Fe y Alegría
GUATEMALA

# GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE
## *Quinto Bachillerato*
## Centro Educativo Fe y Alegría No. 44

Nombre del estudiante:

| | |
|---|---|
| **Temática** | Algoritmos y Pseudocódigo |
| **Áreas integradas** | Laboratorio II |
| **Ejes transversales** | |
| **Indicadores de logro y de evaluación** | Aplica los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas relacionados con la programación. |
| **Nombre de los docentes** | Daniel Rac |
| **Grado y nivel** | Quinto Bachillerato |
| **Fases de la Metodología PLENITUD a desarrollar durante la Guía de Autoaprendizaje** | ✔ Leer la realidad.<br>✔ Expresar la propia palabra.<br>✔ Transformar la vida y el entorno.<br>✔ Dialéctica entre evaluar y aprender. |

**Estimado/estimada estudiante:**

Te saludamos desde el corazón y te motivamos a continuar aprendiendo. En esta guía **fortalecerás tus habilidades de comprensión lectora y aprenderás a redactar, identificar, clasificar, analizar aspectos relevantes de las temáticas abordadas,** así como **a gestionar tus propios tiempos y recursos.**

**ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA:**

- Cada una de las actividades deberán ser realizadas en hojas adicionales si fuera necesario, deben ser trabajadas de forma ordenada y debidamente identificadas. Estas deberán estar engrapadas juntamente con la presente guía para no confundirlas.
- Es importante tomar en cuenta la siguiente fecha de entrega de la presente guía la cual será el **lunes 02 de marzo del 2026.**

**PROMESA DE VALOR**

¿A qué me comprometo en el desarrollo de mi Guía de Autoaprendizaje?

**Activación de Presaberes**

Para comenzar, responde en tu cuaderno:

- ¿Has resuelto algún problema cotidiano con ayuda de la tecnología?
- ¿Sabes qué es un algoritmo y cómo puede aplicarse a la vida diaria?
- ¿Qué entiendes por "pseudocódigo"?

Comparte tus respuestas con un familiar o compañero y reflexionen sobre cómo la programación influye en su entorno.

---

**Lectura Guiada: Comprender los Algoritmos y el Pseudocódigo**

**¿Qué es un algoritmo?**

Un **algoritmo** es un conjunto finito y ordenado de pasos o instrucciones que se siguen para resolver un problema o realizar una tarea específica. Es una herramienta fundamental en la programación, ya que permite descomponer un problema complejo en una secuencia lógica y precisa de acciones.

Por ejemplo, al preparar una taza de café, podríamos definir el siguiente algoritmo:

1. Calentar agua.
2. Colocar café en el filtro.
3. Verter el agua caliente sobre el café.
4. Esperar a que el café se filtre.
5. Servir el café en una taza.

Este es un algoritmo en lenguaje natural. Para aplicarlo en programación, es necesario transformarlo a un lenguaje formal y estructurado: el **pseudocódigo**.

**¿Qué es el pseudocódigo?**

El **pseudocódigo** es una representación informal de un algoritmo, escrita con una sintaxis que combina palabras en español (o inglés) con estructuras similares a las de un lenguaje de programación. No se ejecuta en una computadora, pero es muy útil para planificar y comunicar claramente las soluciones antes de codificarlas.

El pseudocódigo no tiene reglas estrictas como los lenguajes de programación, pero sí debe mantener claridad, coherencia y estructura lógica. Se utiliza para:

- Especificar la lógica de un algoritmo.
- Compartir ideas con otros programadores.
- Preparar la implementación en un lenguaje real como Python, Java o C++.

**Estructura básica de un algoritmo en pseudocódigo**

Un algoritmo bien escrito en pseudocódigo sigue una estructura clara:

```
Inicio
   // Instrucciones paso a paso
Fin
```

Por ejemplo, un algoritmo para sumar dos números podría escribirse así:

```
Inicio
   Leer número1
   Leer número2
   suma ← número1 + número2
   Escribir "La suma es: ", suma
Fin
```

**Elementos del pseudocódigo**

1. **Palabras clave**:
    - Inicio y Fin: delimitan el principio y el final del algoritmo.
    - Leer: se usa para solicitar datos de entrada.
    - Escribir: se utiliza para mostrar información al usuario.
    - Si...Entonces...Sino...FinSi: estructura de decisión.
    - Mientras...Hacer...FinMientras: ciclo o bucle que se repite mientras una condición sea verdadera.
    - Para...Desde...Hasta...Hacer...FinPara: ciclo con número definido de repeticiones.

2. **Operadores**:
    - Aritméticos: +, -, *, /
    - Relacionales: =, >, <, >=, <=, <>
    - Lógicos: Y, O, NO

**Ejemplo de uso de condiciones**

```
Inicio
   Leer edad
   Si edad >= 18 Entonces
      Escribir "Eres mayor de edad"
   Sino
      Escribir "Eres menor de edad"
   FinSi
Fin
```

Este pseudocódigo evalúa una condición (edad >= 18) y, según el resultado, ejecuta una de dos instrucciones.

