



FUNCIONES DE FLAPS

En tutoriales anteriores habíamos visto ya como programar las diversas posiciones de Flaps según la fase de vuelo en la que nos encontremos y la función de freno aerodinámico o Spoiler. Llega el turno ahora de los Snapflaps.

SNAPFLAPS

El objetivo de esta mezcla es mejorar la maniobrabilidad del velero en los virajes, especialmente cuando volamos con viento fuerte.

Se trata de hacer que los flaps y alerones se muevan simultáneamente y en dirección opuesta a la deflexión del timón de profundidad. Por supuesto, nos gustaría que la cantidad de mezcla pudiera ser regulada fácilmente en vuelo.....

Podemos montar la mezcla en un canal auxiliar, como **CH20**, para poderlo modular y luego trasladarlo a los flaps y alerones. Vamos a ver cómo se hace:

La fuente de esta mezcla es lógicamente el stick de profundidad **Ele**. El movimiento de los Flaps debe ser opuesto al de la profundidad, así que invertimos el sentido de giro a través del signo negativo del peso **-100%**, **sin trim**. Si recordáis, en el tutorial dedicado a modos de vuelo decidimos que el interruptor que activara el SnapFlap fuera **SC↓**.

CH20 (SnapFl) Ele Weight(-100%) Switch(SC↓) Notrim [SnapFlp]

The screenshot shows the OpenTX software interface with the 'Mezclas' (Mixes) tab selected. The mixing table lists various channels (CH09 to CH21) and their configurations. A configuration dialog for 'DEST -> CH20' is open, showing the following settings:

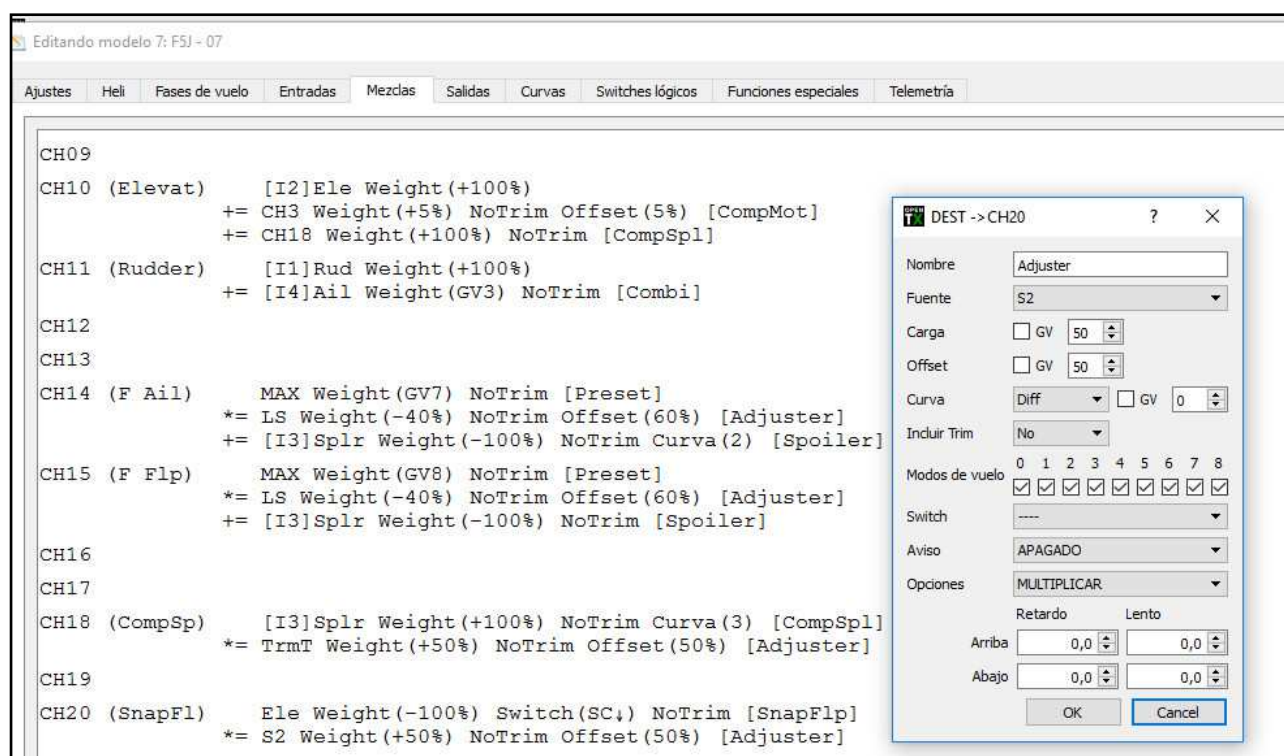
- Nombre: SnapFlp
- Fuente: Ele
- Carga: ☐ GV -100
- Offset: ☐ GV 0
- Curva: Diff ☐ GV 0
- Incluir Trim: No
- Modos de vuelo: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 (all checked)
- Switch: SC↓
- Aviso: APAGADO
- Opciones: AÑADIR
- Retardo: Lento
- Arriba: 0,0
- Abajo: 0,0



