

LABORATORIO: Resolución de Problemas y Pensamiento Computacional

Modalidad: Individual

Entrega: Documento PDF

OBJETIVO

Analizar un problema de forma estructurada aplicando resolución de problemas y pensamiento computacional, enfatizando:

- Definición correcta del problema
- Identificación y organización de datos
- Descomposición del problema
- Pensamiento divergente y convergente
- Uso guiado y responsable de IA

PROBLEMA BASE (ELIJA UNO)

Opción 1 – Plataforma virtual:

La plataforma virtual de la universidad es utilizada diariamente por estudiantes y docentes para realizar evaluaciones, entregar tareas, revisar materiales y llevar el control de los cursos.

Durante períodos críticos, como exámenes en línea o fechas límite de entrega, la plataforma presenta fallas frecuentes que se manifiestan en desconexiones repentinas, lentitud en la carga de contenido y errores al enviar evaluaciones o archivos.

Estas situaciones generan estrés en los estudiantes y dificultan el trabajo de los docentes, quienes deben atender reclamos y verificar si las entregas o evaluaciones fueron realizadas correctamente.

No existe claridad sobre la causa principal del problema. No se sabe con certeza si las fallas están relacionadas con la cantidad de usuarios conectados simultáneamente, con limitaciones de la infraestructura tecnológica, con procesos internos de la plataforma, con la forma en que se gestionan las evaluaciones o con factores externos como la conectividad a internet de los usuarios.

Opción 2 – Cafetería:

Fabrizio cuenta con un tiempo limitado de receso entre clases y quiere aprovecharlo para comer el sabor italianísimo de Al Macarone en la cafetería de la universidad.

Sin embargo, al llegar a la cafetería se encuentra con una fila extensa que avanza lentamente. En varias ocasiones, la espera es tan larga que Fabrizio termina llegando tarde a su siguiente clase o se le acaba el receso sin haber podido comprar comida.

Esta situación no solo le ocurre a él, sino también a otros estudiantes que dependen del receso para alimentarse antes de continuar con sus actividades académicas.

No está claro cuál es la causa principal del problema. Podría deberse a la cantidad de estudiantes que acuden a la cafetería al mismo tiempo, al proceso de atención en la caja, a la forma en que se organiza la fila, a la variedad de opciones disponibles o al tiempo que los estudiantes tardan en decidir y realizar sus pedidos.

Opción 3 – Laboratorio:

En el laboratorio de computación de la universidad, la televisión o pantalla principal se utiliza para proyectar el contenido de las clases, presentaciones y demostraciones prácticas.

Cuando el laboratorio no está siendo utilizado para impartir clases, la televisión parece funcionar sin inconvenientes. No obstante, al momento de conectar la computadora del docente para iniciar una sesión, comienzan a presentarse fallas de forma intermitente.

En algunos casos la imagen se muestra correctamente durante unos minutos, en otros la pantalla se visualiza de manera incorrecta (colores distorsionados, resolución inadecuada) y en ocasiones no se muestra ninguna imagen.

Estas fallas provocan retrasos al inicio de la clase, interrumpen el flujo normal de la sesión y generan confusión tanto en estudiantes como en docentes. No se tiene certeza de si el problema está relacionado con el equipo, las conexiones, el uso previo del laboratorio o las condiciones en las que se inicia la clase.

PARTE 1 – Definición del problema

1. Redacte el problema con sus propias palabras.

Fabrizio tiene el tiempo limitado para poder comer antes de que comience su siguiente clase, él quiere comer comida italiana Al Macarone en la cafetería de la universidad, a veces él no logra comer o llega tarde a la clase lo que ocasiona que tenga problemas.

2. Indique el estado actual y el estado deseado.

- **Estado Actual:** Fabrizio quiere comer comida italiana Al Macarone en la cafetería de la universidad, pero tiene complicaciones por tener el tiempo limitado entre clase y clase, en ocasiones la fila es demasiado larga y no logra comer o llega tarde a clases
- **Estado Deseado:** Fabrizio come comida italiana Al Macarone en la cafetería de la universidad en su hora de descanso antes del comienzo de su siguiente clase y llega a tiempo.

