

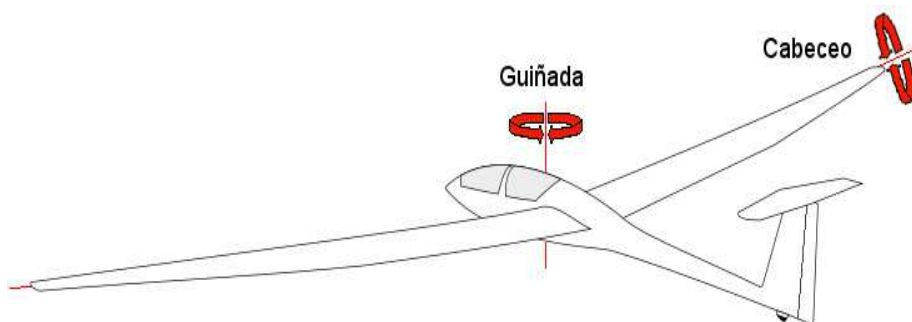
### ADAPTACIÓN PARA EMPENAJE CONVENCIONAL

La programación que hemos estado desarrollando en estos tutoriales, correspondía a un modelo con cola en V. Lo habíamos elegido así por motivos didácticos, ya que este tipo de modelos es algo más laborioso de programar y nos daba oportunidad a hablar del diferencial de cola.....

Bueno, pero ahora que estamos llegando al final de la programación, y dado que la mayoría de los modelos que vemos en el campo montan la clásica configuración de estabilizador horizontal y vertical, vamos a indicar los cambios necesarios en la programación que hemos venido desarrollando para adaptarla a un modelo con cola en X.

### COLA CONVENCIONAL

Conceptualmente, el empenaje clásico es mucho más sencillo. La profundidad, controlada por un único canal, será responsable del movimiento de cabeceo del modelo; y la dirección, también controlada por un único canal, se encargará de la guiñada.



Afortunadamente, en nuestra programación para cola en V, habíamos creado unos canales altos - canales 'virtuales' - que representaban precisamente la profundidad y la dirección.

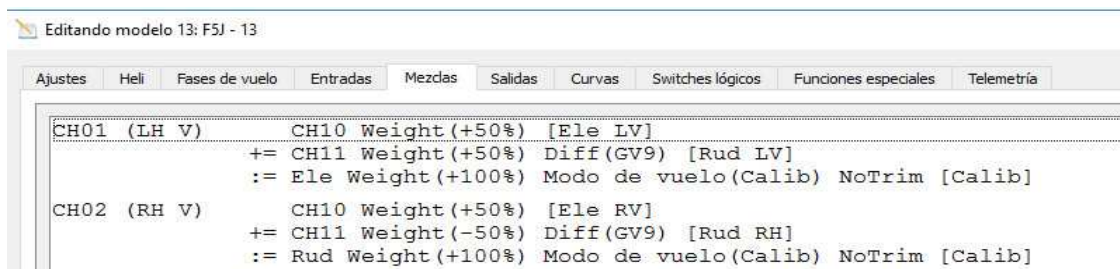
```
CH10 (Elevat)    [I2]Ele Weight(+100%)
                  += CH3 Weight(+5%) NoTrim Offset(5%) [CompMot]
                  += CH18 Weight(+100%) NoTrim [CompSpl]
                  += SA Weight(+100%) NoTrim Curva(5) [Speed]
CH11 (Rudder)    [I1]Rud Weight(+100%)
                  += [I4]Ail Weight(GV3) NoTrim [Combi]
```

Así, el canal **CH10** era la **profundidad virtual** con todas las líneas de mezclas que hemos visto, y por su parte, el canal **CH11** correspondía a la **dirección virtual**, también con su mezcla con alerones (Función Combi).

Los llamábamos virtuales porque estos canales no tienen salida directa a ningún servo. Servían de base para que mezclados en los canales CH1 y CH2, que sí que tienen salida directa a un servo, creáramos la profundidad y dirección del modelo con cola en V.



Estos canales correspondían a las aletas izquierda y derecha respectivamente de la cola en V.



Una vez que hemos recordado la situación de la que partimos, vamos a proceder a modificar la programación para adaptarla a la configuración clásica de cola en X.

