



## FUNCIONES DE FLAPS

Sin duda, esta es la parte más complicada de la programación del F5J. Nuestros Flaps tienen funciones de alabeo, de frenos o spoilers, de snapflaps y, por supuesto de flaps propiamente dichos. ¡¡¡¡Total nada!!!!

Pero no hemos de asustarnos. Lo vamos a desgarnar paso a paso y repartir el desarrollo en varios tutoriales para no hacerlo demasiado concentrado, por no decir pesado.

Antes de nada... ¿Qué os parece si creáramos unos Flaps Virtuales?

Es una buena forma de empezar. Este truco es muy útil en mezclas muy elaboradas y simplifica enormemente la programación y su posterior lectura.

En estos canales es donde haremos todas nuestras mezclas y su salida corresponderá a la posición de flaps que deseamos en cada instante.

Nosotros os proponemos utilizar el canal 14 como el Flap Virtual para los alerones y el canal 15 como Flaps Virtual para los flaps (F Flp).

<b>CH14 (F Ail):</b>	Canal para las mezclas de los alerones cuando actúan con 'función de flaps'. La salida de este canal será la posición de flaps en los alerones.
<b>CH15 (F Flp):</b>	Canal para las mezclas de los flaps cuando actúan como flaps o spoilers. La salida de este canal será la posición de los flaps en los Flaps propiamente dichos.

Pues nada, ¡¡¡vamos a ello!!!

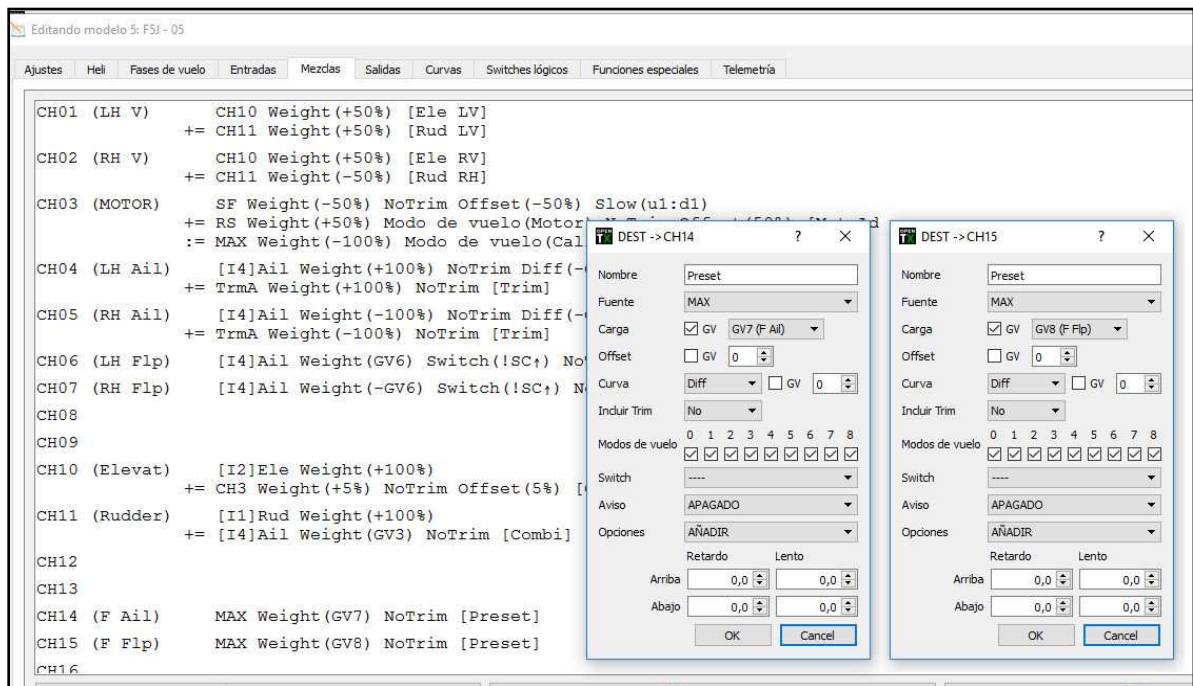
### FLAPS PRESELECCIONADOS

¡¡¡No somos tontos!!! Vamos a empezar por lo ¡¡¡más sencillo!!!

Vamos a programar la posición de los Flaps pre-asignados a cada fase de vuelo, y como va siendo habitual lo haremos utilizando las variables globales. No será necesaria mayor manipulación en la emisora que pasar de un modo de vuelo a otro para que la función de flaps actúe automáticamente según los valores que le asignemos.

