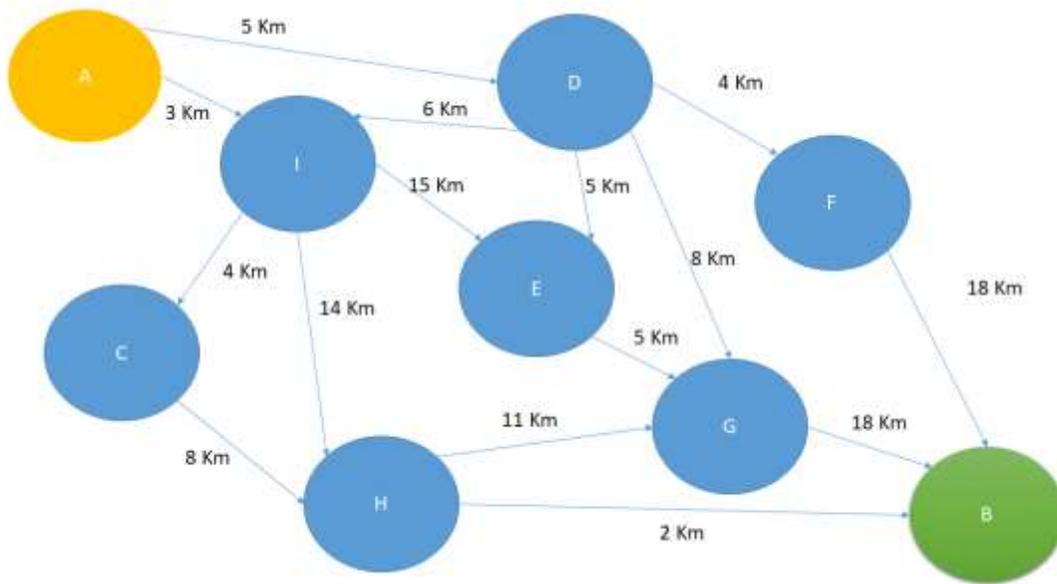


## Test de pensamiento computacional

### Tipos de ejercicios:

#### 1. de decisión

- 1) Para ir del punto A al punto B se debe escoger un ruta que puede pasar por las ciudades C, D, E, F, G, H ¿cuál de las rutas que se observa en el diagrama es la más corta en cuanto a distancia?



- a) A,I,E,G,B
- b) A,D,F,B
- c) A,I,H,B
- d) A,I, C, H

- 2) Usted desea viajar a Madrid (España) de regalo de grado, para ello se le ofrecen varias opciones para realizar este viaje, debió a que Pamplona (Colombia) se encuentra muy lejos de Madrid se deben tomar varios medios de transporte en diferentes distancias, a continuación se presenta la información de rutas, precios y tiempos suministrados por la agencia de viajes para realizar dicho desplazamiento.

<b># ruta</b>	<b>Ruta</b>	<b>Medio de transporte</b>	<b>Precio</b>	<b>Duración de trayecto</b>
1	Pamplona-Cúcuta	Bus	\$10.000	2 horas
2	Pamplona-Cúcuta	Taxi	\$15.000	1.5 horas
3	Pamplona-Cúcuta	Helicóptero	\$1.000.000	20 minutos
4	Cúcuta- Bogotá	Bus	\$120.000	12 horas
5	Cúcuta- Bogotá	Taxi	\$200.000	10 horas
6	Cúcuta- Bogotá	Avión	\$350.000	2 horas
7	Bogotá-Madrid	Avión	\$2.000.000	12 horas
8	Bogotá-Madrid	Caminando	\$0	2 meses

En base a la información anterior cuales son las rutas a seguir teniendo en cuenta que se prioriza el ahorro de tiempo sobre el costo del desplazamiento.

