

Universidad Autónoma de Nuevo León.  
Facultad de Ciencias Físico Matemático.

### **ACTIVIDAD DE APLICACIÓN.**

Asignatura: Programación Estructurada.

Licenciada: Reyna Guadalupe Castro Medellín.

Integrantes del Equipo:

Ana Lizbeth Domínguez Garza – 1842829.

Ángel Ledezma Zavala – 1941436.

Juan Manuel Martínez Ramírez – 1897962.

Luis Armando Villanueva García – 1907995.

Ciénega de Flores, Nuevo León, México a 20 de marzo del 2021.

I- Elabore una tabla donde detalle las tres sentencias de repetición con las siguientes columnas.

Diagrama de flujo	Lenguaje C	Describe como funciona
<b>For</b> <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Init[CONT=1]     Init --&gt; Cond{CONT &gt; 50}     Cond -- Si --&gt; Fin([Fin])     Cond -- No --&gt; Body[/Cuerpo del Bucle/]     Body --&gt; Inc[CONT=CONT+1]     Inc --&gt; Cond         </pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int i;      for(i=0; i&lt;10; i++)     {         printf("\n hola");     }      return 0; }         </pre>	<p>La sentencia “for” funciona a través de 3 expresiones que le da el programador, con la expresión 1: hace que se ejecute 1 vez el bucle, con la expresión 2: en esta mientras se cumpla la sentencia como verdadera se repetirá el bucle hasta que de un falso, ya por último con la expresión 3: se estará aumentando el valor que se le dio en la expresión 1.</p>
<b>While</b> <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Instr[Instrucciones]     Instr --&gt; Cond{Condición}     Cond -- Si --&gt; Body[Instrucciones del ciclo]     Body --&gt; Cond     Cond -- No --&gt; Fin([Fin])         </pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int num=1;      while(num&lt;=10)     {         printf("\n %d", num);         num++;     }      return 0; }         </pre>	<p>El bucle while estará en ejecución mientras la expresión que se le dio anteriormente sea verdadera, una vez que de falso la expresión el bucle se detendrá y se saldrá de ejecución</p>
<b>Do While</b> <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Body[ ]     style Body fill:none,stroke:none     Body --&gt; Cond{Condición}     Cond -- Si --&gt; Body     Cond -- No --&gt; Fin([Fin])         </pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     // Loop body }         </pre>	<p>Al contrario de la sentencia while</p>

