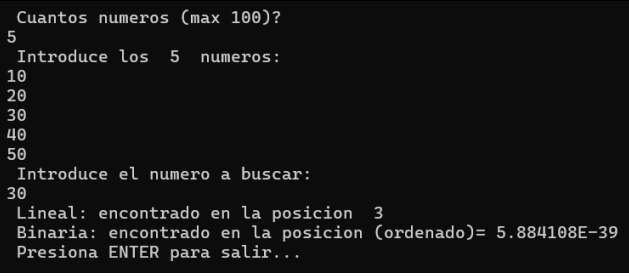


Reporte de Examen práctico.

Problema 8.- Desarrollar un programa para encontrar un número en un arreglo ordenado y no ordenado.

Nombre del alumno(a):	Hernández Ríos Roberto Ángel	Fecha:	05/09/2025
-----------------------	------------------------------	--------	------------

Código en el lenguaje Fortran	Ejecución
<pre> PROGRAM BUSQUEDA INTEGER N, I, X, POS PARAMETER (MAX=100) INTEGER A(MAX) CHARACTER*1 PAUSA INTEGER BINSEARCH WRITE(*,*) 'Cuantos numeros (max 100)?' READ(*,*) N WRITE(*,*) 'Introduce los ', N, ' numeros:' DO 10 I = 1, N READ(*,*) A(I) 10 CONTINUE WRITE(*,*) 'Introduce el numero a buscar:' READ(*,*) X C --- BUSQUEDA LINEAL --- POS = -1 DO 20 I = 1, N IF (A(I).EQ. X) THEN POS = I GOTO 30 END IF 20 CONTINUE 30 CONTINUE IF (POS.NE. -1) THEN WRITE(*,*) 'Lineal: encontrado en la posicion ', POS ELSE WRITE(*,*) 'Lineal: no encontrado' </pre>	 <pre> Cuantos numeros (max 100)? 5 Introduce los 5 numeros: 10 20 30 40 50 Introduce el numero a buscar: 30 Lineal: encontrado en la posicion 3 Binaria: encontrado en la posicion (ordenado)= 5.884108E-39 Presiona ENTER para salir... </pre>

END IF

C --- BUSQUEDA BINARIA (arreglo ordenado) --

-

CALL SORT(A, N)

POS = BINSEARCH(A, N, X)

IF (POS .NE. -1) THEN

WRITE(*,*) 'Binaria: encontrado en la
posicion (ordenado)=', POS

ELSE

WRITE(*,*) 'Binaria: no encontrado'

END IF

WRITE(*,*) 'Presiona ENTER para salir...'

READ(*, '(A)') PAUSA

END

SUBROUTINE SORT(A, N)

INTEGER N, I, J, TMP

INTEGER A(*)

DO 200 I = 1, N-1

DO 210 J = 1, N-I

IF (A(J) .GT. A(J+1)) THEN

TMP = A(J)

A(J) = A(J+1)

A(J+1) = TMP

END IF

210 CONTINUE

200 CONTINUE

RETURN

END

INTEGER FUNCTION BINSEARCH(A, N, X)

INTEGER A(*), N, X, L, R, M

L = 1

R = N

BINSEARCH = -1

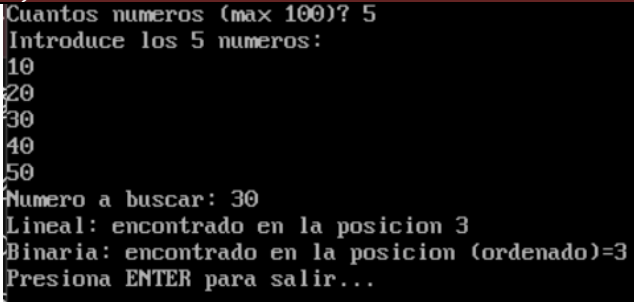
100 IF (L .LE. R) THEN

M = (L+R)/2

IF (A(M) .EQ. X) THEN

BINSEARCH = M

<pre> RETURN ELSE IF (X.LT. A(M)) THEN R = M - 1 ELSE L = M + 1 END IF GOTO 100 END IF RETURN END </pre>	
--	--

Código en el lenguaje Pascal	Ejecución
<pre> program Busqueda; uses crt; const MAX = 100; var A: array[1..MAX] of integer; N, I, X, Pos: integer; function BusquedaLineal(X: integer; N: integer): integer; var i: integer; begin for i := 1 to N do if A[i] = X then begin BusquedaLineal := i; exit; end; BusquedaLineal := -1; end; procedure OrdenarBurbuja(N: integer); var i, j, tmp: integer; begin for i := 1 to N-1 do for j := 1 to N-i do if A[j] > A[j+1] then begin tmp := A[j]; </pre>	

```

    A[j] := A[j+1];
    A[j+1] := tmp;
end;
end;

function BusquedaBinaria(X: integer; N:
integer): integer;
var L, R, M: integer;
begin
    L := 1; R := N;
    BusquedaBinaria := -1;
    while L <= R do
    begin
        M := (L+R) div 2;
        if A[M] = X then
        begin
            BusquedaBinaria := M;
            exit;
        end
        else if X < A[M] then
            R := M - 1
        else
            L := M + 1;
        end;
    end;

begin
    clrscr;
    write('Cuantos numeros (max 100)? ');
    readln(N);

    writeln('Introduce los ', N, ' numeros:');
    for I := 1 to N do
        readln(A[I]);

    write('Numero a buscar: ');
    readln(X);

    Pos := BusquedaLineal(X, N);
    if Pos <> -1 then
        writeln('Lineal: encontrado en la posicion ',
Pos)
    else

