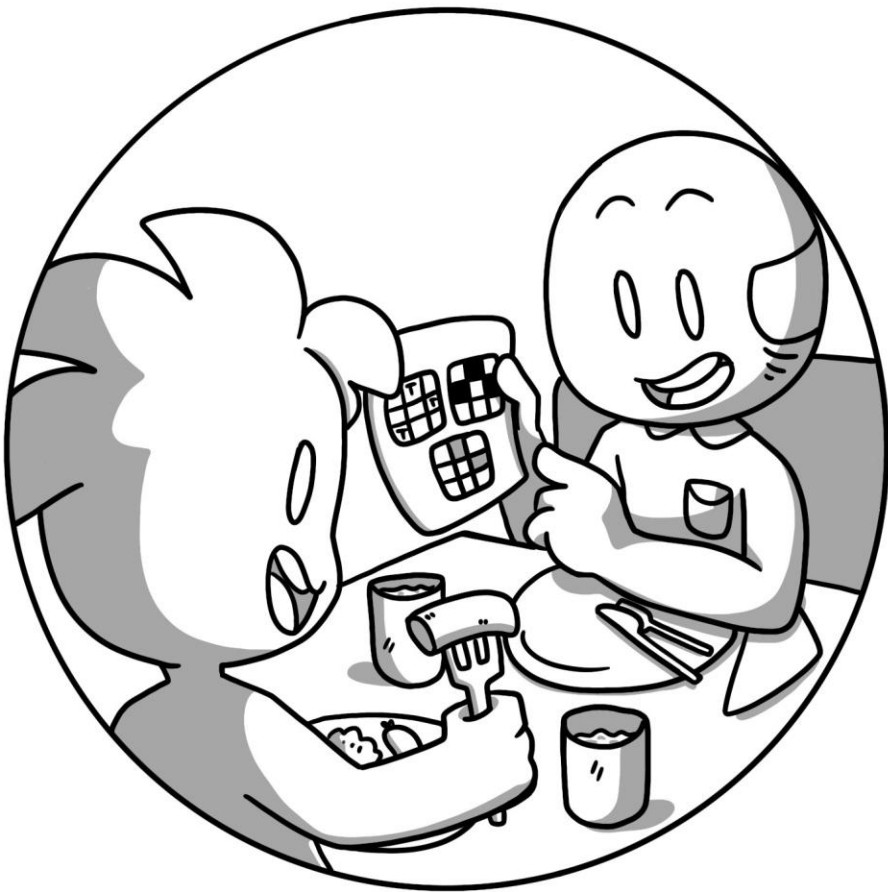


# Pensamiento Matemático



COMIXPLAIN

Este cómic fue creado en el proyecto de investigación Comixplain, financiado por la Innovation Call 2022 de la Universidad de Ciencias Aplicadas de St. Pölten, Austria.

**Equipo:**

Victor-Adriel De-Jesus-Oliveira  
Hsiang-Yun Wu  
Christina Stoiber  
Magdalena Boucher  
Alena Ertl

