



INGRESO 2025

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN A DISTANCIA





CUADERNILLO 6

Análisis Verbal de Enunciados

CURSO COMPLETO

UNIDAD I FUNDAMENTOS LOGICOMATEMÁTICOS

CUADERNILLO 1 – Teoría de conjuntos, números y sus tipos

CUADERNILLO 2 – Sistema Binario

CUADERNILLO 3 – Introducción a la lógica

CUADERNILLO 4 – Operaciones aritméticas

CUADERNILLO 5 – Números Enteros

CUADERNILLO 7 – Más de números

UNIDAD II RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CUADERNILLO 6 – Análisis verbal

CUADERNILLO 8 – Método iterativo

CUADERNILLO 9 – Analogía y Patrones

CUADERNILLO 10 – Divide y conquistarás

CUADERNILLO 11 – Integración

CUADERNILLO 12 – Ensayo y Error

6: ANALISIS DE ENUNCIADOS

¿CUAL ES LA IDEA?

IDEA INICIAL

En esta primera parte, ponemos el foco en cómo leer e interpretar un problema, ya sea de programación o de la vida cotidiana.

Se trata de “traducir” un enunciado a un lenguaje lógico y claro.

Luego diseñar su solución. De esta manera podremos crear un software que la implemente.

INTRODUCCION

El propósito es mostrarte por qué estas habilidades, entender y expresar en palabras, son cruciales para el desarrollo de software.

Un buen programador no solo escribe código: también analiza, comunica y trabaja en equipo.

Por ejemplo,

“Encontrar una dirección sin un mapa claro”.

Para resolverlo, tenemos que preguntarnos que nos sirve para orientarnos, ¿nos falta algo más?, hacer preguntas, clarificar la ubicación, usar puntos de referencia.

Esto refleja la esencia de interpretar, separar la paja del trigo.

RESOLVER PROBLEMAS EN GENERAL

Solemos seguir unos pasos lógicos:

- Entender el enunciado con detalle.
- Dividir en partes pequeñas o subproblemas.
- Buscar patrones o similitudes con otros problemas ¿te pasó algo parecido antes?
- Proponer soluciones y probar si funcionan.
- Es clave verbalizar tu razonamiento, describe en voz alta lo que pensás y cómo lo dividís en pasos.

CONSEJOS INICIALES

Leemos el enunciado con calma para hallar palabras clave, restricciones (ejemplo, “solo números positivos”, “tiempo límite”) y el objetivo final.

Dividimos en frases simples para que sea más fácil “traducirlo” a pseudocódigo o a una serie de tareas.

Si no podés hacerlo es porque la información es confusa, siempre preguntar. No dejar sobreentendidos.

EJEMPLO

“Tenemos un proyecto con tres fases: diseño, desarrollo y pruebas. Cada fase puede empezar cuando la anterior termina, salvo que tengamos recursos extra. El proyecto tiene recursos limitados (solo 2 desarrolladores disponibles), y hay una fecha tope que no podemos sobrepasar. Se pide calcular la suma total de días para concluir el proyecto, pero sin aclarar cuánto tarda cada fase por separado si las fases se solapan un poco...”

¿Con lo que tenemos podemos diseñar una solución?

CLARIFICAR

Eliminar la “paja” y quedarte con lo esencial.

Lo que sabemos:

- Son 3 fases: diseño, desarrollo, pruebas.
- Recursos: 2 desarrolladores disponibles (¿Qué implica?).
- Resultado esperado: saber cuántos días en total tardará el proyecto.

¿QUE NOS FALTA?

¿Las fases se hacen de forma estrictamente secuencial o sea una tras otra o pueden hacerse en parte al mismo tiempo?

¿Existe una duración aproximada de cada fase como, por ejemplo, diseño 5 días, desarrollo 15 días, pruebas 10 días?

¿La duración está calculada para que cantidad de desarrolladores?

Y, sobre todo, ¿cuál es el tiempo límite del proyecto?



REESCRIBIMOS CON LA INFORMACION OBTENIDA

Preguntando averiguamos:

- Las fases son secuenciales, debe terminar la anterior antes de comenzar la siguiente
- Las fases tienen una duración determinada: Diseño 14 días, Desarrollo 21 días y Pruebas 7 días.
- La duración está calculada en base a 2 desarrolladores.
- El tiempo límite de realización del proyecto es de 45 días.