Hemos dicho que nos interesa poder variar el volumen de mezcla, así que utilizaremos un volumen de control entre 0 y 100 para modular la amplitud de la misma.

El potenciómetro que podemos utilizar a tal fin es **S2**, y no olvidéis seleccionar **MULTIPLICAR** en el campo opciones....

CH20 (SnapFl) Ele Weight(-100%) Switch(SC↓) Notrim [SnapFlp]
*= S2 Weight(+50%) Notrim Offset(50%) [Adjuster]



Ahora debemos trasladar la aportación del Snapflap a nuestros Flaps virtuales tanto de alerones como de flaps propiamente hablando, y empezaremos por los primeros.

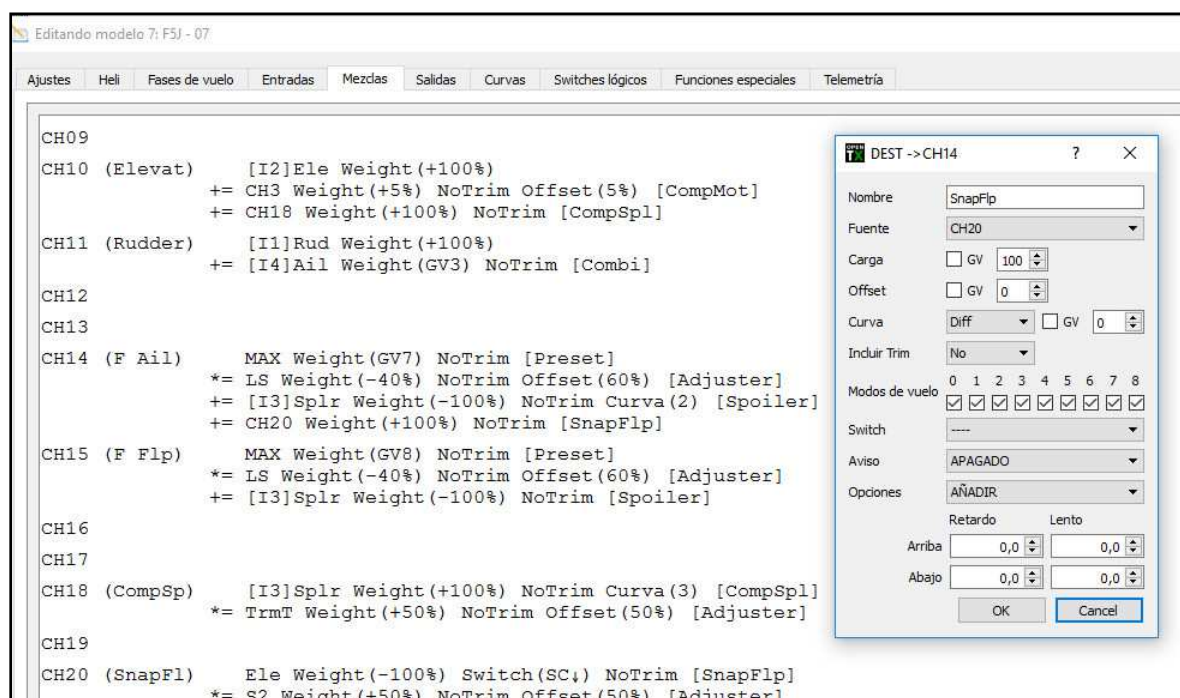
Añadiremos una nueva línea de mezcal en el canal virtual de Flaps en alerones, **CH14**, siendo la fuente el canal dedicado a los SnapFlaps, **CH20**.