**Contacto:**

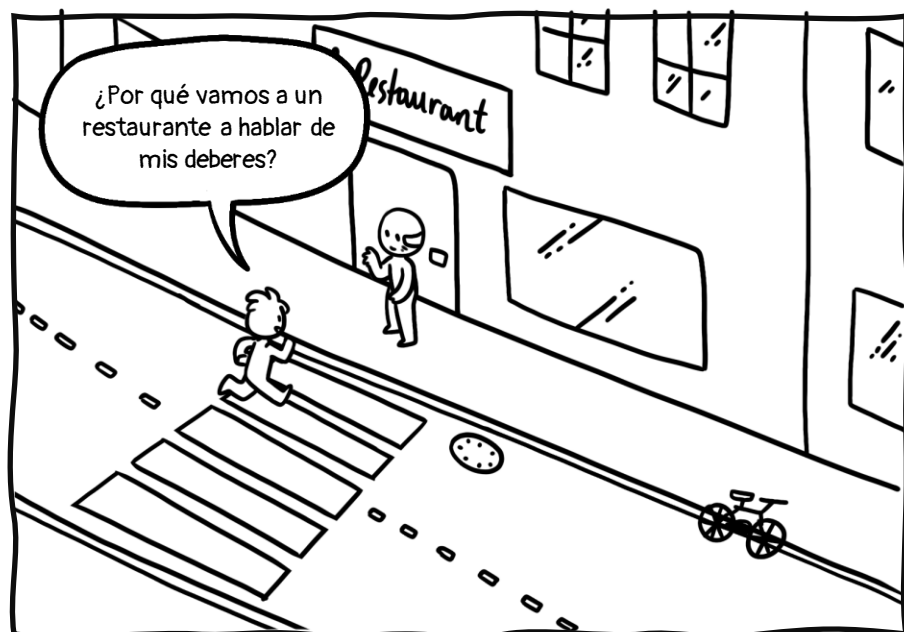
victor.oliveira@fhstp.ac.at

**Ilustraciones:**

Magdalena Boucher & Alena Ertl



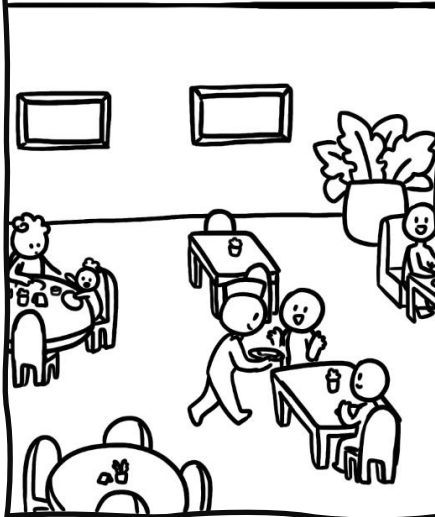
<https://fhstp.github.io/comixplain>



El camarero toma el pedido de la mesa...



... Y sigue trabajando, hasta que...



¡Dejando la solicitud de la Mesa 8!



Ahora, el camarero debe atender a cada cliente. Por lo general, preguntará quién recibe qué.



Dama.

¿Y de quién es el pescado?

¡Aquí!



Para la última comida, no tiene que pedir, porque solo queda un alimento y un cliente.

Y la tortilla casera para ti.

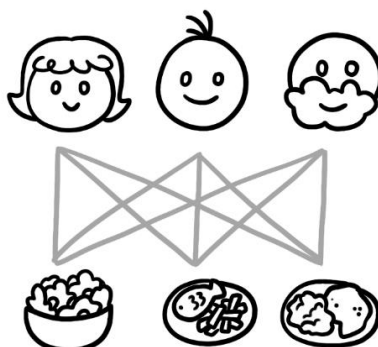
¡Bien!



Ahora, podríamos usar este escenario de **llevar la comida correcta al cliente correcto** y tratar de encontrar un enfoque matemático para ese "problema".

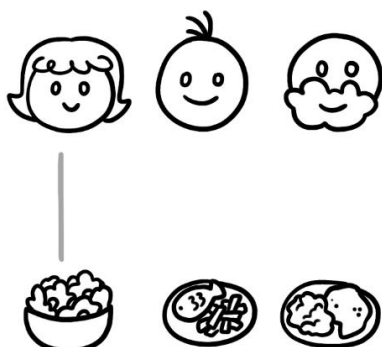


Tenemos tres clientes y tres comidas.



Eso significa que hay nueve combinaciones posibles.

¿Qué sucede una vez que se encuentra una coincidencia?



¿Cuántas posibilidades quedan?

MOM KID DAD

Por lo tanto, tan pronto como se hace una combinación, el problema se vuelve más fácil: solo quedan cuatro posibilidades.

También podemos describir este problema de la comida del cliente con notación matemática. Este proceso de transformación se llama "abstracción".

A través de la abstracción, el problema se describe de tal manera que se puede aplicar fácilmente, matemáticamente, a otros casos. Por ejemplo, la madre, que recibe la ensalada, se puede abstraer de la siguiente manera:

MOM wants her food

La comida para la madre tiene que ser colocada entre paréntesis. Ella recoge la ensalada, así que vamos a abreviarla con una "e".

Food goes here

$M(e)$  es nuestra notación matemática para la oración "La ensalada se le da a la madre".

Lo mismo se puede hacer con las otras relaciones cliente-comida:

$M(e)$  significa "La ensalada se le da a la madre".

$K(p)$  significa "El pescado se le da al niño".

$D(t)$  significa "La tortilla se le da al padre".

Si la ensalada es el alimento correcto para la madre, entonces podemos decir:

$M(e) = \text{true}$

Eso describe un hecho matemático.