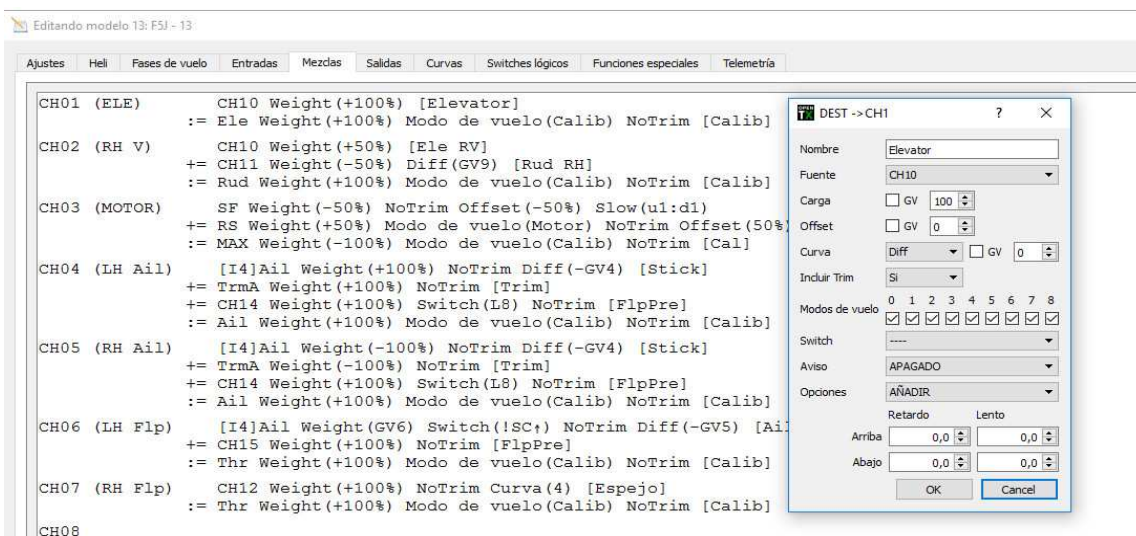
Deberemos reasignar estos canales, siendo a partir de ahora **CH1** nuestra **Profundidad** y **CH2** la nueva **Dirección**.

Para ello, daremos salida directa de nuestra profundidad 'virtual' CH10, al canal 'real' del timón de profundidad CH1; y de nuestra dirección 'virtual' CH11, al canal 'real' del timón de dirección CH2.

Vamos primero con la profundidad:

Debemos borrar la mezcla existente con el canal CH11 (rudder), y modificar la mezcla del canal CH10 (profundidad) para darle Peso 100%. Dejamos intacta la línea de mezcla para el modo de Calibración.

**CH1 (ELE)      CH10    Weight (+100%)    [Elevator]**  
:= Ele    Weight (+100%)    Modo de vuelo (Calib)    Notrim    [Calib]

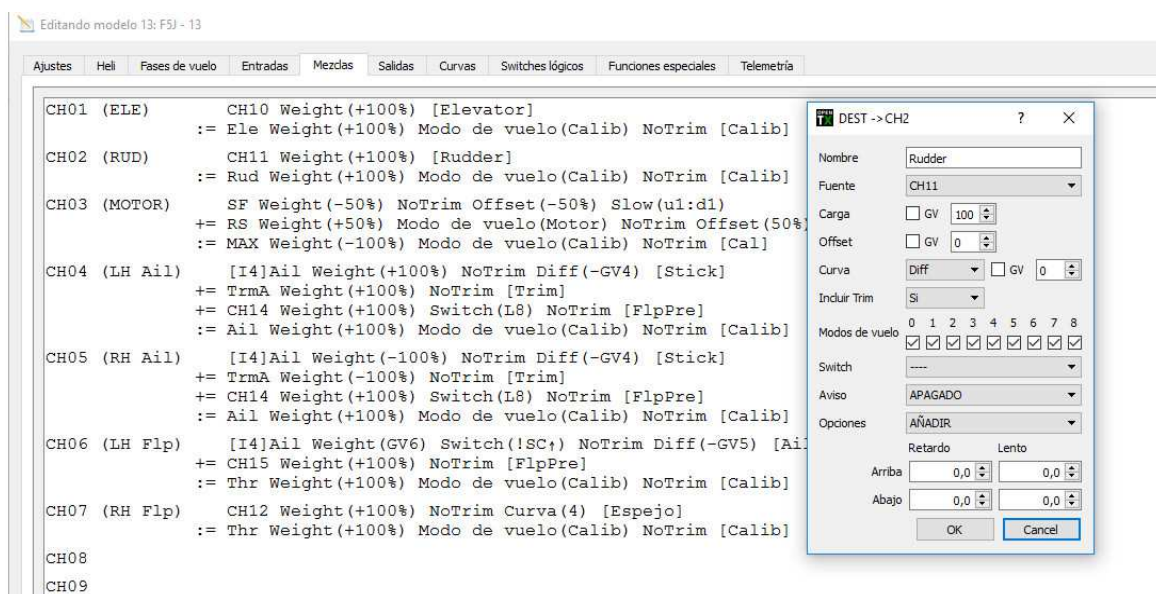




Ahora lo propio con la dirección:

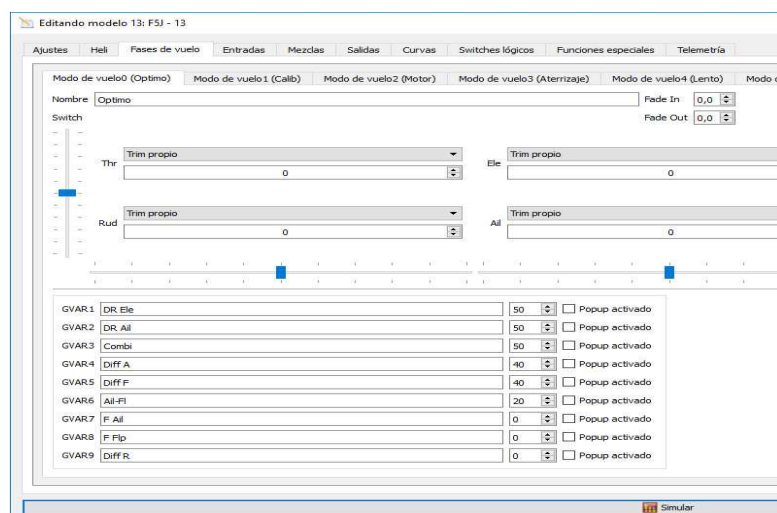
Borraremos la mezcla existente con el canal CH10 (profundidad), y modificaremos la mezcla del canal CH11 (rudder) para darle Peso 100%. Dejamos intacta la línea de mezcla para el modo de Calibración.

**CH2 (RUD)      CH11    Weight (+100%)    [Rudder]**  
:= Rud    Weight (+100%)    Modo de vuelo (Calib)    Notrim    [Calib]



Ya veis que nuestra tarea era sumamente fácil.

Pero.....queda por ajustar un detalle más. Si recordáis, habíamos dedicado la variable global 9 al diferencial de cola.



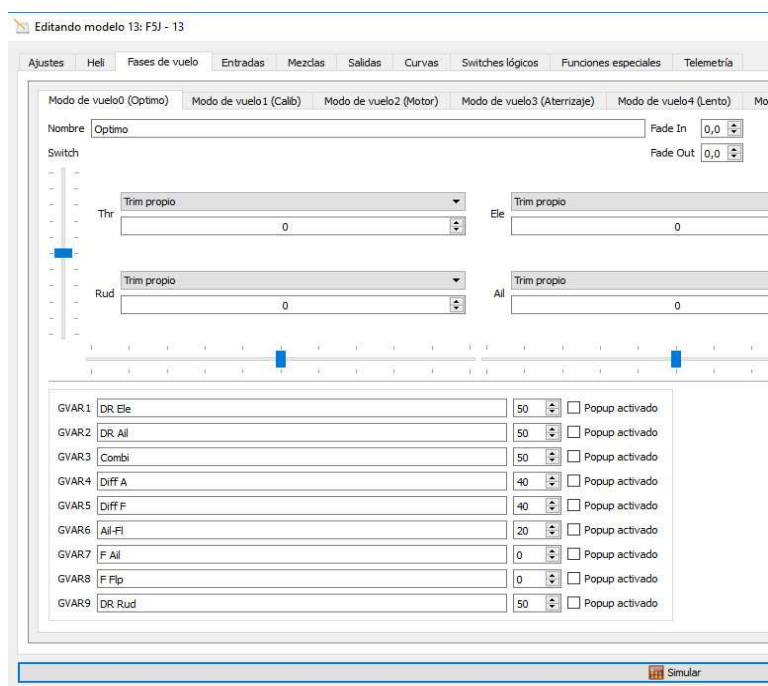


Obviamente, este parámetro no tiene ahora ningún sentido, por lo que podemos dar un nuevo uso a esta variable. ¿Qué tal.... Dual Rate de dirección?

