

Mariela Liseth Hernández García		Carné: 1176226
Ingeniería Electrónica y el Telecomunicaciones	Pensamiento computacional (Laboratorio)	21/01/2026

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PARTE 1: Definición del problema (Opción #2)

1. Fabrizio y muchos estudiantes de la Universidad van al restaurante Al Macarone durante su tiempo de receso para comprar comida antes de que comience la siguiente clase, el problema es que, al momento de llegar a la sucursal, los estudiantes, se encuentran con una larga fila que avanza muy despacio consumiendo demasiado tiempo. Esta situación hace que muchos estudiantes lleguen tarde a su próxima clase o simplemente decidan salirse de la fila para evitarlo y no poder comprar nada de comer. No se sabe la causa exacta del problema.
2. Estado actual del problema: La fila del restaurante Al Macarone durante el receso es demasiado larga y avanza demasiado lento, lo que hace que muchos estudiantes lleguen tarde a sus clases o no puedan comprar nada de comer.
Estado deseado: Mejorar el flujo de la fila para que esta pase más rápido y los estudiantes puedan comprar sus alimentos sin tener que llegar tarde a sus clases.

PARTE 2: Datos del problema

1. Datos conocidos
 - Más de un estudiante presenta problemas con la fila del restaurante.
 - En la universidad hay una cafetería.
 - En la cafetería hay un restaurante de Al Macarone.
 - Hay un tiempo de receso limitado.
 - Se hacen filas muy largas que avanzan demasiado lento.
 - No esta claro cual es la causa de las lentas filas.
2. Datos desconocidos
 - Cantidad de personas que atienden el mostrador de la sucursal.
 - Cantidad de personas que llegan al restaurante.
 - Tiempo de receso.
 - Tamaño de las ordenes.
 - Complejidad y variedad del menú.
3. Restricciones
 - No se puede reducir la cantidad de personas que van a la cafetería.
 - No se puede ampliar el tiempo de receso.
 - Para el restaurante, es necesario tener en cuenta el presupuesto si se desea más personal.
 - No se puede reducir el tamaño de los pedidos grandes.
4. Suposiciones
 - Los estudiantes hacen pedidos muy grandes o con mucha variedad.
 - A la mayoría de estudiantes les gusta Al Macarone y por eso llegan tantas personas.
 - Hay muy pocas personas en el mostrador para atender a la cantidad de personas que llegan.
 - Hay muy pocas personas en la cocina para preparar rápido las ordenes.

Parte 3: Descomposición del problema

1. Determinar con cuantos empleados cuenta la sucursal de Al Macarone y determinar si son suficientes para el flujo de personas.

Es importante tener esto en cuenta porque muchas veces para reducir costos en sucursales pequeñas, los restaurantes, tratan de no contratar tanto personal, sin tener en cuenta el flujo de gente como tal, ni como se ven afectados tanto los empleados como los consumidores. Falta de personal hace los procesos más lentos y por lo tanto la fila.

2. Calcular la cantidad de tiempo que pasa aproximadamente una persona en la fila.

Es importante determinar cual es el verdadero tiempo que se hace cualquier persona en la fila, para determinar si el problema es que la fila tarda demasiado tiempo en avanzar o son los estudiantes que comienzan a hacer la fila demasiado tarde sin medir sus tiempos.

3. Observar si la fila avanza de manera ordenada.

El desorden muchas veces es el causante de retrasos o contratiempos, por lo que es importante observar si la fila avanza con orden a lo largo del receso viendo que no hayan personas que se salten la fila, grupos grandes que se tarden en elegir al no ponerse de acuerdo o que se formen filas extras que no llevan a ninguna parte.

4. Llevar un registro de cuantas personas se han quejado, específicamente, por este mismo problema.

Hay que saber si todas las personas que van Al Macarone se quejan sobre el tiempo que pasan en la fila o si solamente se trata de un grupo reducido que se aglomera al final del receso. Contando un aproximado de personas que van por día, en comparación con las que presentan quejas.

PARTE 4: Pensamiento computacional

1. Análisis: Descomponer el problema y tratar de entenderlo lo mejor posible antes de continuar con cualquier otro paso. Identificar todos los factores que lo pueden llegar a afectar y que consecuencias tienen.
2. Aplicación: Tratar de identificar patrones como a que hora se hace más cola, que día se hace más cola o cuanto tiempo se hace más cola. También se podrían buscar casos similares e investigar que soluciones aplicaron, para evaluar si tendrían en mismo resultado en este caso.
3. Reflexión: Volver a repasar la descomposición del problema para entender cuales pueden ser las posibles, cuales si aplican y cuales no a este caso. Tratando de observar la realidad que se vive en la sucursal todos los días.
4. Diseño: Buscar diferentes posibles soluciones e identificar sus ventajas y desventajas. Evaluar si se puede realizar un cambio desde la fuente del problema o si es más conveniente que cada individuo decida como proceder, por ejemplo en el caso de Fabrizio, podría comprar en un lugar donde no haya tanta gente.

PARTE 5: Pensamiento divergente y convergente

1. POSIBLES CAUSAS
 - a. El restaurante tiene muy poco personal en la caja que reciba los pedidos de los consumidores.
 - b. Las personas que presentan quejas son un grupo pequeño que se aglomera minutos antes de que termine el receso.
 - c. El menú es muy variado y los pedidos tardan mucho tiempo en estar listos.
 - d. El restaurante tiene muy poco personal de cocina que agilice los procesos.

- e. Las personas que llegan al restaurante hacen pedidos muy grandes que tardan mucho tiempo en salir.

2. CAUSAS MÁS PROBABLES

- a. El restaurante tiene muy poco personal en la caja que reciba los pedidos de los consumidores.
- b. El restaurante tiene muy poco personal de cocina que agilice los procesos.

Justificación: Como ya mencioné antes, en muchas ocasiones las sucursales pequeñas tienden a no tener tanto personal, al tratarse de un espacio reducido y también para reducir costos. En mi experiencia, puedo decir que este tipo de sucursales normalmente cuenta con uno o dos empleados que se encargan de todo el trabajo. Suponiendo que Al Macarone es un restaurante muy popular en la Universidad, la cantidad de personas que irían no sería pequeña. En estos casos es complicado meter más personas por las mismas razones antes mencionadas, el espacio de trabajo reducido y el presupuesto.

PARTE 6: Uso guiado de IA

La herramienta de Inteligencia Artificial que utilice para ayudarme fue “Copilot” y el prompt utilizado fue:

“Ayúdame a reformular el siguiente problema para entenderlo mejor, identificar subproblemas, ambigüedades y preguntas faltantes para el siguiente enunciado sin proponer soluciones:”

La IA me ayudo a poder entender mejor el problema al momento de reformularlo y ayudarme a buscar aquellos datos faltantes, que talvez en un futuro puedan ser un problema que de igual manera hay que arreglar. Me ayudo a comprender, mas no a solucionar. Es importante intentar sustituir el razonamiento humano por el uso de la IA, pues esta carece de factores como el razonamiento propio y la experiencia que los humanos poseen por naturaleza, lo que la hace propensa a cometer errores o a pasar por alto detalles importantes. La IA no tiene que darnos soluciones, puede ayudarnos a evaluar el problema o a verlo desde otro punto de vista, pero solo como un apoyo.