



SERIES TEMPORALES PARA CONTROL

Ignacio Alvarez – Septiembre 2022

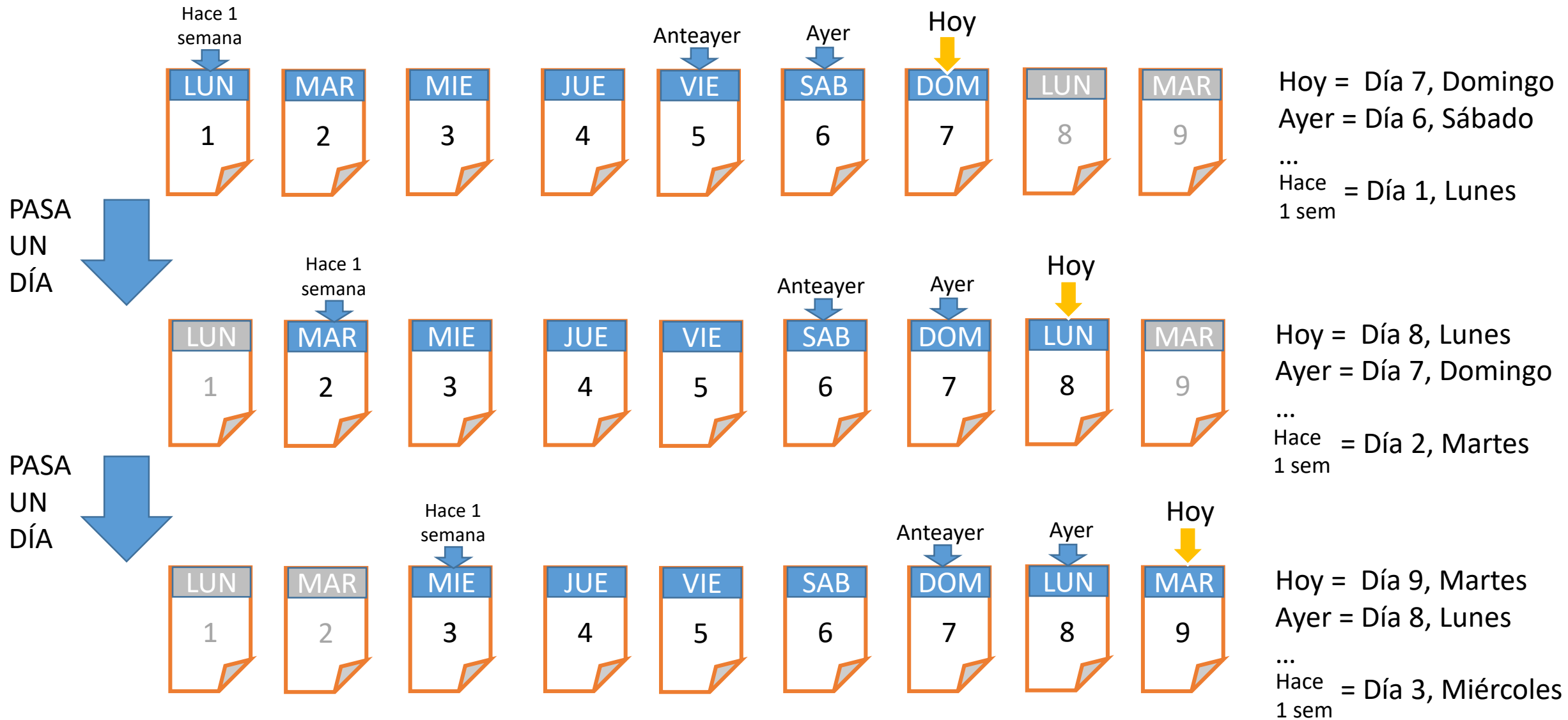
DOS VISIONES DE UN CALENDARIO

Podemos considerar cada nuevo día:

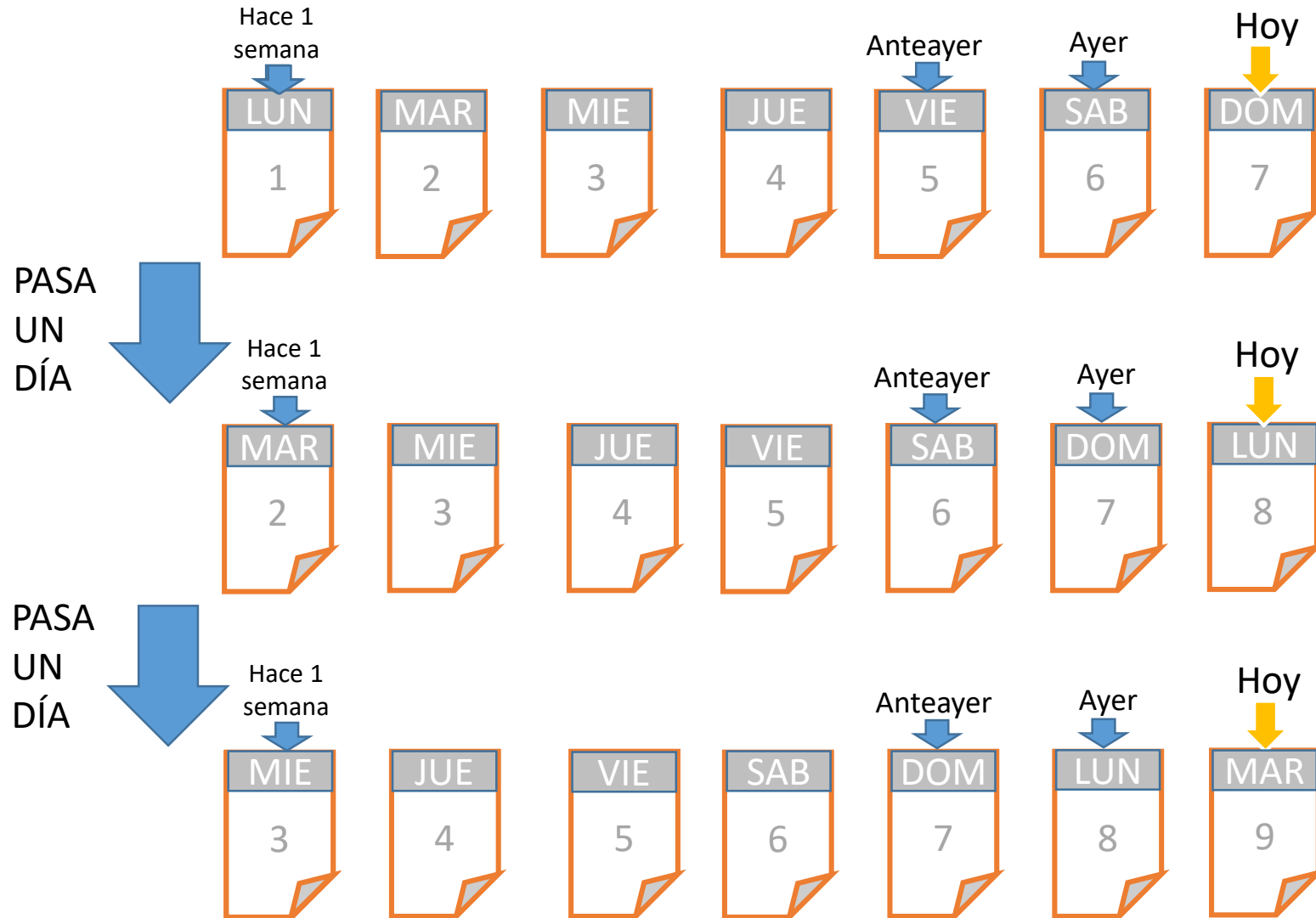
Referido al inicio: cada día que pasa “se añade” a los que llevaba

Referido al presente: cada día que pasa “hace más viejos” a los anteriores

REFERIDO AL INICIO



REFERIDO AL PRESENTE



PASA UN DÍA

PASA UN DÍA

Hoy = Día Actual
 Ayer = Día Anterior=Día Actual-1
 ...
 Hace 1 sem = Día Actual-6

