

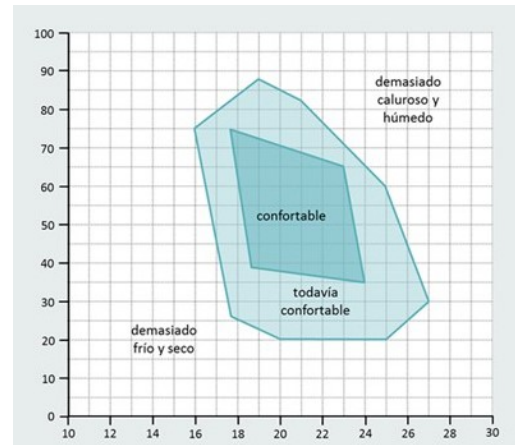
A08.1.– Confort higrométrico con DHT11.

Puede definirse *confort térmico*, o más propiamente *comodidad higrotérmica*, como la ausencia de malestar térmico. En fisiología se dice que hay *confort higrotérmico* cuando no tienen que intervenir los mecanismos termorreguladores del cuerpo para una actividad sedentaria y con una indumentaria ligera. Esta situación puede registrarse mediante índices que no deben ser sobrepasados para que no se pongan en funcionamiento los sistemas termorreguladores (metabolismo, sudoración y otros).

Según la imagen adjunta vamos a marcar unos puntos de temperatura y humedad en los que estaremos dentro de la zona de confort térmico, dentro de una zona de medio confort y fuera de la zona de confort.

Usando el Led RGB vamos a indicar esas zonas:

- .- Led RGB en ROJO; fuera de la zona de confort.
- .- Led RGB en NARANJA; dentro de la zona media.
- .- Led RGB en VERDE; en la zona de confort.



A grandes rasgos estos serían los valores de las tres zonas:

Zona ROJA:

- .- Humedad por debajo del 20 % y superior al 85%.
- .- Temperatura por debajo de 16 °C y superior a 26,5 °C.

Zona NARANJA:

- .- Humedad entre el 20 % y el 40% y entre el 65% y el 85%.
- .- Temperatura entre los 16 °C y los 18°C y entre los 24 y los 26,5 °C.

Zona VERDE:

- .- Humedad entre 40 % y el 65%.
- .- Temperatura entre 18 °C y 24 °C.

Para no complicar en exceso el programa de ejemplo, vamos a quedarnos sólo con la zona verde, es decir, el Led brillará en VERDE dentro de los parámetros de la Zona VERDE, para el resto el Led estará parpadeando en color ROJO.

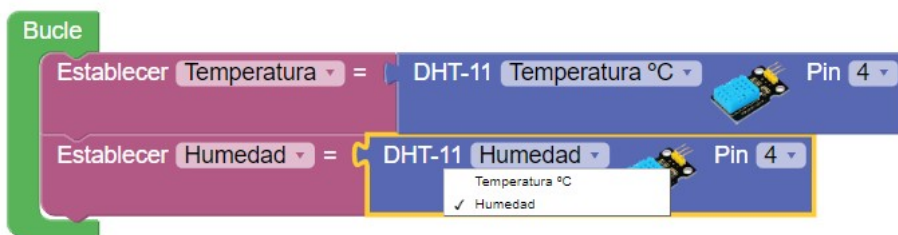


Para realizar este programa necesitaremos varios de los bloques del menú de Lógica. Necesitaremos evaluar una **condición Lógica** y utilizar **conjunciones** y **disyunciones**.

“Y” Se cumple si los dos operandos son verdaderos.

“O” Se cumple si alguno de los dos operandos es verdadero.

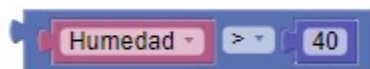
Antes de evaluar las condiciones debemos establecer las dos variables; la variable **Temperatura** y la variable **Humedad**. Recuerda que en el menú desplegable del sensor DHT-11 debes elegir la Temperatura °C o la Humedad y que está conectado al Pin D4;



Usando 3 bloques de conjunciones debes crear el siguiente bloque;



Después ir metiendo las condiciones en cada uno de ellos;



Y ve uniendo todo hasta conseguir esta condición final;



Por último debes crear una función, que la puedes llamar “Alarma”, mira como el dar un color negro al Led RGB es apagarlo.

```

para Alarma
  Led RGB Cátodo común Pin R 6 Pin G 9 Pin B 10 Color [Red]
  Esperar 500 milisegundos
  Led RGB Cátodo común Pin R 6 Pin G 9 Pin B 10 Color [Black]
  Esperar 500 milisegundos
  
```

Y con todo esto, el programa final quedaría así;

```

Inicializar
Bucle
  Establecer Temperatura = DHT-11 Temperatura °C Pin 4
  Establecer Humedad = DHT-11 Humedad Pin 4
  si [Humedad > 40 y Humedad < 65 y Temperatura > 18 y Temperatura < 24]
    hacer Led RGB Cátodo común Pin R 6 Pin G 9 Pin B 10 Color [Green]
  sino Alarma
    para Alarma
      Led RGB Cátodo común Pin R 6 Pin G 9 Pin B 10 Color [Red]
      Esperar 500 milisegundos
      Led RGB Cátodo común Pin R 6 Pin G 9 Pin B 10 Color [Black]
      Esperar 500 milisegundos
    
```

Ejercicio: ¿Te animas a realizar el programa final en el que estén reflejadas las tres zonas con sus colores correspondientes? Inténtalo!!!

Ejercicio: Otra práctica que con los conocimientos que ya tienes podrías hacer el realizar una lectura por el puerto serie de los valores de Temperatura y Humedad del Sensor DHT-11.