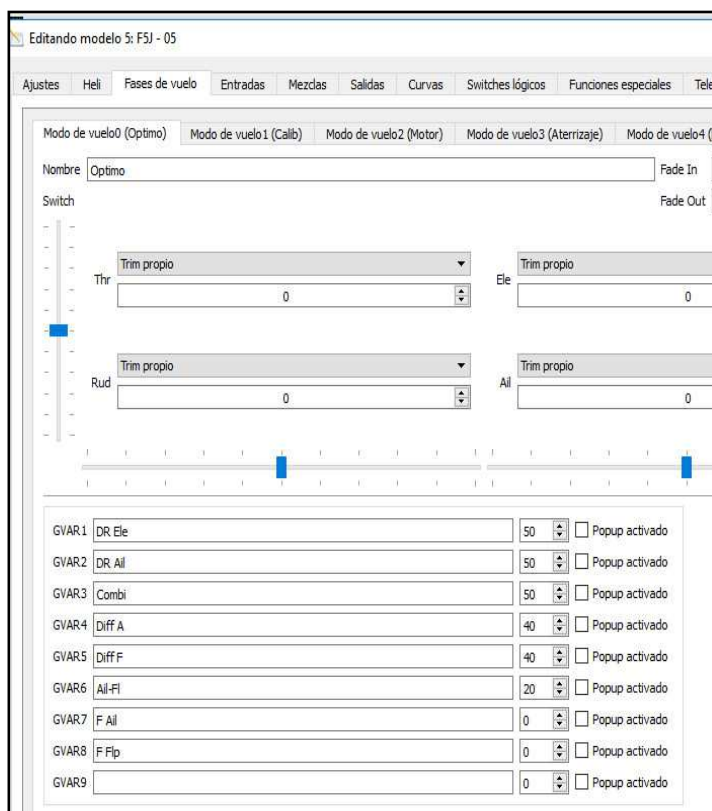
Podemos dedicar **GV7** para guardar los valores que deseemos asignar a la función de flaps en los alerones y **GV8** a los valores de la función de flaps en los Flaps. Así, la formulación será de la siguiente manera:

CH 14 (F Ail)    MAX    Weight (GV7)    Notrim [Preset]  
 CH 15 (F flp)    MAX    Weight (GV8)    Notrim [Preset]



MAX nos devuelve siempre 100, pero variando el valor del peso con las variables globales, cambiaremos los valores de salida.

Ahora podemos ir a la página de Fases de Vuelo y nombrar **GVAR 7** como **F Ail** y **GVAR8** como **F Flp**.



Ya sólo queda a dar contenido a las variables. Iremos abriendo cada una de las lengüetas de los Modos de Vuelo para asignarles su correspondiente valor.

		Óptimo	Calibr	Motor	Aterrizaje	Lento	Rápido
<b>GVAR 1</b>	<b>DR Ele</b>	50	100	70	100	70	50
<b>GVAR 2</b>	<b>DR Ail</b>	50	100	70	100	70	50
<b>GVAR 3</b>	<b>Combi</b>	50	0	50	0	50	50
<b>GVAR 4</b>	<b>Diff A</b>	40	0	40	0	40	40
<b>GVAR 5</b>	<b>Diff F</b>	40	0	40	0	40	40
<b>GVAR 6</b>	<b>Ail-Fl</b>	20	0	20	20	20	20
<b>GVAR 7</b>	<b>F Ail</b>	0	0	-10	0	30	-20
<b>GVAR 8</b>	<b>F Flp</b>	0	0	-5	0	15	-10
<b>GVAR 9</b>							

Por supuesto, los valores propuestos son orientativos y deberán ajustarse a lo que nos pida el modelo y estilo de pilotaje. El valor negativo corresponde a deflexiones negativas de los flaps, que nosotros hemos utilizado para el Modo Despegue y Rápido.

Estas posiciones son demasiado rígidas, así que deberemos programar un volumen de control para modular estos valores y que podamos adaptar la posición de Flaps

preseleccionados a las condiciones atmosféricas.