Podemos conservar el **peso 100%**, ya que de todas maneras la señal ya está modulada en el mismo canal 20.

Sin trim como es natural.

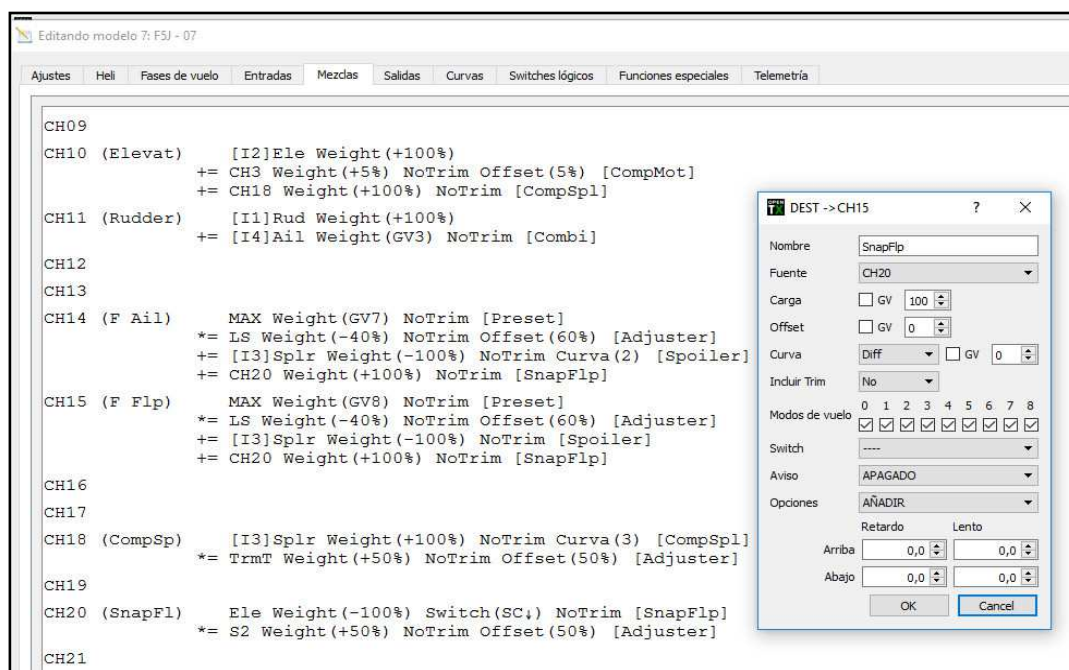


CH 14 (F Ail) Max Weight (GV7) Notrim [Preset]
 *= LS Weight (-40%) Notrim Offset (60%) [Adjuster]
 += [I3] Splr Weight (-100%) Notrim Curva (2) [Spoiler]
 += CH20 Weight (+100%) Notrim [Snapflp]



Ahora toca trasladar el Snaflap al canal virtual de los Flaps en los propios flaps, **CH15**, donde añadiremos una nueva línea, cuya fuente es el canal dedicado al snapflap **CH20** y peso **100%** como anteriormente, **sin trim**.

CH 15 (F flp) Max Weight (GV8) Notrim [Preset]
 *= LS Weight (-40%) Notrim Offset (60%) [Adjuster]
 += [I3] Splr Weight (-100%) Notrim [Spoiler]
 += CH20 Weight (+100%) Notrim [Snapflp]