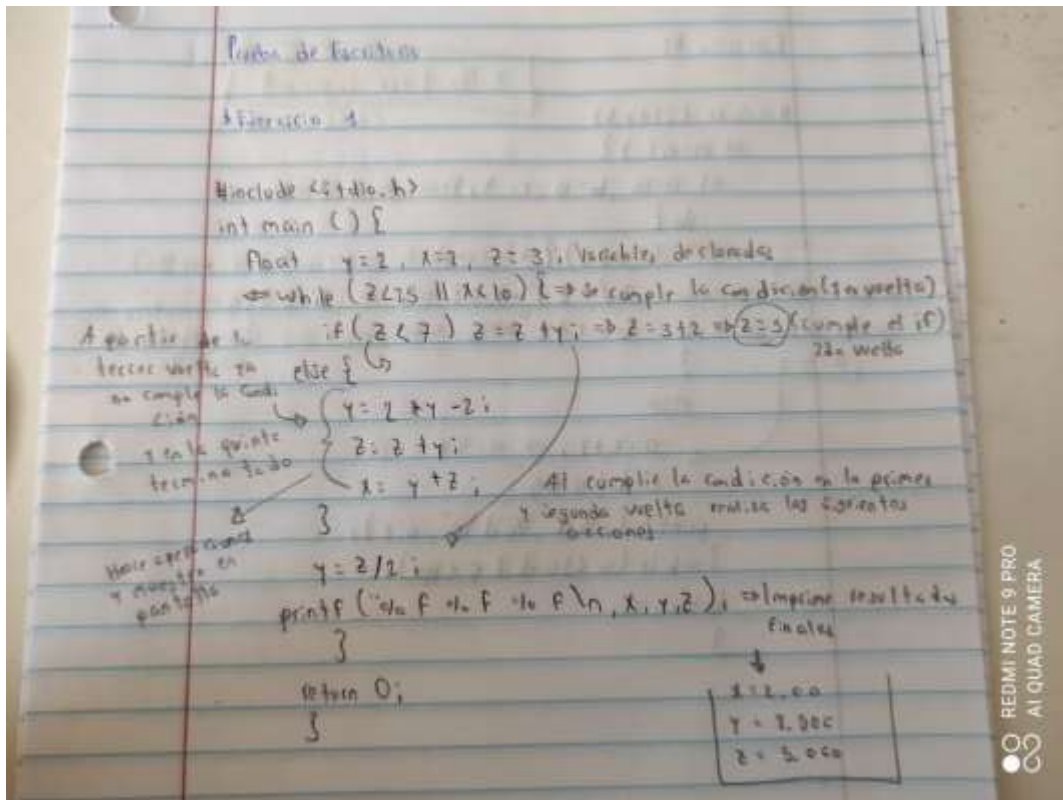
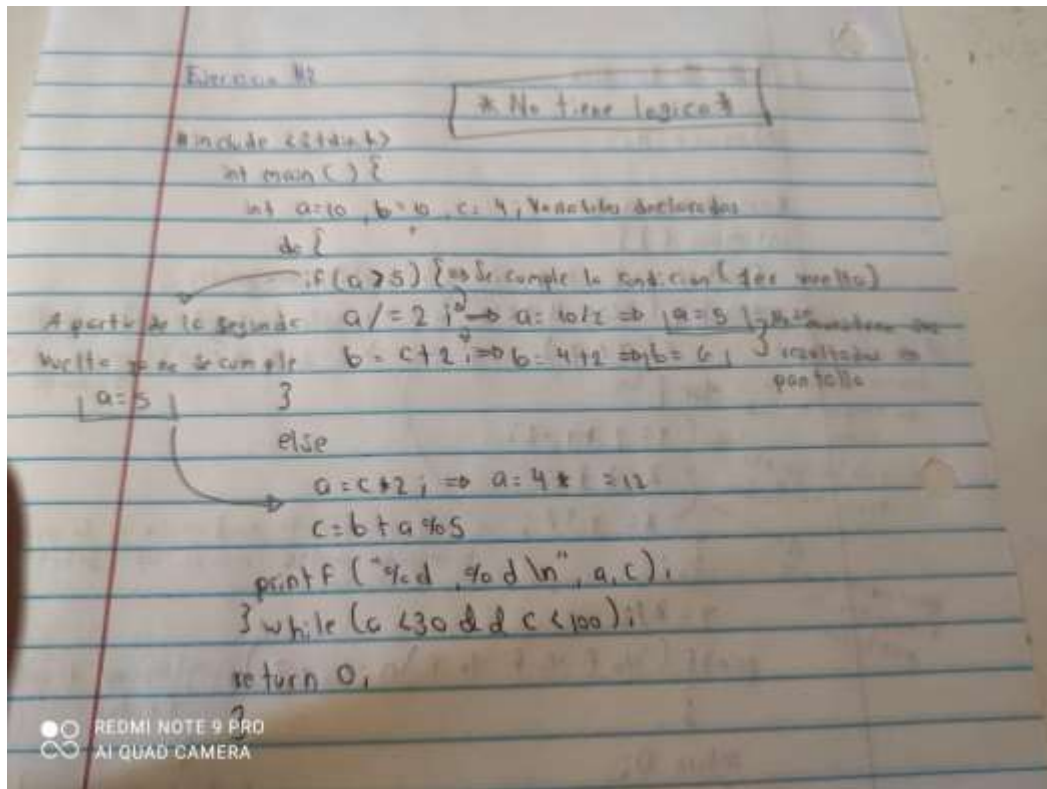
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; Instrucciones[Instrucciones]     Instrucciones --&gt; InstruccionesCiclo[Instrucciones del ciclo]     InstruccionesCiclo --&gt; Condicion{Condición}     Condicion -- Verdad --&gt; InstruccionesCiclo     Condicion -- Falso --&gt; Fin[Fin] </pre>	<pre> {     int num=1;      do     {         printf("\n %d", num);         num++;     }while(num&lt;=10);      return 0; } </pre>	<p>donde se comprueba si la expresión es verdadera desde el principio, en el bucle do while se comprueba hasta el final mientras la expresión sea verdadera el bucle continuara ejecutándose, ya una vez que de falso se terminara de ejecutar, como se comprueba hasta el final ocasiona que mínimo se ejecute 1 vez la sentencia sin importar si es verdadera o falsa la expresión que se dé.</p>
---	---	---