Hoy = Día Actual
 Ayer = Día Anterior=Día Actual-1
 ...
 Hace 1 sem = Día Actual-6

Hoy = Día Actual
 Ayer = Día Anterior=Día Actual-1
 ...
 Hace 1 sem = Día Actual-6

REFERIDO AL INICIO

Hace 1 semana

LUN
1

MAR
2

MIE
3

JUE
4

Anteayer

VIE
5

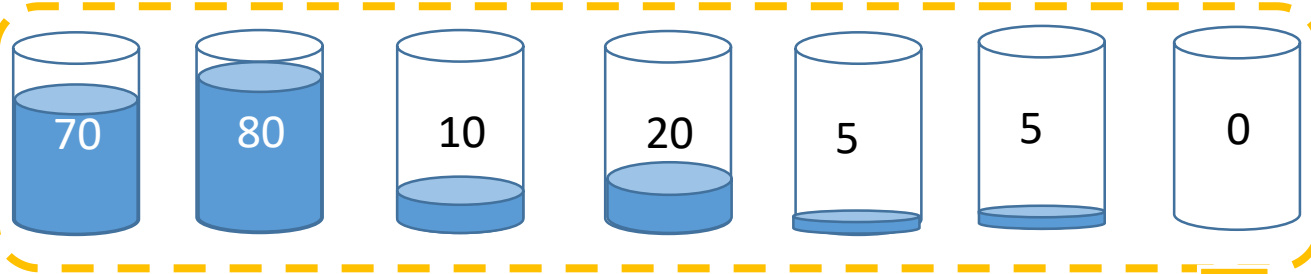
Ayer

SAB
6

Hoy

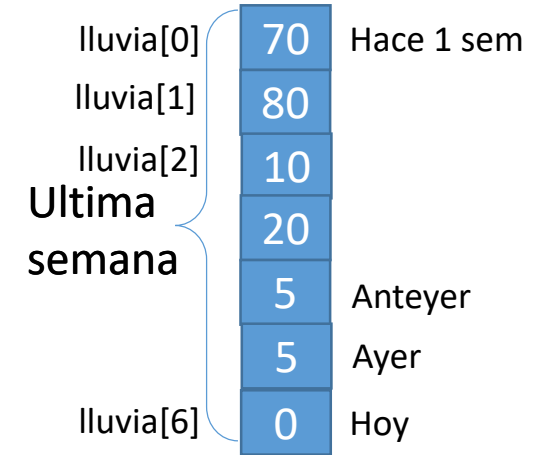
DOM
7

DÍA



LLUVIA (mm)

float lluvia[7];



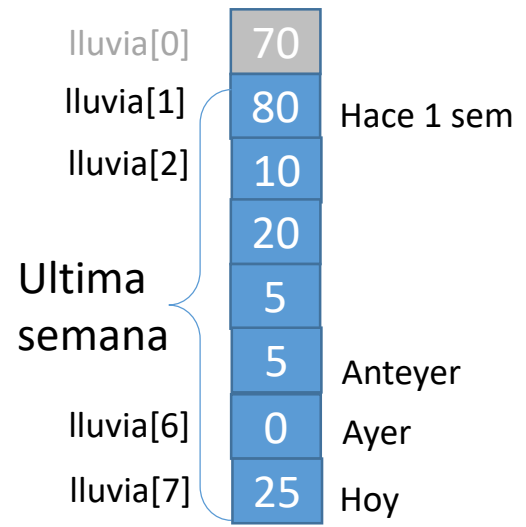
Sólo valor instantáneo < 22mm **SI**

Media semanal < 22mm **NO**

REFERIDO AL INICIO



float lluvia[8];



