

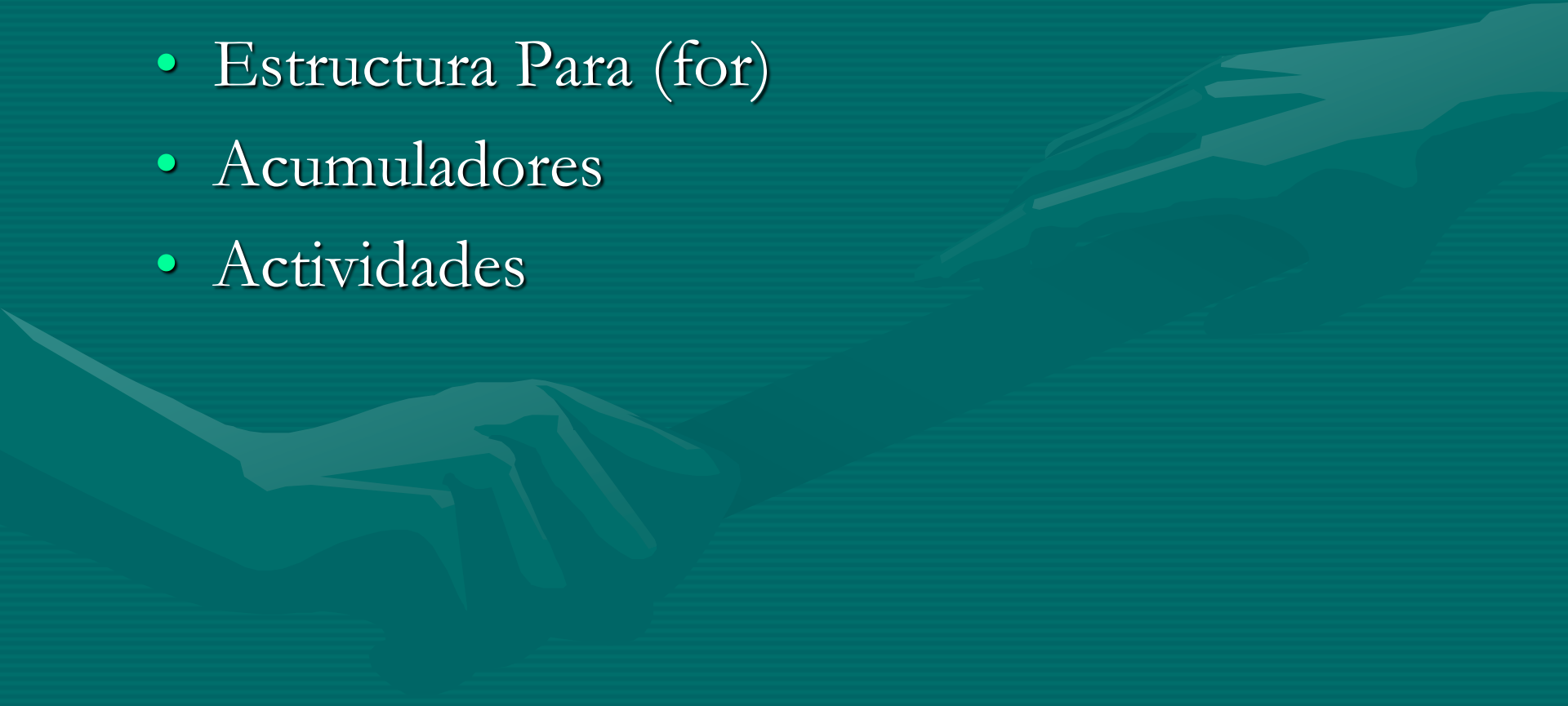
Universidad Nacional de General Sarmiento

Estructuras de control

Repetitivas

Objetivos

- Definiciones
- Estructura Para (for)
- Acumuladores
- Actividades



Ciclos (Para)

- Su función consiste en ejecutar un número determinado de veces una secuencia de instrucciones.

Para ello utilizaremos una función llamada `range()`

`range(10)` es una lista de diez valores del 0 al 9

```
for i in range(10):  
    print("i=", i)
```

Devuelve:

```
i= 0  
i= 1  
i= 2  
i= 3  
i= 4  
i= 5  
i= 6  
i= 7  
i= 8  
i= 9
```

```
for i in range(500):  
    print("No tirar avioncitos")
```

Ventaja!! No tener que incrementar la variable de control en cada iteración!!

Ejemplos

```
for x in range(3):  
    print("x= ", x)
```

```
for x in range(1, 10):  
    print("x= ", x)
```

```
for x in range(3,50,3):  
    print("x= ", x)
```

```
for x in range(55,2,-2):  
    print("x= ", x)
```

```
for x in range(50,8,1):  
    print("x= ", x)
```

Acumulador

En el siguiente ejemplo se intenta realizar la suma de los primeros n números naturales.

Si n es 10 la respuesta debería ser 55 ya que:

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 55$$

```
n=int(input("Indique hasta que numero quiere sumar"))
suma=0
for i in range(1,n+1,1):
    suma=suma+i
print("La suma de los primeros",n, "naturales es:",suma)
```

Acumulador

```
n=int(input("Indique hasta que numero quiere sumar"))
suma=0
for i in range(1,n+1,1):
    suma=suma+i
print("La suma de los primeros",n, "naturales es:",suma)
```

Analicemos el código anterior:

En la línea 4 (**suma=suma+i**) el = es una asignación no es el igual de matemática.

Sino esa afirmación sería verdadera solamente si $i=0$. La variable suma está acumulando las sumas parciales en cada iteración y de allí su nombre **acumulador**.

Un cuidado que se debe tener al utilizar acumuladores es inicializarlos como en la línea 2. (**suma= 0**) Sino no puede hacer **suma+i** ya que no conoce el valor de suma.

Actividades

1. Realizar un programa que imprima la tabla del número que el usuario desee (desde el 1 al 10). Hacer ahora una versión con ciclos for.
2. Escribir un programa que le pregunte al usuario un número entero positivo N , y que calcule su factorial ($N!$)
(ej: $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1$)
3. Escribir un programa que le pida al usuario dos números. Devuelve el primer número elevado al segundo. $()$.
4. Escribir un programa que le pida al usuario números (la cantidad que el usuario desee) y calcule el promedio.
5. Escribir un programa que le pregunte al usuario un número entero positivo n y que calcule la parte entera de $\sqrt[n]{n}$.
6. (solo para ingeniosos) Escribir un programa que le pregunte al usuario un número entero positivo N , y que muestre por pantalla la cantidad de cifras que tiene. (Ej: 1492 tiene 4 cifras)