## II. Analiza el código y contesta las siguientes preguntas:

Código	Preguntas
<pre> #include &lt;stdio.h&gt; int main () {     int cont;     cont=5;     while(cont&lt;20)     {         printf("prueba\n");         cont=cont+2;     }     return 0; } </pre>	<p>a) ¿Cuántas veces se imprime la palabra prueba?  <b>Se imprime 8 veces.</b></p> <p>b) Si el while no tuviera las llaves ( { } ),          ¿Cuantas veces imprime la palabra prueba?  <b>Se imprime infinitamente.</b></p>

	<p>c) Si el cont se incrementa en 3, es decir <math>\text{cont}=\text{cont}+3</math>, ¿Cuántas veces imprime prueba?</p> <p>Se imprime 5 veces.</p>
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main () { int cont; cont=3; Do { printf("LCC\n"); cont=cont+4; } while(cont&lt;25); return 0; }</pre>	<p>a) ¿Cuántas veces se imprime la palabra LCC?</p> <p>Se imprime 6 veces.</p> <p>b) Si el do while no tuviera las llaves ( { } ), ¿Cuantas veces imprime la palabra LCC?</p> <p>Ninguna porque el programa no se compila debido a la distancia de 2 líneas entre el do y el while.</p> <p>c) Si el cont se incrementa en 3, es decir <math>\text{cont}=\text{cont}+3</math>, ¿Cuántas veces imprime LCC?</p> <p>Se imprime 8 veces.</p>

### III. Realice las siguientes pruebas a mano.



#### IV. Realice los siguientes diagramas de flujo:

Diagrama 1:

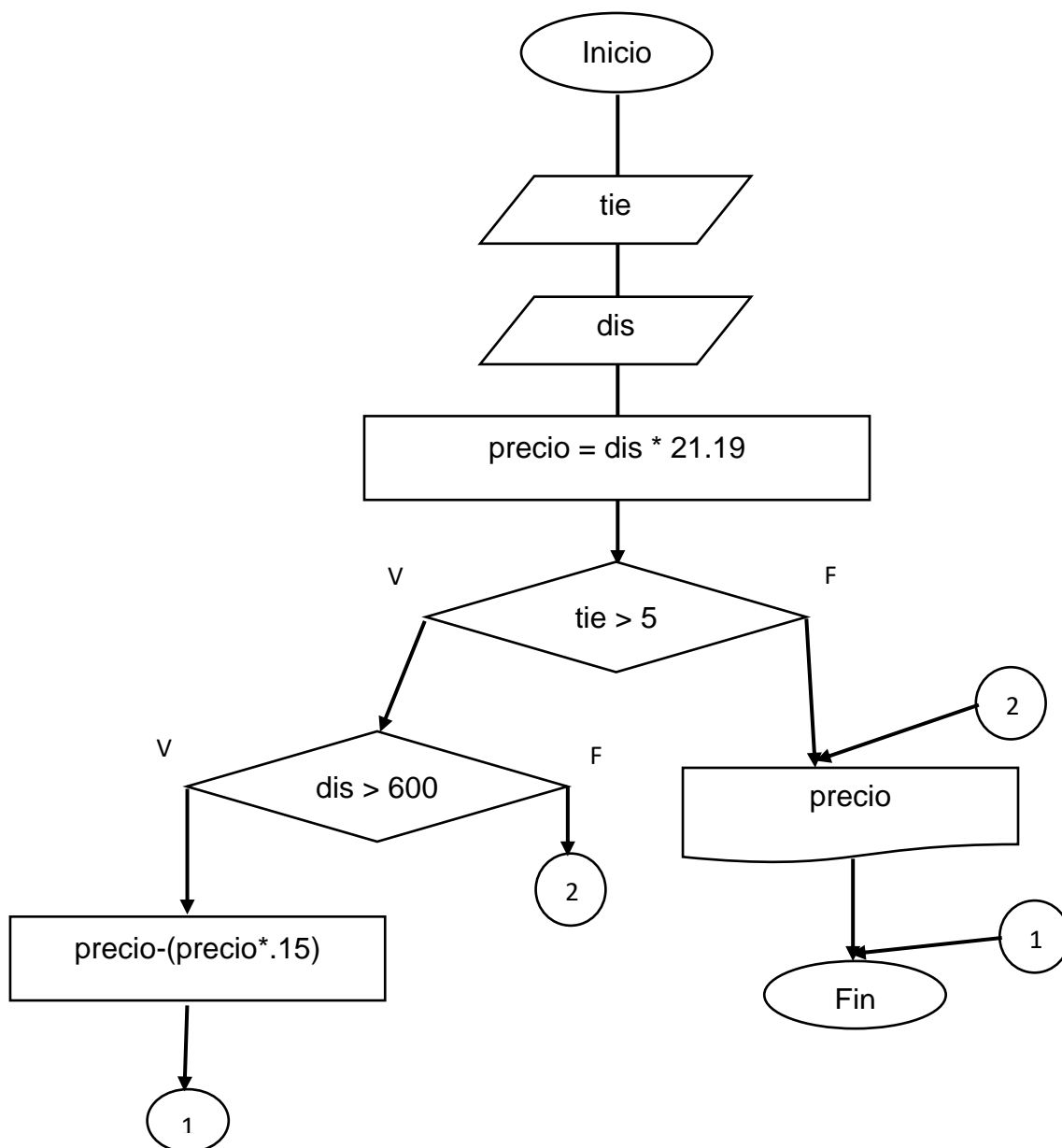


Diagrama 2.