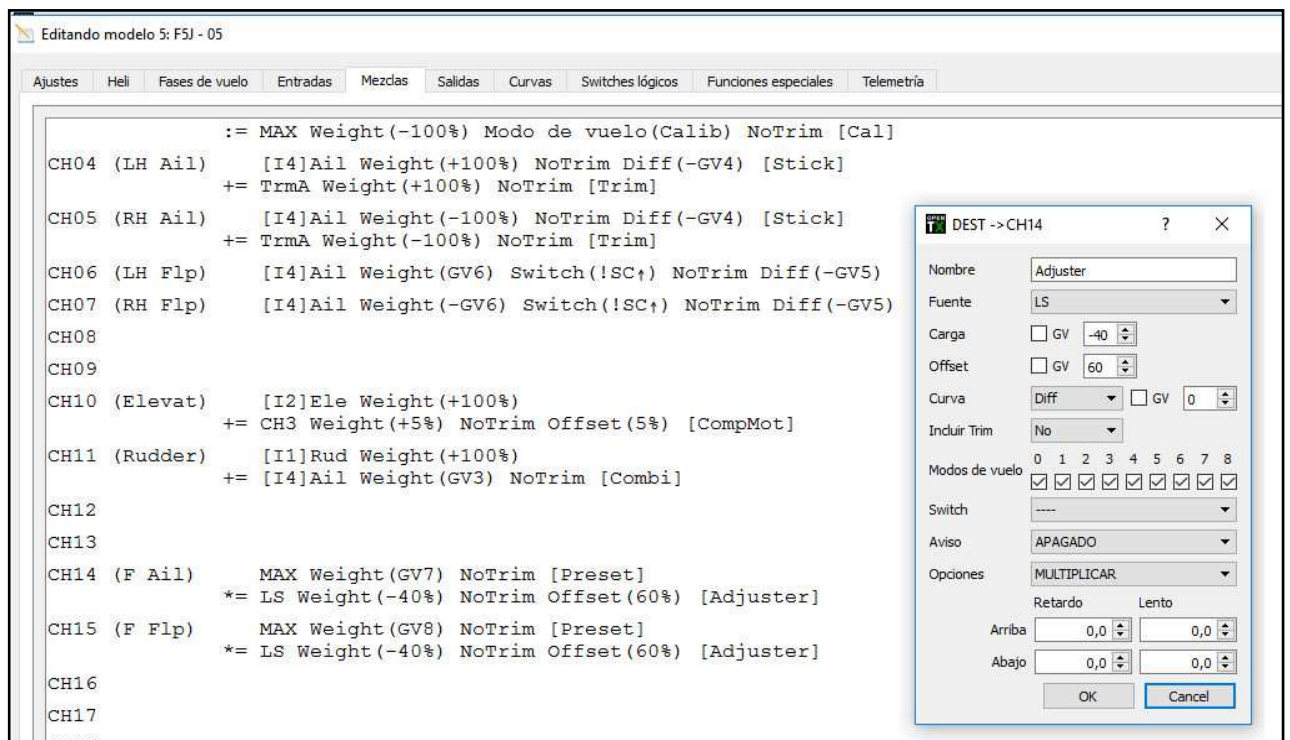
Ya hemos estudiado la construcción de volúmenes de control, así que si convenimos poder modular los valores del flap entre el 20 y del 100% del valor nominal pre-asignado a través del potenciómetro LS.....

¡¡¡¡Eso es!!!! Añadiremos!!!! una nueva línea de mezcla a los canales CH14 y CH15 MULTIPLICANDOLOS por el correspondiente volumen de control.

```

CH 14 (F Ail)   Max  Weight (GV7) NoTrim [Preset]
                *= LS Weight (-40%) NoTrim Offset (60%) [Adjuster]
CH 15 (F Flp)  Max  Weight (GV8) NoTrim [Preset]
                *= LS Weight (-40%) NoTrim Offset (60%) [Adjuster]
    
```

El valor negativo del peso (Weight (-40%)) es para adecuar el sentido de variación de LS, haciéndolo más intuitivo a la hora de accionar los mando de la emisora. Como siempre es un tema de gusto y la mezcla funciona también con peso 40, solo que el LS modificará los flaps en sentido opuesto.



Como sabéis, es importante que en el campo Opciones hayamos seleccionado **MULTIPLICAR**. No mostramos la imagen del canal 15 ya que el proceso es idéntico. De hecho podemos hacer un copiar-pegar para esta línea de mezcla.

En este momento tenemos ya un canal de Flap Virtual con valores de salida para cada una de las fases de vuelo. Pero estas salidas no tienen ningún efecto todavía, ya que no

están conectadas con los canales reales de Flaps y Alerones. Vamos a ello, ¿no?

Empezamos con los alerones, canales 4 y 5..... Si recordáis, los alerones tendrán función de flaps siempre que, SC no esté arriba, pero también cuando metamos flaps negativos, independientemente de la posición de SC. Dicho de otra manera, cuando SC no esté arriba (!SC↑) o cuando metamos flaps negativos (SB↑) .

Si tratamos de formular estas condiciones en un interruptor lógico, por ejemplo L8, diremos:

**L8** cierto si !SC↑ **OR** SB↑

Iremos a la página de Interruptores Lógicos para crear L8, el interruptor que activará las mezclas de Flaps pre-asignados en los alerones.

Interruptor	Función	V1	V2
L8	OR	!SC↑	SB↑



Ahora estamos en condiciones de trasladar la posición de flaps procesada en el canal 14 a los canales que realmente controlan los alerones, canales 4 y 5.