Los matemáticos quieren escribir la menor cantidad de letras posible. Por lo tanto, técnicamente, en lugar de

$M(e) = \text{true}$

Podríamos escribir

$m = \text{true}$

O  $x = \text{true}$ . O  $a = \text{true}$ . Cualquier cosa, en realidad; Incluso puedes usar un emoji. Es solo una variable que representa un valor.

Podemos describir todo lo que el camarero sabe al principio de forma matemática.

Si todos los clientes pueden recibir una comida, la madre puede obtener:

ensalada pescado tortilla

En una notación matemática, esto se vería así:

$e \vee p \vee t$

↑ Este es el "símbolo matemático" a OR ("O")

Después de haber entregado dos comidas correctas, sabe que el padre no puede tomar la ensalada o el pescado, ya que lo siguiente ya está en la mesa:

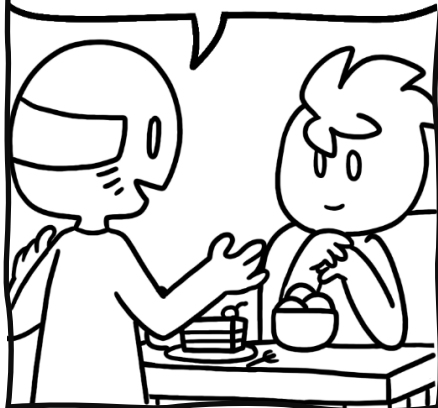
Esto significa que el padre NO recibe la ensalada Y NO recibe el pescado, lo que deja la tortilla:

este es el "símbolo matemático" para NO

$\neg e \wedge \neg p = t$


↑ e isso significa AND ("Y")

Como camarero, también puedo evaluar matemáticamente mi desempeño. Para ello, debo comprobar cuántas personas recibieron su comida correctamente.



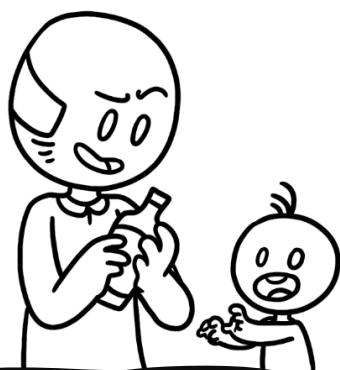
Podemos hacer esto con una especie de "juego de combinación". Esta tabla muestra todas las combinaciones posibles de cliente y comida:


	M	K	D
e			
p			
t			

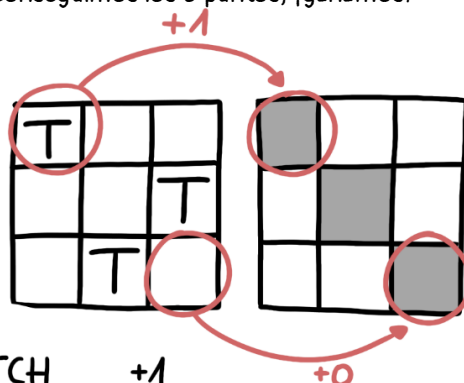
... Y tenemos etiquetas  para poner en una celda. Pero solo puede aparecer una etiqueta en una fila o columna, ya que cada cliente solo puede obtener una de las tres comidas.



En diferentes casos, incluso puede haber algunas restricciones. Por ejemplo, un niño no puede beber alcohol. En este caso, una de las celdas estaría "bloqueada".



Para cada comida y cliente, comprobamos que la colocación de la  corresponde a la condición previa. Si eso sucede, tenemos un punto, si no, no marcamos. Y si conseguimos los 3 puntos, ¡ganamos!



💡 IF MATCH +1  
IF NO MATCH +0

Podría haber muchas soluciones a nuestro "problema", pero solo una es correcta. La solución correcta sería la precondition, y tenemos que evaluar cómo encaja nuestra corazonada en esa precondition.

Etiquetas						
Pre-condición						
Evaluación						
	3	1	1	0	1	0

Oye, estoy lleno... ¡Y aún así logré terminar mi tarea!

Eso significa que (tarea) = true?



**Fuentes:**

Ben-Ari, M. (2012). Mathematical logic for computer science. Springer Science & Business Media.

Devlin, K. J. (2012). Introduction to mathematical thinking (Vol. 331). Palo Alto, CA: Keith Devlin.