3. Mencione dos errores comunes al analizar el problema.

- 1) No entender el problema principal
- 2) No saber dónde comenzar para resolver el problema

PARTE 2 – Datos del problema

Identifique:

- Datos conocidos

1. Al Macarone está en la universidad
2. Fabrizio necesita comprar comida
3. Fabrizio solo come en su tiempo de descanso
4. Fabrizio siempre se encuentra una fila larga al momento de comprar
5. Fabrizio no come o llega tarde a su siguiente clase

- Datos faltantes

1. ¿Cuánto tiempo tiene Fabrizio para comer?
2. ¿Cuántos estudiantes hacen fila para comprar?
3. ¿Qué tan lejos queda la cafetería de su siguiente clase?
4. ¿Cuánto tiempo se demora Fabrizio en la compra de su comida?

- Restricciones

1. Fabrizio tiene el tiempo limitado para comer
2. Fabrizio no puede llegar tarde a su siguiente clase
3. No depende de Fabrizio la tardanza de la compra y consumo de su comida

- Suposiciones

1. Hay varios estudiantes comprando en el mismo tiempo
2. El personal de atención tarda demasiado en dar la comida
3. Los estudiantes tardan demasiado en pedir

PARTE 3 – Descomposición del problema

Divida el problema en al menos 4 subproblemas y explique por qué cada uno es importante.

1. **Gestión del tiempo:** El tiempo de limitado de entrar en una clase a otra
2. **Logística de la cafetería:** El tiempo de espera del pedido, preparación y entrega en Al Macarone.
3. **Capacidad de desplazamiento:** El tiempo que le toma a Fabrizio moverse desde el salón de clases, a la cafetería y al otro salón de clases
4. **Consumo del alimento:** El poco tiempo que tiene para consumir su comida
5. **Impacto académico:** La relación entre la tardanza y las consecuencias específicas en su rendimiento o registro de asistencia.

PARTE 4 – Pensamiento Computacional

Explique cómo aplica:

- Análisis

Consiste en la descomposición del problema. Aquí identificamos que el conflicto no es solo llegar tarde, sino la suma de factores: tiempo de traslado, tiempo de espera en Al Macarone, tiempo al comer y del horario de clase.

- Diseño

Se refiere al reconocimiento de patrones y la creación de un plan. Observamos si el retraso ocurre siempre a la misma hora, para luego diseñar una secuencia de pasos lógicos que Fabrizio deba seguir para optimizar sus minutos.

- Aplicación

Es la ejecución de la estrategia diseñada. En este contexto, un nuevo horario de pedido o una pre-selección del menú para verificar si los tiempos en la cafetería se reducen.

- Reflexión

Es el proceso de evaluación. Fabrizio debe analizar si el cambio realizado eliminó el problema de las llegadas tarde y si el costo de oportunidad (quizás comprar 1 día antes o llevar su propia comida) vale la pena para evitar los problemas.

PARTE 5 – Pensamiento divergente y convergente

1. Enumere 5 posibles causas del problema.

- Alta demanda en el horario de compra
- La clase anterior de Fabrizio queda lejos de la cafetería y tarda demasiado tiempo en llegar
- La falta de personal o mal servicio son la razón por la que demoran en despachar a todas las personas que compran y por tal razón hay demasiada cola
- Fabrizio pierde tiempo en otras cosas como redes sociales o platica con amigos en su tiempo libre antes de su otra clase
- Demasiada aglomeración en la cafetería hace que Fabrizio le cueste encontrar algún lugar donde comer

2. Seleccione 2 causas más probables y justifique.

- **Distancia entre cafetería y salón de clases:** Si el desplazamiento consume la mayor parte del tiempo de receso, Fabrizio inicia el proceso de compra ya con una desventaja. A diferencia de las distracciones personales, la distancia física es un factor fijo que reduce drásticamente el margen de maniobra para cualquier otra actividad.
- **La falta de personal o mal servicio:** Esta es una causa externa. Aunque Fabrizio llegue rápido, si el establecimiento no tiene la capacidad de procesar pedidos a la velocidad que demanda el flujo estudiantil, se crea un embotellamiento fuera de su control.

PARTE 6 – Uso guiado de IA

1. Escriba el prompt usado para analizar el problema (sin soluciones).

Ayúdame a identificar subproblemas, ambigüedades y preguntas faltantes en este enunciado, sin proponer soluciones basado en mi planteamiento de mi problema:

2. Explique en qué ayudó la IA y qué no debe hacer.

Me ayudo a tener ideas más rápidas para estructurar los diferentes aspectos para que pueda llegar a una solución sin que la IA pueda resolverlo, ya que no siempre la IA me da la mejor solución

RÚBRICA (100 %)

- Definición del problema: 20%
- Datos del problema: 20%
- Descomposición: 25%
- Pensamiento computacional: 20%
- Uso guiado de IA: 15%