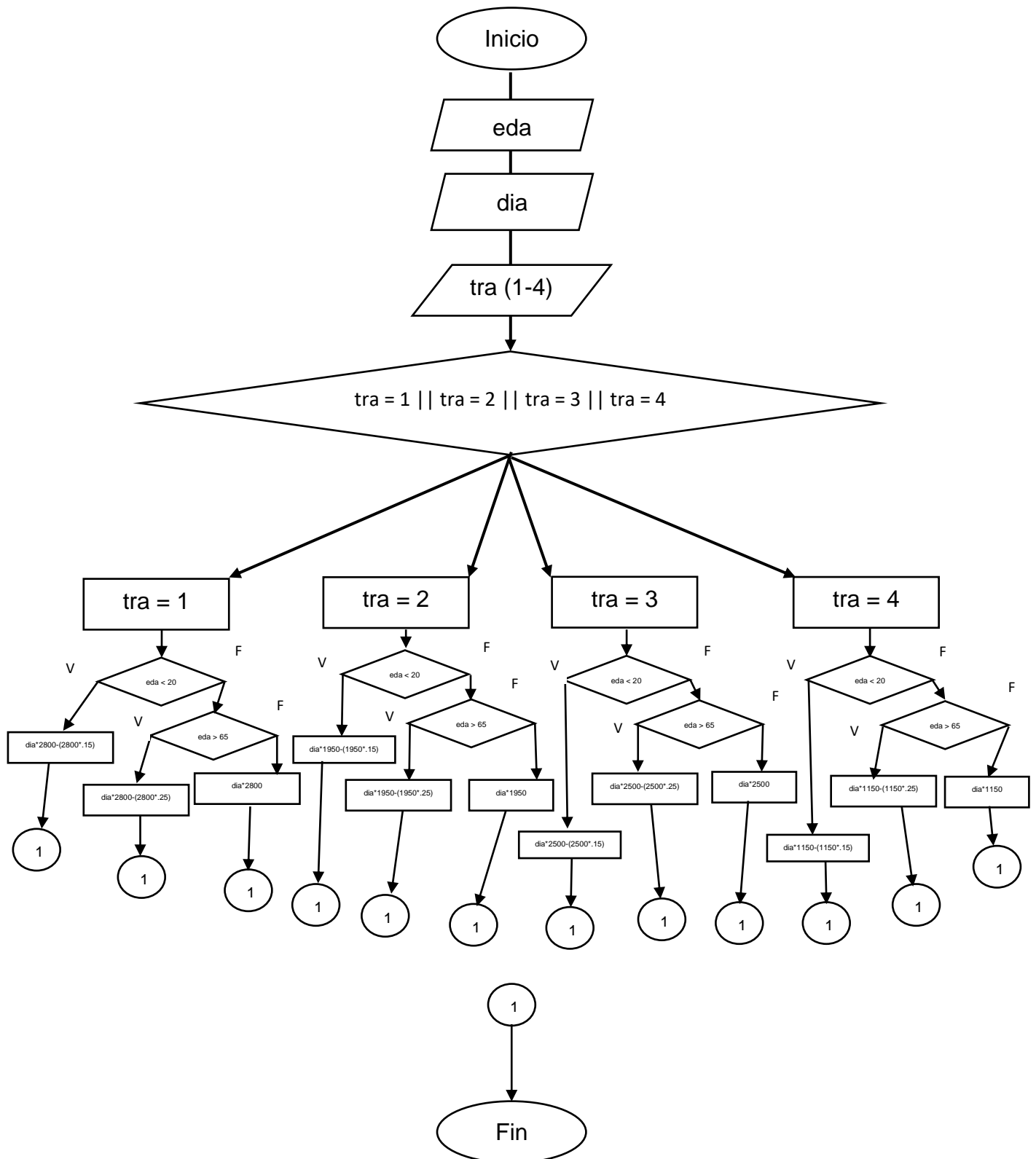


Diagrama 3.