**Importancia de aprender pseudocódigo antes de programar**

- Permite **entrenar el pensamiento lógico** sin preocuparse por la sintaxis exacta de un lenguaje de programación.
- Facilita la **planificación** de programas más complejos.
- Mejora la **comprensión del flujo de control**: decisiones, ciclos y secuencias.
- Favorece el **trabajo en equipo**, ya que todos pueden entender un algoritmo sin necesidad de conocer un lenguaje específico.

**Buenas prácticas al redactar pseudocódigo**

- Usar **nombres claros** para las variables (por ejemplo, sumaTotal en lugar de x).
- Mantener **sangría o indentación** para identificar bloques de código.
- Escribir **comentarios** (usando //) que expliquen lo que se está haciendo si el algoritmo es complejo.
- Ser **consistente** en la forma de escribir.

**Conclusión**

El pseudocódigo es una herramienta poderosa para organizar las ideas y diseñar soluciones antes de escribir un programa real. A través de su uso, los estudiantes desarrollan habilidades clave como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la capacidad de estructurar procesos de manera clara y ordenada. En esta unidad se priorizará el análisis y la escritura de algoritmos en pseudocódigo para sentar las bases de una programación sólida.

**Actividades prácticas**

1. **Elabora un algoritmo para ordenar tu mochila escolar.** Escríbelo en lenguaje natural y luego tradúcelo a pseudocódigo.
2. **Diseña un pseudocódigo para calcular el área de un rectángulo.** Solicita base y altura al usuario.
3. **Observa una rutina cotidiana (lavarse las manos, conectarse a clase, etc.) y escribe los pasos como un algoritmo.** Luego conviértelo en pseudocódigo.
4. **Resuelve este problema en pseudocódigo:** Determinar si un número es par o impar.
5. **Investiga los tipos de estructuras condicionales y ciclos en pseudocódigo.** Escribe un ejemplo de cada uno.

---

**Reflexión de los aprendizajes**

En tu cuaderno responde:

- ¿Cuál fue la diferencia entre escribir un algoritmo y un pseudocódigo?
- ¿En qué situaciones podrías aplicar estos conocimientos?
- ¿Qué habilidades personales se desarrollan al aprender a resolver problemas mediante algoritmos?

---

**Rutina de Pensamiento: *Veo – Pienso – Me Pregunto***

1. **Veo:** Revisa los ejemplos de pseudocódigo de la lectura.
2. **Pienso:** ¿Qué patrones o estructuras se repiten en todos?
3. **Me Pregunto:** ¿Cómo puedo usar estas estructuras para resolver problemas más complejos?

## AUTOEVALUACIÓN DE LOS LOGROS DE APRENDIZAJE

Marca con una x, la opción que indique el logro de aprendizaje que has alcanzado.

| **Criterios/escala** | **Logrado** | **Medianamente logrado** | **No logrado** |
|---|---|---|---|
| He finalizado los ejercicios con exactitud | | | |
| He aprendido los temas con la capacidad de explicarlos | | | |
| Soy capaz de aplicar los contenidos de manera práctica | | | |

**¿Qué te faltó para lograrlo?** _____

_____

_____

**¿En qué necesitas apoyo?** _____

_____

_____

## AHORA ES MOMENTO DE TU ESPACIO PERSONAL

Busca un espacio para ti, puedes acostarte en tu cama o acostarte en el suelo usando una manta. Escucha la música y relájate un poco, piensa en ti, en el potencial que tienes, en tus habilidades y virtudes, en cómo lograste terminar tus actividades del día: Ejemplo: Mi vida es hermosa.
youtube.com/watch?v=DNrnDx-KZUY

¿Qué habilidades y virtudes lograste identificar, de las que tú tienes?

_____

¿Cómo te sientes ahora?

_____

¿Qué aprendiste en estos días con la elaboración de la guía?

_____

¿Qué se te dificultó realizar de la guía y por qué?

**ESCALA DE VALORACIÓN:** Toma en cuenta los siguientes aspectos para la calificación de la guía de autoaprendizaje.

| | | | | | 80 |
|---|---|---|---|---|---|
| | **GUÍA DE TRABAJO** | | | | **TOTAL** |
| No. | Actividad | S | CS | PV | |
| 1. | Redacta su promesa de Valor | | | | |
| 2. | Realiza la Activación de Presaberes | | | | |
| 3 | Evidencia ideas principales, secundarias y dudas en la lectura. | | | | |
| 4 | Actividad Práctica 1 | | | | |
| 5 | Actividad Práctica 2 | | | | |
| 6 | Actividad Práctica 3 | | | | |
| 7 | Actividad Práctica 4 | | | | |
| 8 | Actividad Práctica 5 | | | | |
| 9 | Reflexión de los aprendizajes | | | | |
| 10 | Elabora la Rutina de Pensamiento | | | | |