```

<pre>writeln('Lineal: no encontrado'); OrdenarBurbuja(N); Pos := BusquedaBinaria(X, N); if Pos <> -1 then writeln('Binaria: encontrado en la posicion (ordonado)=' , Pos) else writeln('Binaria: no encontrado'); writeln('Presiona ENTER para salir...'); readln; end.</pre>	
---	--

Código en el lenguaje C/C++	Ejecución
<pre>#include <stdio.h> void ordenarBurbuja(int a[], int n) { int i, j, tmp; for (i = 0; i < n-1; i++) { for (j = 0; j < n-i-1; j++) { if (a[j] > a[j+1]) { tmp = a[j]; a[j] = a[j+1]; a[j+1] = tmp; } } } } int busquedaLineal(int a[], int n, int x) { for (int i = 0; i < n; i++) if (a[i] == x) return i; return -1; } int busquedaBinaria(int a[], int n, int x) { int l = 0, r = n-1, m; while (l <= r) { m = (l + r) / 2; if (a[m] == x) return m;</pre>	<pre>● Cuantos numeros (max 100)? 5 Introduce los 5 numeros: 10 20 30 40 50 Numero a buscar: 30 Lineal: encontrado en la posicion 3 Binaria: encontrado en la posicion (ordenado) 3 Presiona ENTER para salir...</pre>

```

        else if (x < a[m]) r = m - 1;
        else l = m + 1;
    }
    return -1;
}

int main() {
    int n, i, x, pos;
    int a[100];

    printf("Cuantos numeros (max 100)? ");
    scanf("%d", &n);

    printf("Introduce los %d numeros:\n", n);
    for (i = 0; i < n; i++)
        scanf("%d", &a[i]);

    printf("Numero a buscar: ");
    scanf("%d", &x);

    pos = busquedaLineal(a, n, x);
    if (pos != -1)
        printf("Lineal: encontrado en la posicion\n", pos+1);
    else
        printf("Lineal: no encontrado\n");

    ordenarBurbuja(a, n);
    pos = busquedaBinaria(a, n, x);
    if (pos != -1)
        printf("Binaria: encontrado en la posicion\n", pos+1);
    else
        printf("Binaria: no encontrado\n");

    printf("Presiona ENTER para salir...");
    getchar(); getchar();
    return 0;
}

```

```
import java.util.Scanner;

public class Busqueda {
    public static int busquedaLineal(int[] a, int x)
    {
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            if (a[i] == x) return i;
        }
        return -1;
    }

    public static void ordenarBurbuja(int[] a) {
        int n = a.length;
        for (int i = 0; i < n-1; i++) {
            for (int j = 0; j < n-i-1; j++) {
                if (a[j] > a[j+1]) {
                    int tmp = a[j];
                    a[j] = a[j+1];
                    a[j+1] = tmp;
                }
            }
        }
    }

    public static int busquedaBinaria(int[] a, int
x) {
        int l = 0, r = a.length - 1;
        while (l <= r) {
            int m = (l + r) / 2;
            if (a[m] == x) return m;
            else if (x < a[m]) r = m - 1;
            else l = m + 1;
        }
        return -1;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Cuantos numeros? ");
        int n = sc.nextInt();

        int[] a = new int[n];
```

```
Cuantos numeros? 5
Introduce los 5 numeros:
10
20
30
40
50
Numero a buscar: 30
Lineal: encontrado en la posicion 3
Binaria: encontrado en la posicion (ordenado) 3
Presiona ENTER para salir...
```

```
System.out.println("Introduce los " + n + "
numeros:");
for (int i = 0; i < n; i++)
    a[i] = sc.nextInt();

System.out.print("Numero a buscar: ");
int x = sc.nextInt();

int pos = busquedaLineal(a, x);
if (pos != -1)
    System.out.println("Lineal: encontrado
en la posicion " + (pos+1));
else
    System.out.println("Lineal: no
encontrado");

ordenarBurbuja(a);
pos = busquedaBinaria(a, x);
if (pos != -1)
    System.out.println("Binaria: encontrado
en la posicion (ordenado) " + (pos+1));
else
    System.out.println("Binaria: no
encontrado");

System.out.println("Presiona ENTER para
salir...");
try {
    System.in.read();
} catch (Exception e) {}
}
```