Reescribimos con la nueva información:

“Queremos calcular la duración total de un proyecto con 3 fases (diseño, desarrollo, pruebas). Cada fase tiene una duración estimada de 14 días, 21 días y 7 días respectivamente. El proyecto solo cuenta con 2 desarrolladores que es el recurso mínimo para cumplir con las fechas. El objetivo es sumar los días para terminar todas las fases, considerando no pueden solaparse y sin pasar cierto límite de tiempo total de 45 días.”

¡Ahora el enunciado queda más preciso!

¿QUE INFORMACIÓN ÚTIL TENGO?

DATOS

- 3 fases secuenciales
- Cada fase dura 14, 21 y 7 días respectivamente
- Los recursos son los que necesito para cumplirlas
- No puedo pasarme de 45 días

AVERIGUAR

Si me paso del tiempo límite que me dieron.

ERRORES DE INTERPETACIÓN

Acá es esencial que entiendas que existen "vicios" que nos lleva a crear soluciones que no son tan buenas como esperamos. O directamente no lo son.

IGNORAR DATOS IMPORTANTES: Por ejemplo, asumir que todas las fases se pueden hacer en paralelo, que el tiempo lo puedo estimar, etc.

ASUMIR COSAS QUE NO SE DICEN: Dar por hecho que el proyecto tiene una duración lógica que asumo sin preguntar, que si pongo más desarrolladores el proyecto se realiza más rápido sin saber si tengo ese recurso, etc. Palabras que debemos escapar "Yo creo que..." "Me parece que..." "Debería ser..."

NO HACER PREGUNTAS: Si hay dudas y no te animás a preguntar, corres el peligro de quedarte con una interpretación errónea.

VELOCIDAD SOBRE CALIDAD: Hay un equilibrio muy delicado entre ambos conceptos. ¿Cómo ser rápido y ser bueno en lo que hago? La respuesta universal es MUCHA, PERO MUCHA PRACTICA.

O sea, no intentes al principio ser rápido, TOMATE TU TIEMPO. Ser rápido viene con el tiempo.

CONCLUSION

Leer el enunciado y detectar dónde está la confusión.

Preguntar o especificar lo que hace falta aclarar.

Reescribir o resumir el problema con la información realmente importante.

Evitar los errores de interpretación

O sea, separás los datos realmente útiles de la “paja” o detalles irrelevantes, y terminarás con una versión clara y manejable del problema.

GUIA PARA ANALISIS VERBAL DE ENUNCIADOS

Para interpretar correctamente un enunciado y evitar confusiones o errores de comprensión, te sugerimos estos consejos:

CONSEJO 1: LEELO CON CALMA Y VARIAS VECES

La primera lectura es para tener una visión general.

La segunda lectura te permite destacar datos clave y restricciones.

Si hace falta, una tercera vez para confirmar tu interpretación.

CONSEJO 2: SUBRAYA O ANOTA PALABRAS CLAVES

Fíjate en:

Datos numéricos

Condiciones o restricciones (palabras claves como “si”, “cuando”)

Objetivos (palabras claves como “calcular”, “determinar”)

Las palabras clave suelen indicar qué tipo de operaciones o relaciones se buscan.



CONSEJO 3: SEPARA LO ESENCIAL DE LO SECUNDARIO

A veces, el enunciado incluye “historia” o contexto que no afecta directamente la solución.

Identifica qué parte es realmente necesaria para resolver (variables, relaciones, qué se pide).

Evitá perderte en detalles que no cambian el resultado.

CONSEJO 4: BUSCAR RESTRICCIONES

Busca restricciones implícitas o explícitas

¿Hay límites de tiempo, límite de valores (“n debe ser ≥ 0 ”)?

¿Existen casos especiales (“si el valor es negativo, no se procesa”)?

Confirmá siempre si estás dentro del rango válido (si me piden medidas jamás pueden resultar en negativos).

CONSEJO 5: REESCRIBIRLO EN LENGUAJE MAS SENCILLO

Con tus propias palabras, imaginá que se lo explicás a un amigo.

Esto te ayuda a detectar si entendiste bien o si hay lagunas.

Ejemplo: “El problema pide sumar los días de cada fase; tengo que ver si se pueden superponer o no.”

CONSEJO 6: PREGUNTAR SI ES NECESARIO

Preguntas de aclaración si es posible.

Si el problema está mal redactado o ambiguo, preguntá o revisá la fuente para ver si hay aclaraciones.

No asumas cosas que no se mencionan explícitamente.

CONSEJO 7: DIVIDE EL ENUNCIADO EN PARTES

Separá enunciados largos en oraciones cortas.