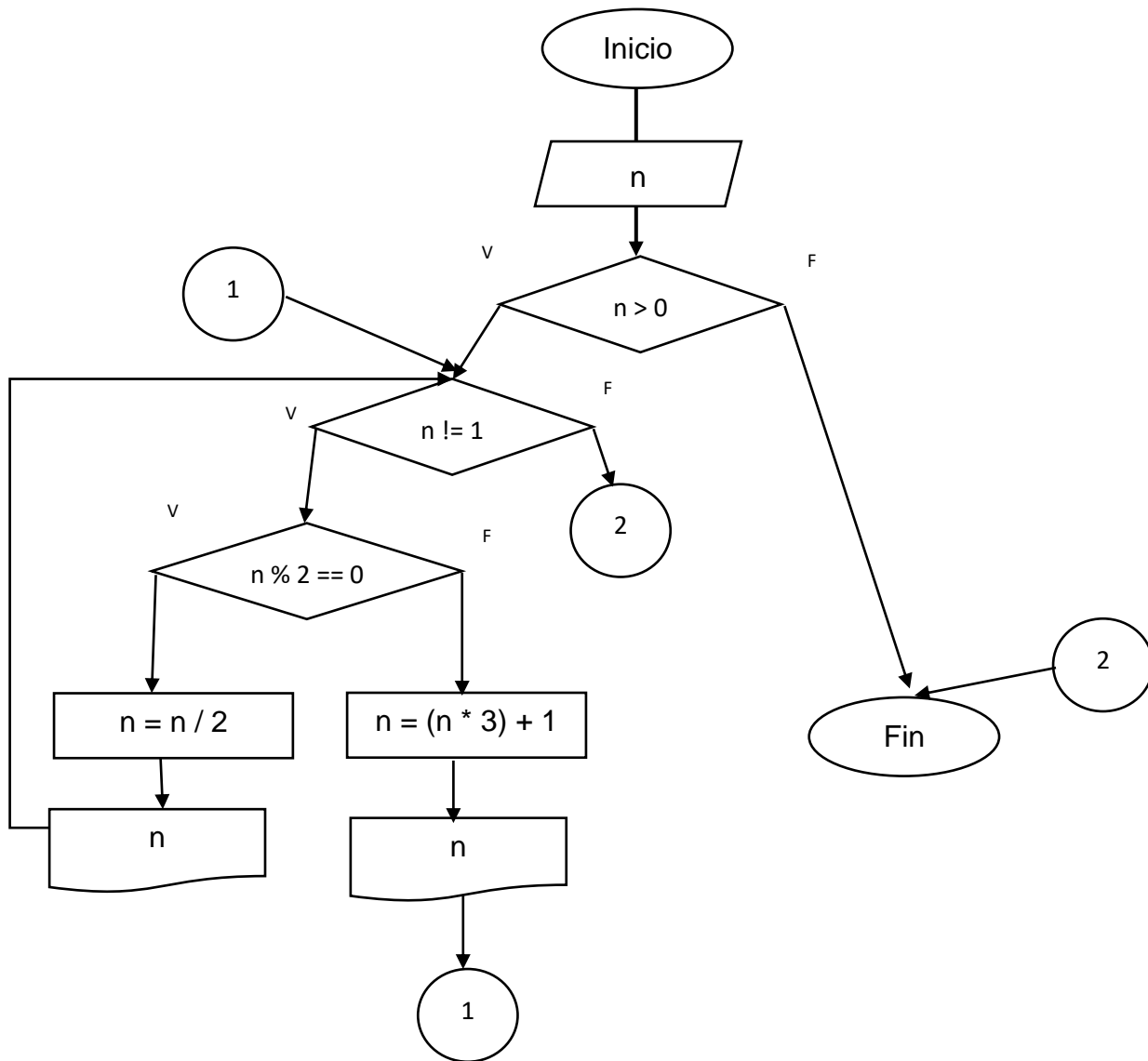
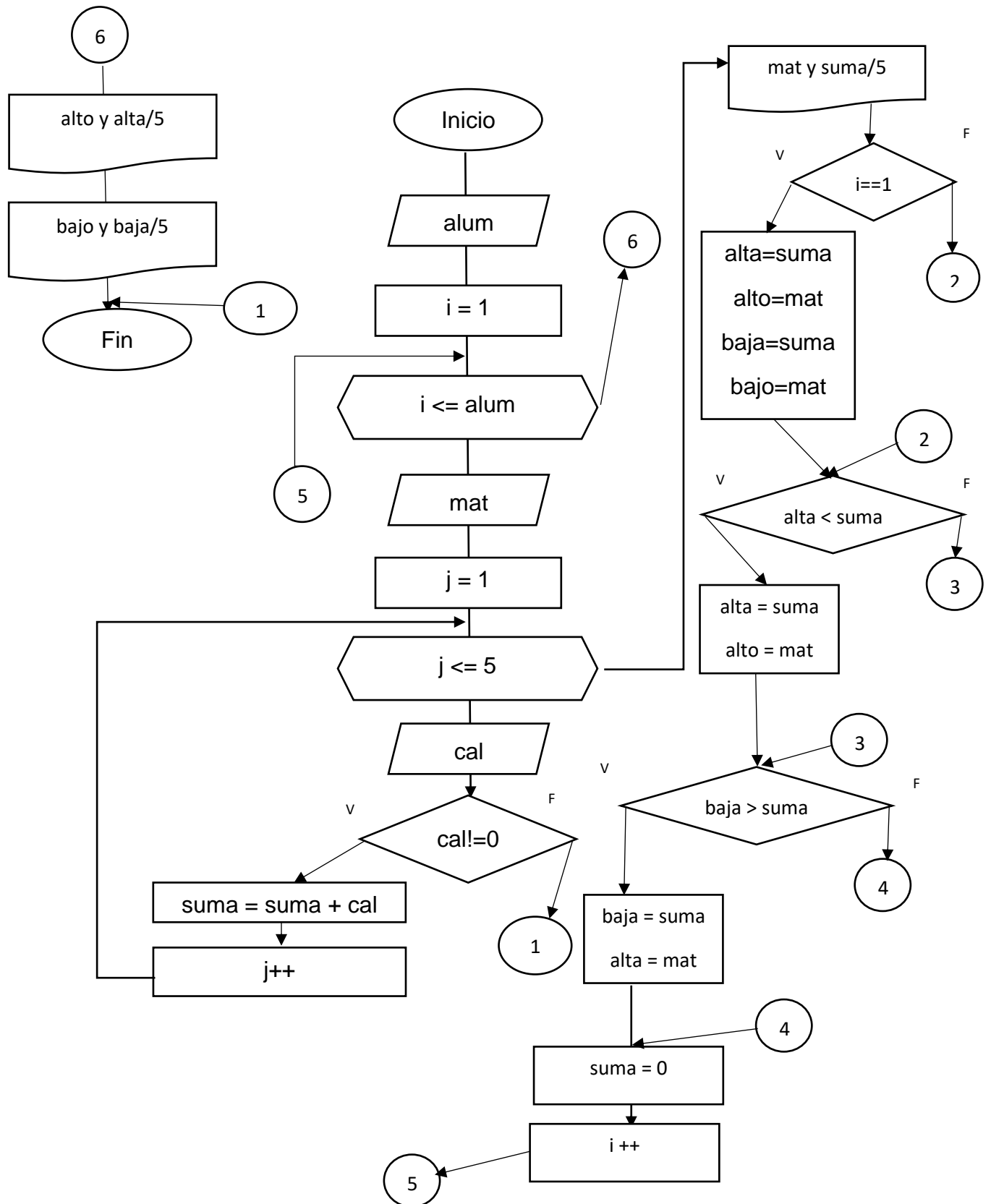




Diagrama 4.



### Diagrama 5