Para programarlo, añadiremos sendas líneas de mezclas en los canales 4 (**CH4**) y 5 (**CH5**), tomando como Fuente el canal 14 (**CH14**) que controla los flaps en alerones y utilizando el interruptor **L8** como activador de estas líneas, que podemos nombrar como Flaps Predeterminados [**FlpPre**].

CH4 (LH Ail)	[I4]Ail	Weight (+100%)	Notrim	Diff(-GV4)
	+= TrmA	Weight (+100%)	NoTrim	
	<b>+= CH14</b>	<b>Weight (+100%)</b>	<b>Switch (L8)</b>	<b>Notrim [FlpPre]</b>
CH5 (RH Ail)	[I4]Ail	Weight (-100%)	Notrim	Diff(-GV4)
	+= TrmA	Weight (-100%)	NoTrim	
	<b>+= CH14</b>	<b>Weight (+100%)</b>	<b>Switch (L8)</b>	<b>Notrim [FlpPre]</b>



# OPENTX PARA DUMMIES EN LA TARANIS X9E

## TUTORIAL 16



Editando modelo 5: F5J - 05

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%)
                := 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]
CH07 (RH Flp)    [I4]Ail Weight(-GV6) Switch(!SC↑) NoTrim Diff(-GV5) [Ail]
CH08
CH09
CH10 (Elevat)    [I2]Ele Weight(+100%)
                += CH3 Weight(+5%) NoTrim Offset(5%) [CompMot]
CH11 (Rudder)    [I1]Rud Weight(+100%)
                += [I4]Ail Weight(GV3) NoTrim [Combi]
    
```

DEST -> CH4

Nombre: FlpPre

Fuente: CH14

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

Switch: L8

Aviso: APAGADO

Opciones: AÑADIR

Retardo: Lento

Arriba: 0,0 0,0

Abajo: 0,0 0,0

OK Cancel

Editando modelo 5: F5J - 05

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%)
                := 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]
CH07 (RH Flp)    [I4]Ail Weight(-GV6) Switch(!SC↑) NoTrim Diff(-GV5) [Ail]
CH08
CH09
CH10 (Elevat)    [I2]Ele Weight(+100%)
                += CH3 Weight(+5%) NoTrim Offset(5%) [CompMot]
CH11 (Rudder)    [I1]Rud Weight(+100%)
                += [I4]Ail Weight(GV3) NoTrim [Combi]
    
```

DEST -> CH5

Nombre: FlpPre

Fuente: CH14

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

Switch: L8

Aviso: APAGADO

Opciones: AÑADIR

Retardo: Lento

Arriba: 0,0 0,0

Abajo: 0,0 0,0

OK Cancel

# OPENTX PARA DUMMIES EN LA TARANIS X9E

## TUTORIAL 16



Tenemos pendiente transmitir la posición de Flaps procesada en el canal 15 a los canales que realmente controlan los flaps, canales 6 y 7. En este caso, no necesitamos ninguna condición de activación, puesto que esta es su función intrínseca; y por tanto los trasladamos directamente.

CH6 (LH Flp) [I4]Ail Weight (GV6) Switch (!SC↑) Notrim Diff(-GV4)  
**+= CH15 Weight (+100%) Notrim**

CH7 (RH Flp) [I4]Ail Weight (-GV6) Switch (!SC↑) Notrim Diff(-GV4)  
**+= CH15 Weight (+100%) Notrim**

The screenshot shows the 'Mezclas' (Mixtures) tab in the OpenTX software. The main window displays a list of channels (CH01 to CH10) with their respective functions and mixers. A dialog box titled 'DEST -> CH6' is open, showing configuration options for channel 6. The dialog includes fields for 'Nombre' (FlpPre), 'Fuente' (CH15), 'Carga' (GV 100), 'Offset' (GV 0), 'Curva' (Diff), 'Incluir Trim' (No), 'Modos de vuelo' (all checked), 'Switch' (----), 'Aviso' (APAGADO), 'Opciones' (AÑADIR), and 'Retardo' (Lento) with 'Arriba' and 'Abajo' values set to 0,0.

The screenshot shows the 'Mezclas' (Mixtures) tab in the OpenTX software. The main window displays a list of channels (CH01 to CH10) with their respective functions and mixers. A dialog box titled 'DEST -> CH7' is open, showing configuration options for channel 7. The dialog includes fields for 'Nombre' (FlpPre), 'Fuente' (CH15), 'Carga' (GV 100), 'Offset' (GV 0), 'Curva' (Diff), 'Incluir Trim' (No), 'Modos de vuelo' (all checked), 'Switch' (----), 'Aviso' (APAGADO), 'Opciones' (AÑADIR), and 'Retardo' (Lento) with 'Arriba' and 'Abajo' values set to 0,0.

A estas alturas ya hemos conseguido que los flaps funcionen como tales pero faltan otras funciones que veremos en los siguientes tutoriales.....