- a) 1,4,8
- b) 1,6,7
- c) 3,5,6
- d) 3,6,7

2. de razonamiento numérico

- 3) Durante una reunión de los padres de familia de grado 11° se discute sobre la cantidad de alumnos que podría perder el año, para ello se observan estadísticas de los años anteriores que se presentan en la siguiente tabla:

<b>Año</b>	<b>Porcentaje de alumnos de 11 que perdieron el año</b>
2017	10%
2016	15%
2015	8%

Un padre de familia afirma que el 100% de los estudiantes no llegara a graduarse este año, dado que en el 2017 1 de cada 10 estudiantes perdió el año y se sabe que se agruparon los estudiantes en 6 grupos iguales.

Por su parte la rectora indica que para el primer periodo un 20% de los alumnos de grado 11° van perdiendo el año, si se sabe que la cantidad de alumnos de grado 11° de 2018 es igual que la cantidad de alumnos de grado 11° de 2017, ¿qué número de alumnos conforman el grado 11° de 2018 y cuantos van perdiendo el año?

- a) Son 55 y van perdiendo 15
- b) Son 60 y van perdiendo 6
- c) Son 50 y van perdiendo 10
- d) **Son 60 y van perdiendo 12**

- 4) En su lista de útiles escolares usted se encuentra con diversos útiles que debe comprar tales como cuadernos, lapiceros, libros, etc. Su presupuesto es limitado por lo que solo podrá comprar una parte de la lista, cada uno de los útiles de la lista posee un grado de prioridad asignado por el colegio así como un precio estándar en el mercado de la siguiente manera:

<b>Útil</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Precio por Unidad</b>
Cuaderno	1	2000
Libro	3	35000
Lapicero	1	1000
Bolso	2	60000
Calculadora	4	35000
Regla	3	2000
Lápiz	1	800
Temperas	1	1500

**Nota: 1 es la máxima prioridad que puede tener cualquier útil.**

El colegio le indica que los útiles que usted debe llevar según el curso que usted realiza son los siguientes:

<b>Útil</b>	<b>Cantidad</b>
Cuadernos	12
Lapiceros	4
Lápices	4
Bolso	1
Reglas	3

Si usted dispone de un presupuesto de 75.000 y teniendo en cuenta las prioridades dadas por el colegio, cuales y cuantos útiles de cada tipo usted deberá comprar de forma que cumpla con su presupuesto y respete las prioridades establecidas.

- a) 12 cuadernos, 4 lapiceros, 4 lápices, 1 bolso, 3 reglas
- b) 1 bolso, 4 lapiceros, 4 lápices, 5 cuadernos
- c) 5 temperas, 12 cuadernos, 3 reglas, 4 lapiceros, 4 lápices
- d) 12 cuadernos, 4 lapiceros, 4 lápices, 3 reglas

### 3. De descomposición de problemas

- 5) según la definición un número narcisista es un número de  $n$  dígitos, que coincide con la suma de las potencias  $n$ -ésimas de sus dígitos.

Por ejemplo:

**153** es narcisista ya que  $1^3+5^3+3^3=153$ .

**1634** es narcisista ya que  $1^4+6^4+3^4+4^4=1634$ .

Los primeros números narcisistas son 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 153, 370, 371, 407, 1634, 8208, 9474, 54748. etc.

Usted debe determinar si un número cualquiera  $X$  es o no narcisista, cuales son los pasos a seguir para determinar si dicho número es o no narcisista:

- a) Sumar cada dígito del número y posteriormente elevarlo a cualquier potencia y comparar que sea igual al número original.
- b) Sumar todos los dígitos de un número y a este resultado elevarlo a una potencia que sea igual al total de dígitos de dicho número y comparar con el número original.
- c) Elevar cada dígito a una potencia igual al total de dígitos de dicho número y luego sumar el resultado de cada operación, posteriormente comparar con el original.
- d) Ninguna de las anteriores

- 6) Durante la última década en la ciudad de Pamplona se han registrado fuertes lluvias, los entes de control del municipio se encuentran alarmados dado que los valores registrados indican que año a año las lluvias van en aumento, y en el año anterior se presentaron emergencias por derrumbes e inundaciones a lo largo de todo el municipio.