Renombramos la **variable global 9** como **DR Rud** y le damos valores en los diferentes modos de vuelo según vuestro criterio:

		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>	<b>DR Rud</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>50</b>

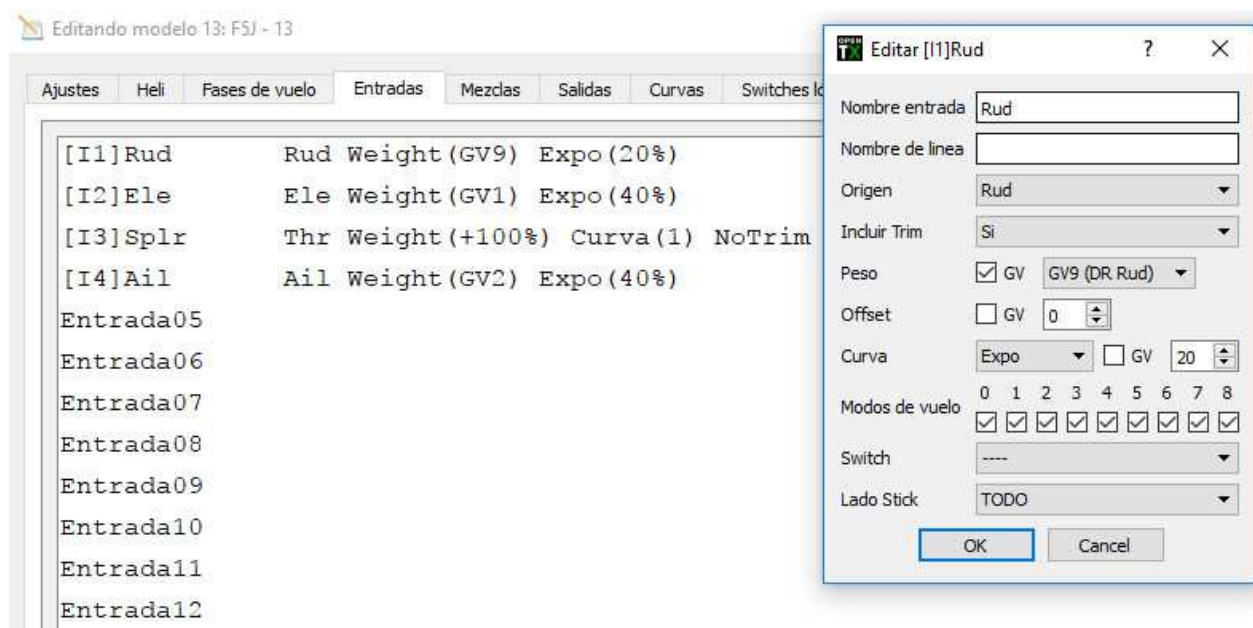
**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Es muy importante **no dejar** los Dual Rates de profundidad, alabeo o dirección (Variables Globales **GVAR 1**, **GVAR 2** y **GVAR 9** respectivamente ) con **valor cero**, ya que nos quedaríamos ¡¡¡sin mando!!!!





Sólo os ponemos la imagen de un modo de vuelo, pero no olvidéis dar valores a los Dual Rates en todos y cada uno de los modos de vuelo. ¿Os he dicho que ninguna variable global de Dual Rates puede quedar con valor 0?

Ya sólo queda aplicar el nuevo Dual Rate en la dirección. Es decir, en la página de Entradas, haremos que la variable que controla la dirección sea GV9. Editaremos [I1]Rud para seleccionar como Peso la variable GV9 (DR Rud), como se ve en la siguiente imagen.





Estamos llegando ya el final de la programación de un planeador F5J en nuestra Taranis. Tenemos pendiente de hablar de la Telemetría, un aspecto que enriquece enormemente nuestra emisora. Pero antes de seguir avanzando, quisiera detenerme un instante en otra de las facetas que hacen sobresaliente esta radio.....

### !!!LAS VOCES!!!

En mi humilde opinión, las voces en Taranis son fundamentales. No por su efecto estético, que es espectacular, sino por lo que supone en seguridad. Con tanto botón, tanta función y tanta leche.....las voces de la emisora nos permiten confirmar la acción realizada sobre interruptores y potenciómetros de la emisora sin tener que apartar los ojos de nuestro avión en vuelo.