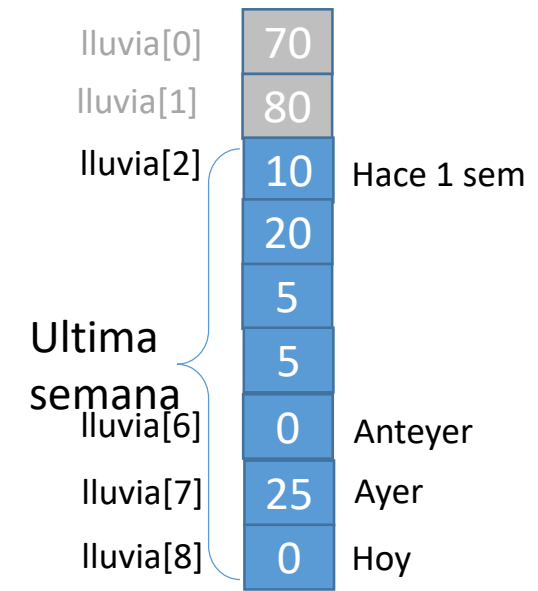
¿Regar?

| | | |
|-------------------------------|------|------|
| Sólo valor instantáneo < 22mm | 0 | 25 |
| | SI | NO |
| Media semanal < 22mm | 27.1 | 20.7 |
| | NO | SI |

REFERIDO AL INICIO



float lluvia[7];

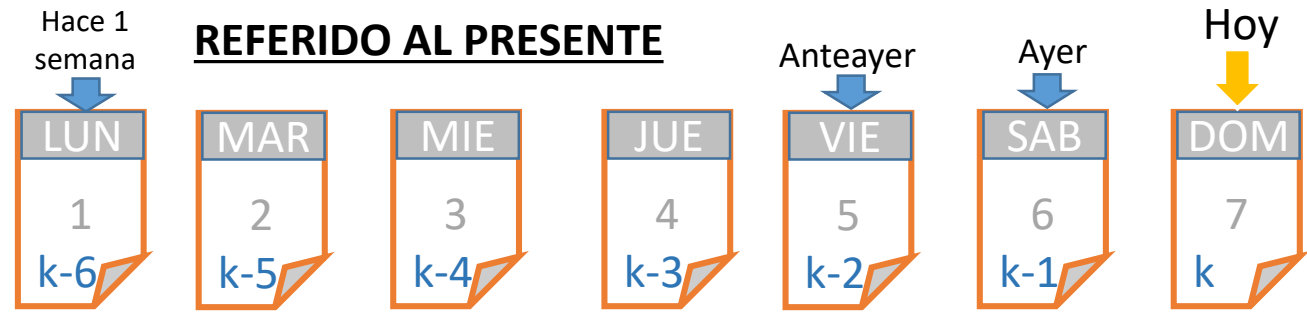


¿Regar?

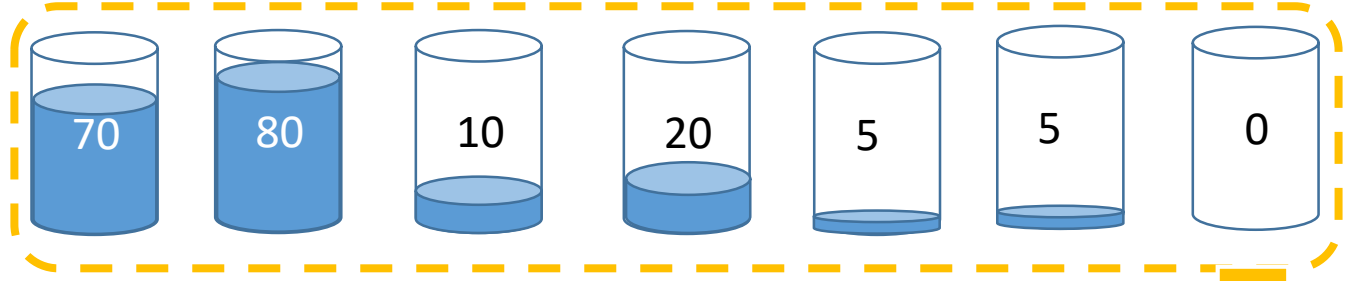
| | | | |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|
| Sólo valor instantáneo < 22mm | 0 SI | 25 NO | 0 SI |
| Media semanal < 22mm | 27.1 NO | 20.7 SI | 9.3 SI |