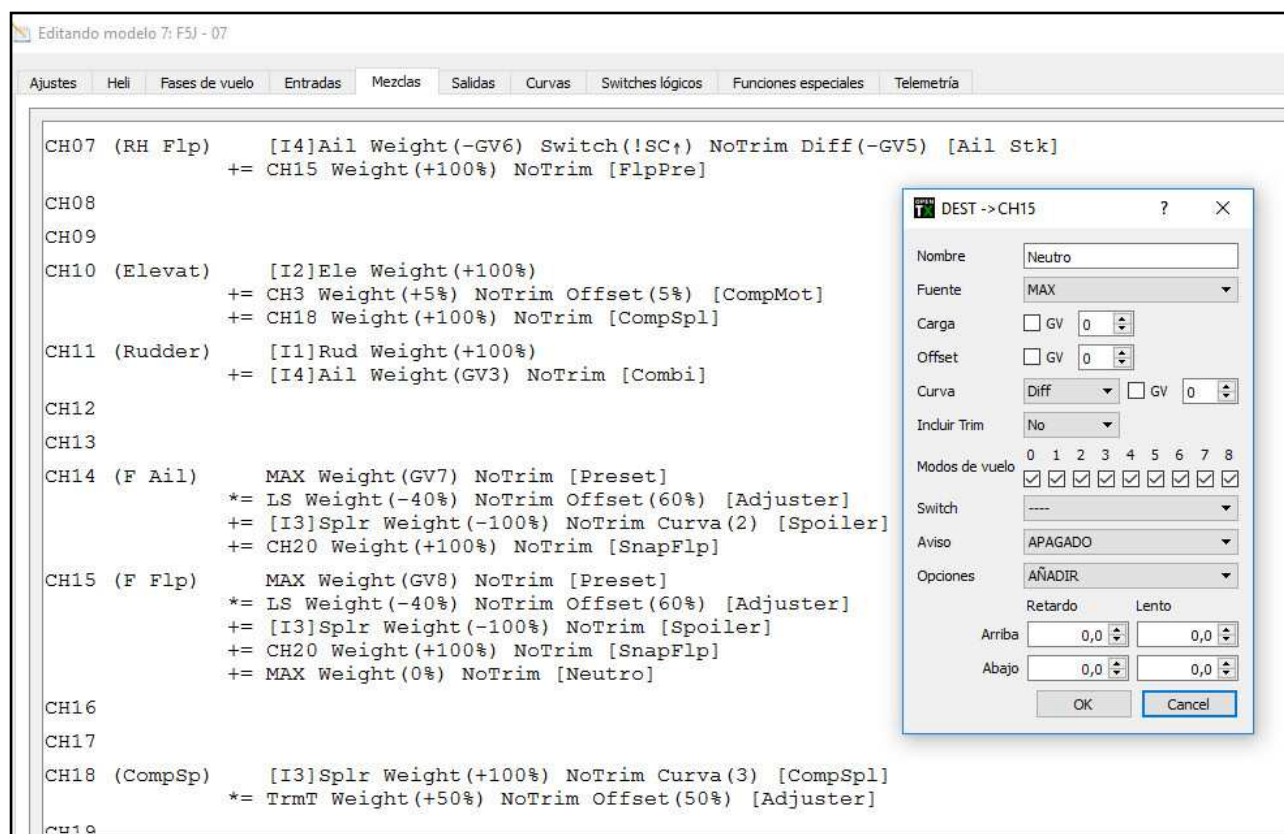
Estamos ya terminando con las funciones de Flaps....Sí, pero como siempre, se puede ir un poco más lejos. Vamos a introducir dos nuevas mezclas que ayuden al ajuste de los mismos.

AJUSTE FLAPS NEUTROS

En teoría, y si hemos montado correctamente los servos en los flaps, los bordes de fuga de todo el ala deberían quedar perfectamente alineados.....

La teoría y la realidad no suelen coincidir y necesitaremos una ligera ayudita para alinear los flaps, en su punto neutro, con el resto del ala. Esto lo podríamos conseguir jugando con los subtrims y puntos neutros de los servos de flaps....pero os invitamos a que añadáis la siguiente línea en el canal virtual de los flaps:

```
CH 15 (F flp)   Max   Weight (GV8) Notrim [Preset]
                *= LS  Weight (-40%) Notrim Offset (60%) [Adjuster]
                += [I3] Splr  Weight (-100%)  Notrim  [Spoiler]
                += CH20 Weight (+100%)  Notrim  [Snapflp]
                += MAX  Weight (+0%)  Notrim  [Neutro]
```

Efectivamente, con el peso cero, no tiene efecto esta línea de mezcla; pero cuando estemos ajustando el modelo y necesitemos levantar o bajar ligeramente todo el flap para que se alinee con el resto del ala..... bastará con introducir un valor distinto de peso para obtener el resultado deseado. Veréis que este truquito simplifica enormemente el proceso de ajuste de los Flaps en el modelo.