A continuación se relaciona en una tabla los valores obtenidos durante los últimos 10 años de lluvias en Pamplona

<i>Año</i>	<i>Cantidad de lluvias en mm de precipitación</i>	<i>Año</i>	<i>Cantidad de lluvias en mm de precipitación</i>
2008	20	2013	40
2009	22	2014	45
2010	25	2015	50
2011	33	2016	58
2012	38	2017	67

De acuerdo a la anterior información los entes municipales se proponen una solución radical para mitigar el impacto de las lluvias en el municipio, entre varias propuestas se escoge la de crear un domo desplegable que cubra el municipio, de esta manera cuando la lluvia sea demasiada o muy fuerte con solo cerrar el domo se evitara el exceso de agua que provenga de la lluvia.

Se abre una convocatoria con el fin de recibir propuestas para el desarrollo de dicho proyecto, ¿en qué fases se debe descomponer un proyecto de tanta magnitud?

- Comprar los materiales, contratar la mano de obra, crear el domo, hacer los estudios correspondientes.
- Realizar los estudios correspondientes, tramitar los permisos necesarios, realizar presupuestos, compra de maquinaria, materiales y contratación de mano de obra, construir el domo.
- Conseguir todo lo necesario para la construcción del domo, gestionar todos los permisos necesarios, construir el domo.
- Ninguna de las anteriores.

4. Organización de datos de manera lógica

- 7) Durante una excursión usted se pierde en el bosque y se encuentra completamente solo, dado que antes de dicha excursión usted no había informado a nadie de sus planes, no tiene esperanzas de ser rescatado debido a que nadie conoce su ubicación.

Pero usted es un experto en supervivencia y posee la siguiente información sobre el bosque donde se encuentra perdido:

**Temperatura:** Muy caliente

**Humedad:** Alta

**Tipo de vegetación:** mayormente arboles grandes y frondosos, variedad de frutas silvestres.

**Tipo de fauna:** Gran variedad de animales aptos para consumo humano, Alta tasa de encuentro con animales peligrosos.

**Disponibilidad de agua:** baja, el rio más cercano esta a 3 días de camino, y lo aleja 2 días más de la civilización.

**Lejanía de la civilización:** el pueblo más cercano está a 7 días de camino.

Luego de revisar sus anotaciones usted decide realizar una lista en la cual establece sus necesidades y como las puede suplir con sus habilidades

Necesidades	Habilidades
Comida	Recolección de frutas y pesca con mosca
Refugio	Construcción de choza en el suelo (toma 1 día) Construcción de choza en un árbol(toma 3 días )
Caminar	En condiciones óptimas (5 km diarios)
Prender fuego	Le toma (1/2 día)
Agua	Recoger el agua de lluvia
Orientación	Experto en manejo de la brújula

Por ultimo usted realiza una lista de todas las cosas que puede hacer con el fin de definir una agenda a seguir.