REFERIDO AL PRESENTE

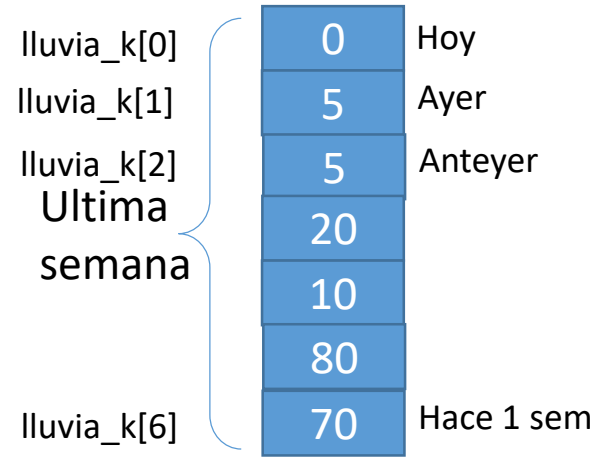
DÍA



LLUVIA (mm)



float lluvia_k[7];



¿Regar?

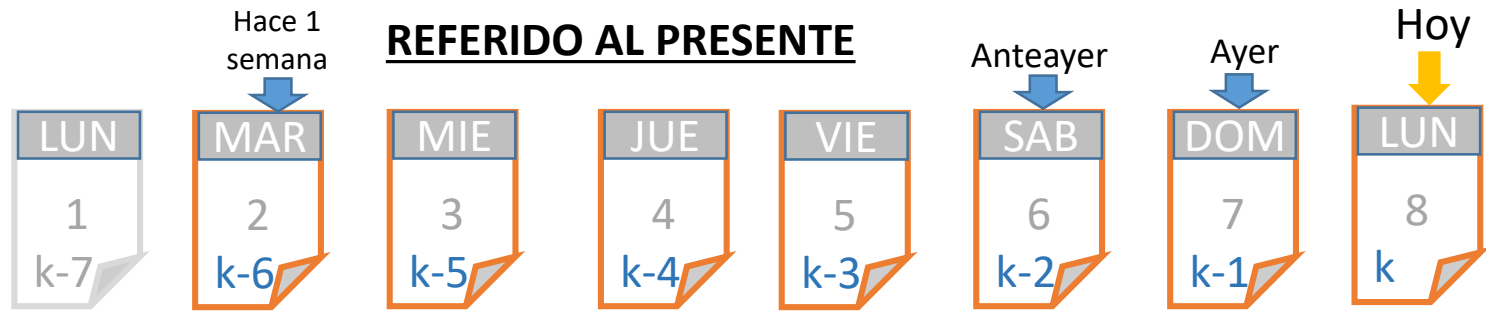
Sólo valor instantáneo < 22mm

Media semanal < 22mm

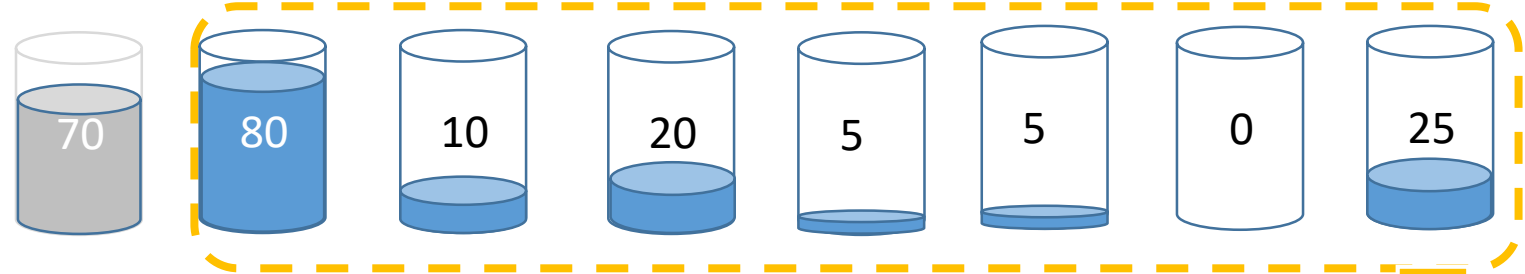
| | |
|------|----|
| 0 | SI |
| 27.1 | NO |