Identificá cada componente: “Qué datos me dan”, “Qué debo encontrar”, “Qué condiciones se aplican”.

CONSEJO 8: BUSCA EJEMPLOS O CASOS DE PRUEBA

Imaginá un caso sencillo con números pequeños o situaciones concretas.

Te ayuda a ver si tu interpretación funciona en la práctica.

CONSEJO 9: IDENTIFICA EL TIPO DE PROBLEMA

¿Es un problema de lógica, de cálculo, de simulación, de combinatoria?

Conocer la “categoría” te acerca a la estrategia de resolución adecuada.

CONSEJO 10: VERIFICA LA CONSISTENCIA DE TU ANALISIS

Luego de interpretar, fijate si “todo encaja”. ¿Hay contradicciones?

Si algo no cierra, es señal de que falta un dato o un paso.

En resumen, entender un enunciado requiere lectura atenta, extracción de la información relevante y práctica en reformular los problemas con tus propias palabras. Así tendrás una visión clara y evitarás interpretaciones erróneas.

APLICACIÓN DE ANALISIS VERBAL DE ENUNCIADOS

ENUNCIADO 1

“Calcular la suma de los primeros n números naturales”.

ANALISIS**Léelo con calma y varias veces**

Primera lectura: “Quiero la suma de 1 hasta n .”

Segunda lectura: Aclaro que se refiere a los “ n números naturales” (o sea, 1, 2, 3, ..., n).

Tercera lectura (si fuera necesario): Confirma que no hay excepciones o restricciones.

Subraya o anota palabras clave

Palabras clave: “suma”, “primeros”, “números naturales”.

Esto te dice que es un problema de cálculo y no un tema de lógica compleja o condicionales elaborados.



Separa lo esencial de lo secundario

Lo esencial: calcular la sumatoria de 1 a n .

Lo secundario: no hay historia adicional o condicionantes. El enunciado es directo.

Busca restricciones

¿Existe un límite para n ? Por ejemplo, ¿ $n \geq 1$? El enunciado no lo especifica, pero es bueno tenerlo en mente.

¿Qué ocurre si $n = 0$? La suma sería 0, pero no está en “primeros n naturales” estrictamente ya que el 0 no es parte de ellos.

Reescribelo en lenguaje sencillo.

“Necesito sumar todos los números desde 1 hasta n . Nada más.”

Pregunta si es necesario.

¿Se permite que n sea negativo? Normalmente, “números naturales” implica $n > 0$.

Si el enunciado no aclara, podrías preguntar al profesor o la fuente.

Divide el enunciado en partes.

Parte 1: Se define n .

Parte 2: Se piden los números 1, 2, 3, ..., n .

Parte 3: Se pide la “suma total”.

Busca ejemplos o casos de prueba.

Si $n = 3$, la suma es $1 + 2 + 3 = 6$.

Si $n = 5$, la suma es $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$.

Identifica el tipo de problema.

Es un cálculo directo. No hay condicionales, ni iteraciones complejas.

Es matemático, no vamos a hacer la deducción de la fórmula porque nos interesa que adoptes una forma lógica de encarar problemas.

Podemos resolverlo con la fórmula $n * (n + 1) / 2$.

Verifica la consistencia de tu análisis.

¿Contradicciones? No hay. Es un problema muy simple y lineal.

CONCLUSIÓN

Tras aplicar los 10 consejos, confirmamos que es un problema aritmético sencillo, sin ambigüedades.

La fórmula más común es:

$$\text{suma} = n * (n + 1) / 2$$

ENUNCIADO 2

“Ana tiene que organizar una merienda para sus amigos. Cada persona se come 2 sándwiches, y ella quiere tener un margen de 3 sándwiches extra por si alguien come de más.

¿Cuántos sándwiches en total debe preparar para un grupo de n personas?”

ANALISIS**Léelo con calma y varias veces.**

Primera lectura: Se necesitan sándwiches para un total de N personas, cada uno come 2, más 3 extra.

Segunda lectura: Sencillo, la fórmula suena como “ $2 \times n + 3$.”

Subraya o anota palabras clave.

Palabras clave: “2 sándwiches por persona”, “3 extra”, “ n personas”. Apunta a un problema aritmético.

Separa lo esencial de lo secundario.

Esencial: Calcular cuántos sándwiches en total.

Secundario: No se mencionan condimentos, tipos de pan, etc. Eso no afecta la respuesta.



Busca restricciones.