Y hablando de trucos..... otro para el ajuste de los flaps.

AJUSTE DE LA SIMETRIA DEL RECORRIDO DE LOS FLAPS

Debido a limitaciones mecánicas, es casi imposible que los spoilers bajen perfectamente alineados y simétricos. El recorrido de los Spoilers es enorme y la falta de linealidad de los mandos da lugar a que un flap baje a un ritmo distinto al otro produciendo descompensaciones.

Por difícil que parezca el problema, su solución es muy fácil utilizando la técnica del espejo. Lo explicamos enseguida aplicado ya a nuestro caso.

Consideramos uno de los flaps como maestro y hacemos que el segundo de ellos baje reflejado en un espejo. Variando la forma del espejo haremos que este segundo flap baje perfectamente alineado y simétrico al considerado como maestro.

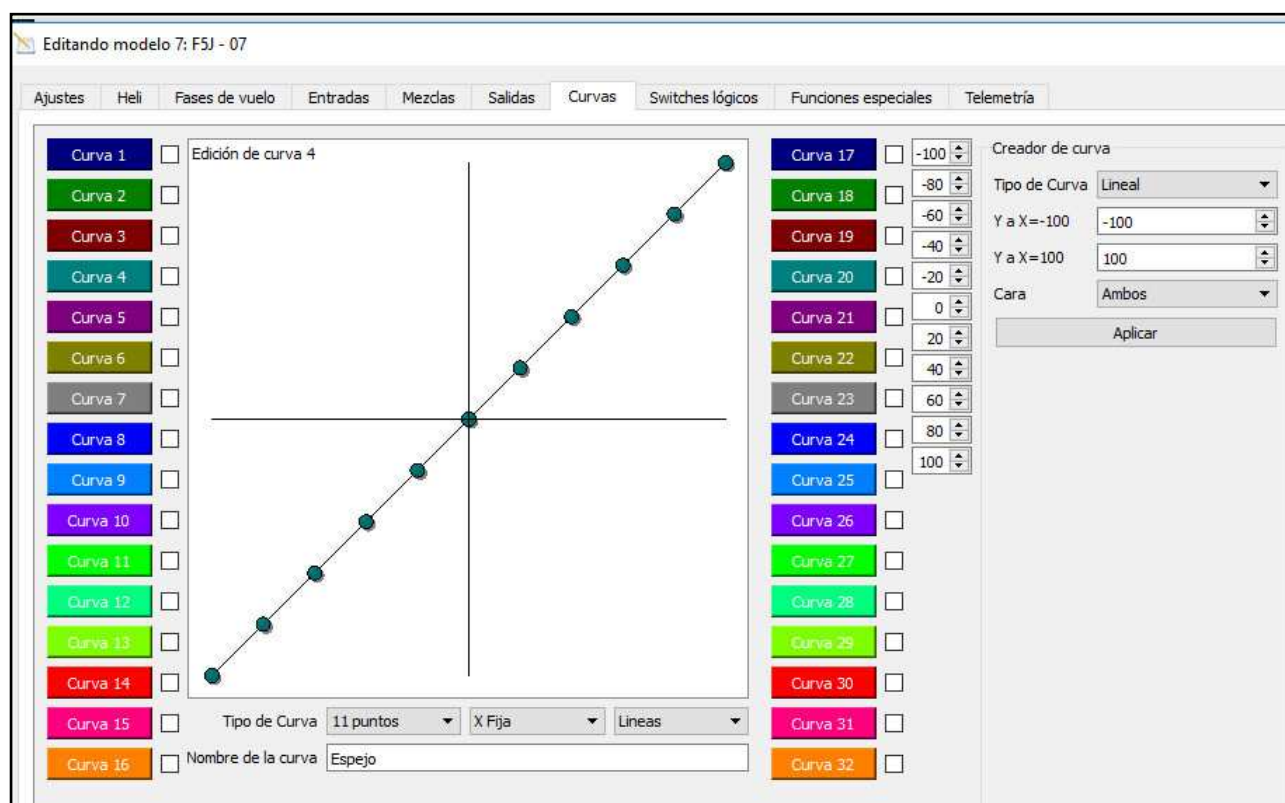
La implementación también es muy fácil. En primer lugar crearemos el espejo, que no es sino una simple curva.