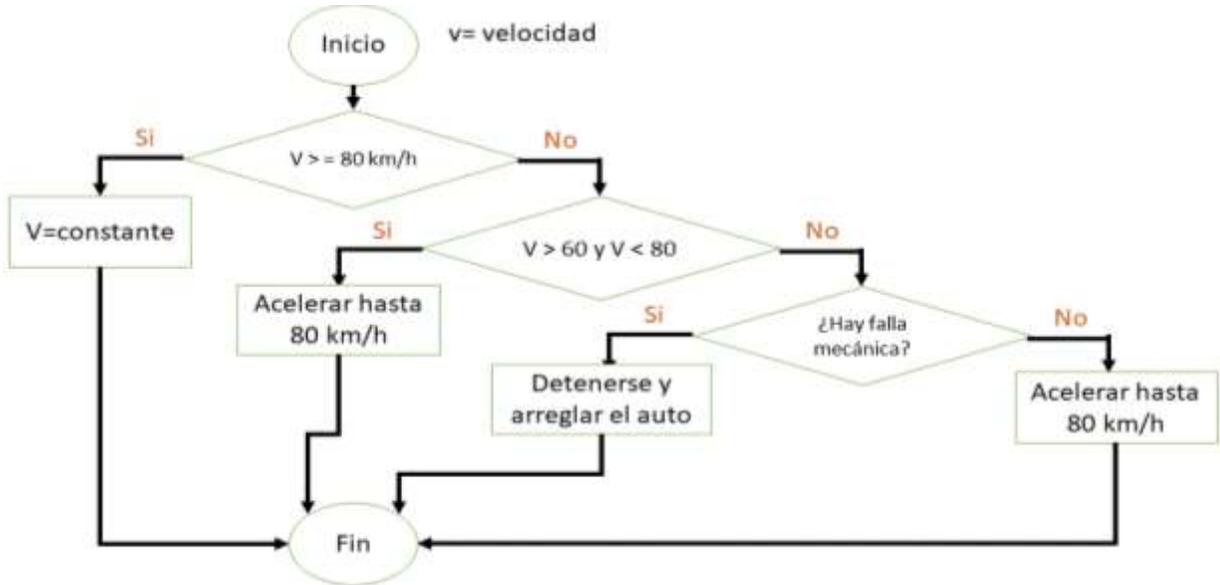
1. Construir choza que le tome 1 día
2. Construir choza que le tome 3 días
3. Prender el fuego
4. capturar un animal con arco y flecha
5. caminar hasta el rio
6. recoger frutas
7. pescar con mosca
8. caminar hasta la civilización

Dado que usted posee agua para 4 días de viaje y usted se perdió en la mañana, ¿cuál es el itinerario a seguir para lograr sobrevivir?

- a) 8,5,3,7,2
- b) 5,4,6,2,8
- c) 3,1,6,5,8

d) 7,5,6,2,8

- 8) A continuación se muestra el diagrama de flujo de uno de los sistemas de seguridad de un nuevo prototipo de auto, el cual posee la característica de manejarse solo, el esquema mostrado es solo un bosquejo básico de cómo se desea que el auto maneje los cambios de velocidad.

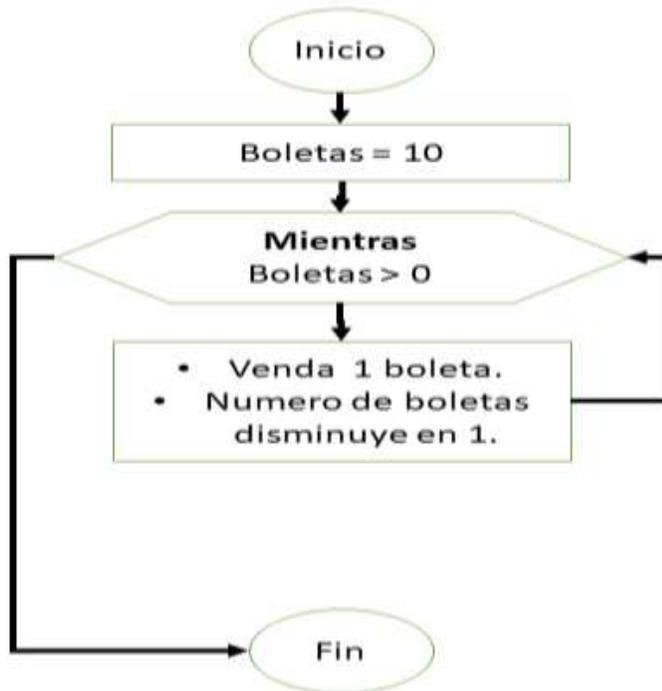


Según el diagrama ¿a qué velocidad debe viajar un vehículo para que a este se le realice una revisión mecánica?