¿n puede ser cero? Podría, si Ana espera que nadie venga. Entonces, haría 3 sándwiches de sobra, entonces nos conviene validar que $n > 0$.

¿Hay un máximo de personas? No se indica, pero no parece relevante.

Reescribelo en lenguaje sencillo.

“Necesito 2 sándwiches por persona, luego agrego 3 más de respaldo.”

Pregunta si es necesario.

“¿Y si hay gente que no quiere comer 2?” El enunciado lo da como hecho: cada persona come 2. No hay más ambigüedades.

Divide el enunciado en partes.

Parte 1: n personas * 2 sándwiches c/u.

Parte 2: + 3 sándwiches extra.

Busca ejemplos o casos de prueba.

Si $n = 5 \rightarrow 2 * 5 + 3 = 13$.

Si $n = 1 \rightarrow 2 * 1 + 3 = 5$.

Identifica el tipo de problema.

Aritmética básica, multiplicación y suma.

No hay iteraciones ni condicionales.

Verifica la consistencia de tu análisis.

No hay contradicciones. Todo encaja con la idea de “ $2 * n + 3$ ”.

CONCLUSION

La fórmula final es

Cantidad de sándwiches = $2 * n + 3$

El enunciado no tiene trampas. Ni hay máximos y al menos $n = 1$.

ENUNCIADO 3

“Dispones de un termostato que sube la temperatura en 1 grado si está por debajo de 20, y la baja en 1 grado si está por encima de 25. Cuando está entre 20 y 25 (inclusive), se mantiene estable.

Se pide averiguar en qué temperatura quedará la habitación tras 5 ajustes automáticos del termostato, partiendo de una temperatura inicial T .”

ANALISIS

Léelo con calma y varias veces.

Primera lectura: Hay un mecanismo de subir, bajar o mantener.

Segunda lectura: Nos damos cuenta de que se repite 5 veces.

Subraya o anota palabras clave.

Claves: “ < 20 ”, “ > 25 ”, “entre 20 y 25”, “5 ajustes”, “temperatura inicial T ”. Indica un proceso repetitivo con una condición.

Separa lo esencial de lo secundario.

Esencial: la regla de subida o bajada según rango. Hacerlo 5 veces.

Secundario: no importa qué día es ni si hay gente en la habitación. No afecta la lógica.

Busca restricciones.

T puede ser cualquier valor (positivo, negativo...).

No se menciona un límite máximo.

Reescríbelo en lenguaje sencillo.

“Cada vez que reviso el termostato:

Si $T < 20$, $T = T + 1$

Si $T > 25$, $T = T - 1$

Si $20 \leq T \leq 25$, T se queda igual

Esto lo hago 5 veces seguidas.”



Pregunta si es necesario.

¿Se actualiza T de inmediato antes del siguiente ajuste? Sí, es lo normal. No parece haber otras dudas, es bastante claro.

Divide el enunciado en partes.

Parte 1: Condición de $T < 20 \rightarrow + 1$

Parte 2: Condición de $T > 25 \rightarrow - 1$

Parte 3: Si $20 \leq T \leq 25 \rightarrow$ estable Parte 4: Repetirlo 5 veces.

Busca ejemplos o casos de prueba.

Si $T=18$:

1. Sube a 19 (1er ajuste)
2. Sube a 20 (2do ajuste)
3. 20 se mantiene (3er)
4. 20 se mantiene (4to)
5. 20 se mantiene (5to)

Resultado: 20.

Identifica el tipo de problema.

Es un problema de iteración con una condición en cada paso.

Llamémoslo “simulación de control de temperatura”.

Verifica la consistencia de tu análisis.

¿Hay contradicciones? No.

¿Funcionan los ejemplos? Sí, todo bien.

CONCLUSION

Es un mini-algoritmo repetitivo.

Cada ajuste depende de la temperatura actual.

Repetís 5 veces, y te quedás con la temperatura final.

CONCLUSION GENERAL

Al aplicar los 10 consejos a estos tres problemas vemos:

Problema 1 (Suma de los primeros n naturales):

Es un problema de cálculo aritmético directo, sin restricciones complicadas.

Problema 2 (Sándwiches para n personas):

De nuevo, cálculo sencillo. Con estos consejos, confirmás la fórmula

$$(2 * n + 3)$$

y evitas confusiones sobre detalles irrelevantes.

Problema 3 (Termostato con 5 ajustes):

Aquí sí hay un pequeño algoritmo con condicionales en cada paso. Aplicar los consejos te permite identificar claramente cómo evoluciona la temperatura, sin suposiciones extras.