En la página de curvas, seleccionamos la **curva 4** y la nombramos **Espejo**. Será de **11**



puntos, con **X fija** y **lineal**. En el creador de curva introducimos los puntos y pulsamos **Aplicar**.

X	Y
-100	-100
100	100



Esta curva representa un espejo perfecto. Devuelve el mismo valor que entra, y por tanto no produce ningún cambio. Es nuestro punto de partida.

Durante el ajuste de los flaps veremos la necesidad de modificar subiendo/bajando ligeramente alguno de sus puntos. Eso modificará la forma del espejo y el valor que devuelve, de forma que fácilmente haremos que los flaps bajen alineados y simétricos.

Toca ahora implantar el espejo en la página de mezclas.

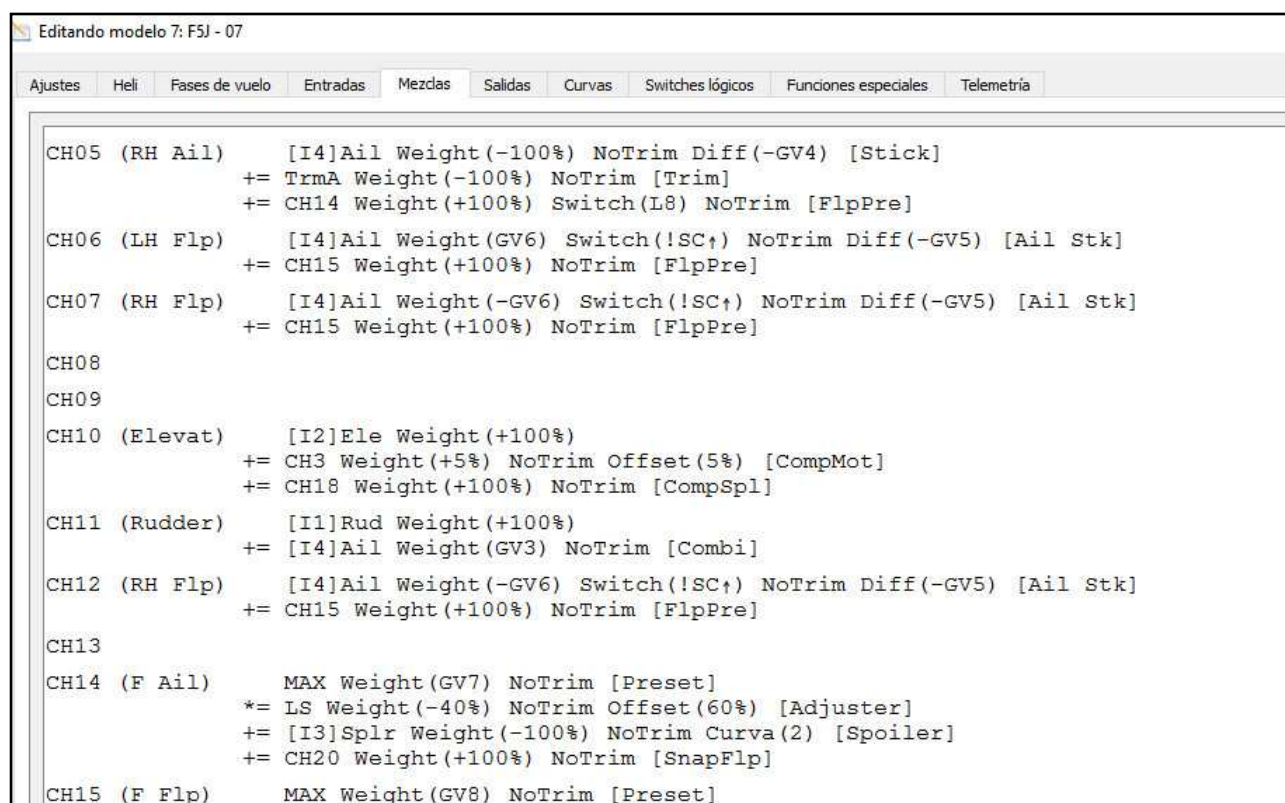
Lo primero que haremos será trasladar las líneas de mezclas del flap derecho CH7 a un canal auxiliar libre, por ejemplo el canal CH12. Simplemente las copiaremos tal cual están.