- a) Mayor o igual a 80 km/h
- b) Entre 60 km/h y 80 km/h
- c) Menor de 60 km/h
- d) Nunca se ejecutara la acción de la revisión mecánica

5. Generalización y comparación de procesos

9) Observe el siguiente diagrama de flujo con cuidado y responda.



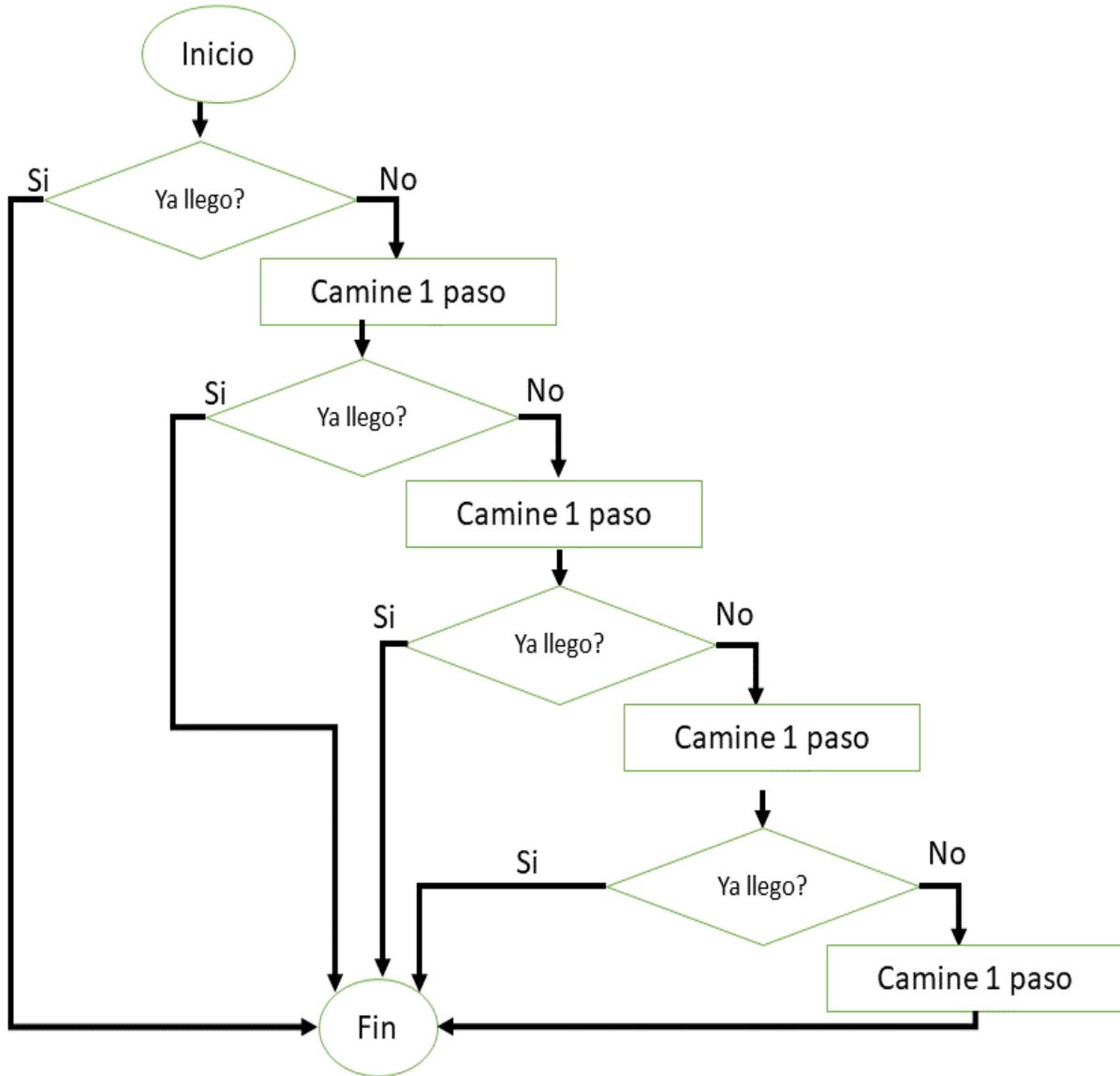
De acuerdo con las anteriores instrucciones, la instrucción