REFERIDO AL PRESENTE

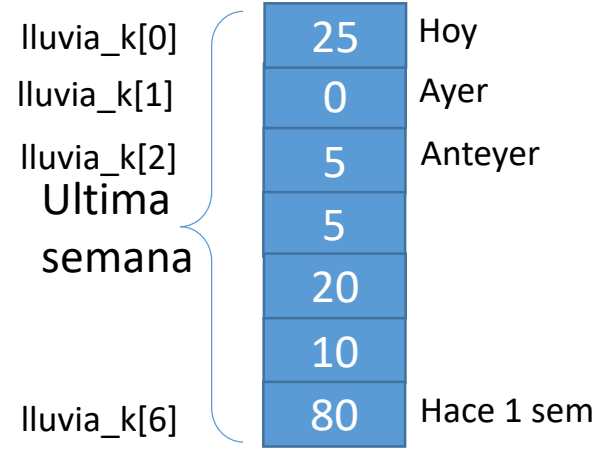
DÍA



LLUVIA (mm)



float lluvia_k[7];



¿Regar?

Sólo valor instantáneo < 22mm

Media semanal < 22mm

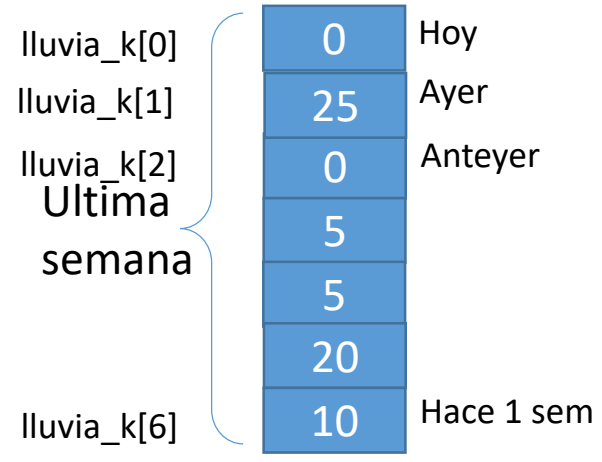
25 NO

20.7 SI

REFERIDO AL PRESENTE



float lluvia_k[7];



¿Regar?

- Sólo valor instantáneo < 22mm SI
- Media semanal < 22mm SI

EN SISTEMAS DE CONTROL

La visión “Referido al presente” es la más utilizada:

- El tamaño de los datos es siempre el mismo
- La interpretación de los datos es siempre la misma
- No depende del instante actual
- Se adapta perfectamente a un bucle
- ...

Usar sólo medida de hoy

```
float lluvia_k; // Ultimo valor medido de lluvia
...

while (1)
{
    lluvia_k=MedirLLuviaAcum();
    DecidirRiego(lluvia_k);
    Esperar24h();
}
```

Cada día

Usar media última semana

```
float lluvia_k[7]; // Ultimos valores medidos de lluvia
float media; // Media de la última semana
...

while (1)
{
    DesplazarTabla(lluvia_k,7);
    lluvia_k[0]=MedirLLuviaAcum();
    media=MediaTabla(lluvia_k,7);
    DecidirRiego(media);
    Esperar24h();
}
```

Cada día

EN SISTEMAS DE CONTROL

La visión “Referido al presente” es la más utilizada:

- ...
- Y es fácil comprobar cuándo hay datos suficientes

Usar media última semana

```
float lluvia_k[7]; // Ultimos valores medidos de lluvia
float media; // Media de la última semana
int cuenta=0;
```

```
while (1)
{
```

```
  DesplazarTabla(lluvia_k,7);
  lluvia_k[0]=MedirLLuviaAcum();
  cuenta++;
```

```
  if (cuenta>=7) {
    cuenta=7;
    media=MediaTabla(lluvia_k,7);
    DecidirRiego(media);
```

```
  }
  Esperar24h();
```

```
}
```

*i Importante !
Evita errores por
sobrepasamiento*

*Sólo
si ya
hay
7 días*

Cada día