CH 7 (RH Flp) [I4] Ail Weight (-GV6) Switch (!SC↑) Notrim Diff (-GV5) [Stick]
+= CH15 Weight (100%) Notrim [FlpPre]



CH12 (RH Flp) [I4] Ail Weight (-GV6) Switch (!SC↑) Notrim Diff (-GV5) [Stick]
+= CH15 Weight (100%) Notrim [FlpPre]



Bien, pues ahora colocamos el espejo en el canal del flap derecho, borrando las líneas existentes y que acabamos de mover.

La fuente de la nueva línea será el canal **CH12**, que corresponde al flap derecho que teníamos programado anteriormente, **peso 100, sin trim**, y referido a la **curva 4**, que en este momento es un espejo perfecto que devolverá el mismo valor que entre desde el canal 12 (Flap derecho).

CH 7 (RH Flp) CH12 Weight (+100%) Notrim Curva (4) [Espejo]



Editando modelo 7: FSJ - 07

Ajustes Heli Fases de vuelo Entradas Mezclas Salidas Curvas Switches lógicos Funciones especiales Telemetría

CH01 (LH V) CH10 Weight(+50%) [Ele LV]
+= CH11 Weight(+50%) [Rud LV]

CH02 (RH V) CH10 Weight(+50%) [Ele RV]
+= CH11 Weight(-50%) [Rud RH]

CH03 (MOTOR) SF Weight(-50%) NoTrim Offset(-50%) Slow(u1:d1)
+= RS Weight(+50%) Modo de vuelo(Motor) NoTrim Offset(50%) [Mot Adj]
:= MAX Weight(-100%) Modo de vuelo(Calib) NoTrim [Cal]

CH04 (LH Ail) [I4]Ail Weight(+100%) NoTrim Diff(-GV4) [Stick]
+= TrmA Weight(+100%) NoTrim [Trim]
+= CH14 Weight(+100%) Switch(L8) NoTrim [FlpPre]

CH05 (RH Ail) [I4]Ail Weight(-100%) NoTrim Diff(-GV4) [Stick]
+= TrmA Weight(-100%) NoTrim [Trim]
+= CH14 Weight(+100%) Switch(L8) NoTrim [FlpPre]

CH06 (LH Flp) [I4]Ail Weight(GV6) Switch(!SC+) NoTrim Diff(-GV5) [Ail Stk]
+= CH15 Weight(+100%) NoTrim [FlpPre]

CH07 (RH Flp) CH12 Weight(+100%) NoTrim Curva(4) [Espejo]

CH08

CH09

CH10 (Elevat) [I2]Ele Weight(+100%)
+= CH3 Weight(+5%) NoTrim Offset(5%) [CompMot]
+= CH18 Weight(+100%) NoTrim [CompSpl]

CH11 (Rudder) [I1]Rud Weight(+100%)
+= [I4]Ail Weight(GV3) NoTrim [Combi]

CH12 (RH Flp) [I4]Ail Weight(-GV6) Switch(!SC+) NoTrim Diff(-GV5) [Ail Stk]
+= CH15 Weight(+100%) NoTrim [FlpPre]

DEST -> CH7

Nombre Espejo

Fuente CH12

Carga ☐ GV 100

Offset ☐ GV 0

Curva Curva Curva(4)

Incluir Trim No

Modos de vuelo 0 1 2 3 4 5 6 7 8

Switch

Aviso APAGADO

Opciones AÑADIR

Retardo Lento

Arriba 0,0 0,0

Abajo 0,0 0,0

OK Cancel

En estos momentos no notaremos ninguna diferencia en el funcionamiento del flap derecho ya que es un reflejo perfecto. Variando el espejo (curva 4) haremos que el flap derecho sea esclavo del flap izquierdo y que permanezca perfectamente alineado y simétrico durante todo su recorrido.

¡¡¡¡Os aseguro que el resultado es espectacular!!!

¡¡¡¡Parecía que esto no iba a acabar nunca!!!!

Pero ya está. Hemos terminado con la programación de los flaps!!!!