Es utilizada para:

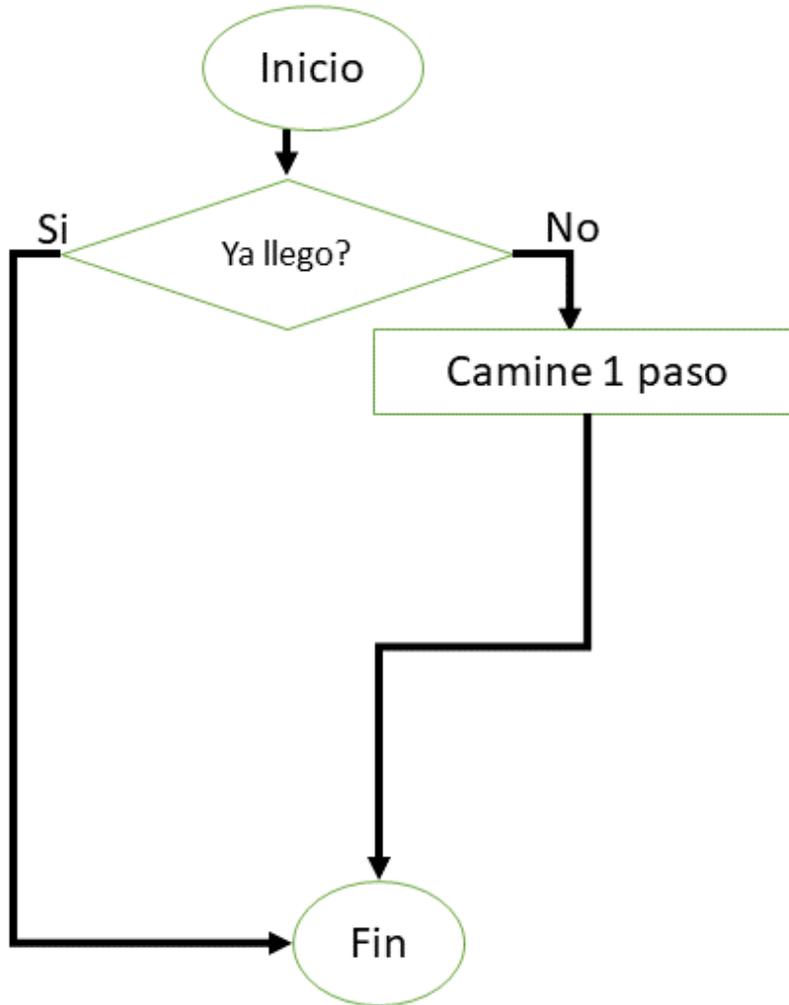
- a) Indicar que se debe repetir la instrucción mientras
- b) Indicar el fin del diagrama
- c) Decir que no se deben vender más boletas
- d) Ninguna de las anteriores.

10) A continuación se muestra una serie de instrucciones para ir de un punto A a un punto B que se encuentra a 4 pasos de distancia, paso a paso se va indicando si la persona ya llegó o si por el contrario aún le queda camino por recorrer.

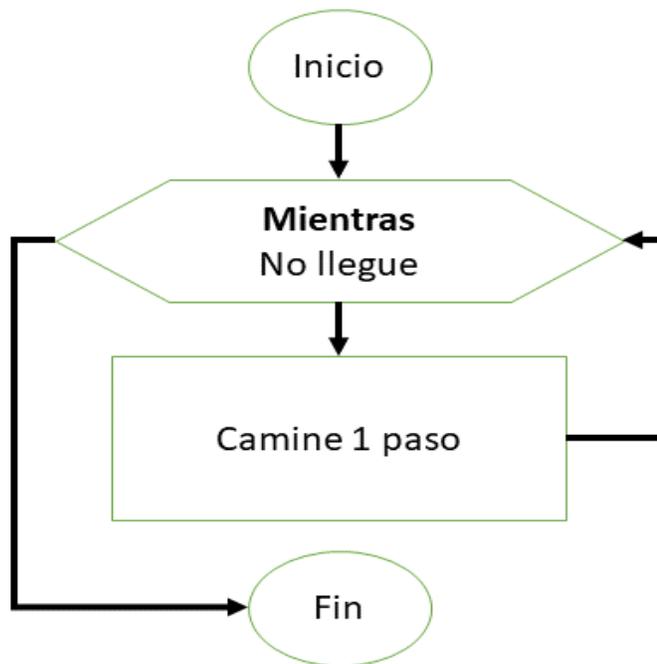


La forma correcta para que este código se pueda abreviar y funcione igualmente es:

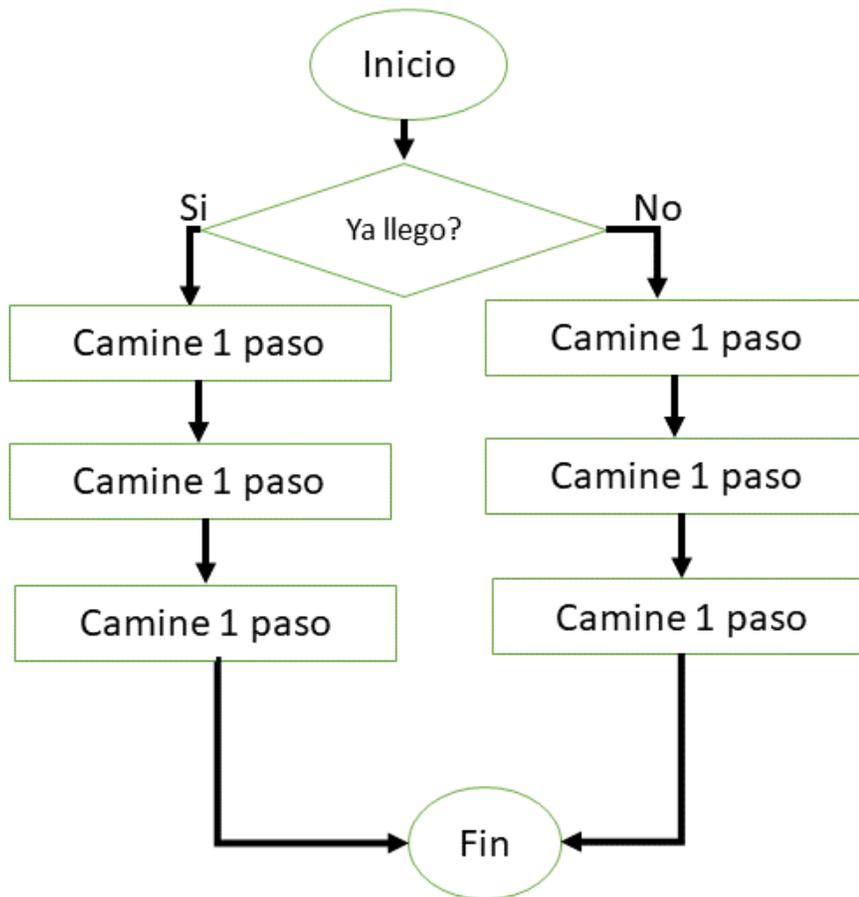
a)



b) esta



c)



El test lo presentaron 23 estuðoantes