Existe la posibilidad de que esta confirmación venga a través de pitidos o sonidos característicos que serán entendidos, o no, por el piloto. Pero las voces son un paso más hacia la excelencia ya que el mensaje es transmitido sin ambigüedades. Incluso siendo un piloto no habitual, el mensaje "Flaps Abajo" será entendido por cualquiera, así que estos anuncios en voz, resultan una herramienta muy efectiva para aumentar esto que llaman **Conciencia Situacional**.

Existen muchas librerías con los mensajes más habituales en diferentes idiomas y estilos disponibles en Internet. Además, encontraremos fácilmente tutoriales que nos enseñan a crear nuestros propios anuncios a nuestra medida. Así que no nos centraremos tanto en la creación, sino en la programación de estas voces.

Ya volviendo a nuestro modelo, estos son los mensajes que podríamos considerar imprescindibles para volar sin tener que mirar los botones de la emisora:

FUNCIÓN	ACTIVADOR	MENSAJE	FICHERO
Modo Rápido	SB↑	Flaps negativos	MRap.waw
Modo Óptimo	SB-	Máximo Planeo	MOpt.waw
Modo Lento	SB↓	Flaps Positivos	MLnt.waw
Modo Aterrizaje	L6	Aterrizaje	MAte.waw
Mandos Independientes	SC↑	Mandos Separados	Indep.waw
Mandos Dependientes	SC-	Flaperones	Depen.waw
Mandos dependientes + Snap Flaps	SC↓	Snap Flaps	SnapF.waw
Compensador Más	SA↑	Alante	VelMax.waw
Compensador Menos	SA↓	Atrás	VelMin.waw



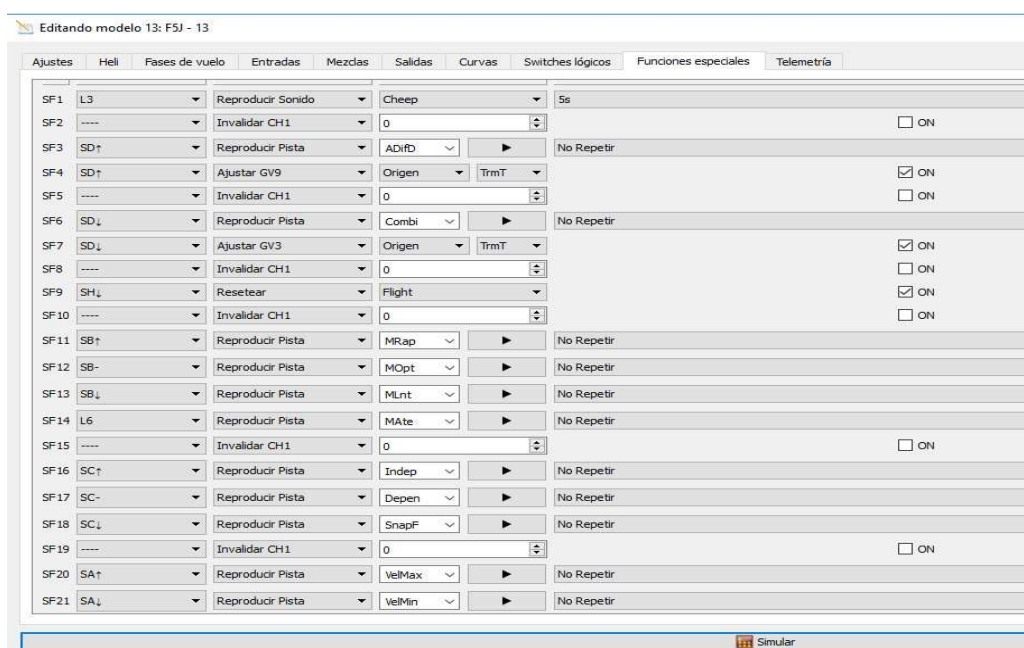


En nuestro caso, hemos decidido crear nuestros propios mensajes a través de la página web **Acapela** (<http://www.acapela-group.com>), tratando los archivos mp3 obtenidos con el programa gratuito **Audacity** (<http://www.audacityteam.org>) y hemos guardado éstos en formato waw en la carpeta SOUNDS de la tarjeta SD de la emisora con los nombres de archivo que veis en la última columna.

En la tabla anterior ya hemos dejado todo preparado, puesto que aparece el interruptor que hace cierta y activa la función y el nombre del archivo a reproducir.

Para implementar la programación de los diferentes avisos en OpenTx, entraremos en la lengüeta de Funciones Especiales para utilizar "Reproducir Pista" en cada uno de estos avisos.

#	Cambiar	Acción	Parámetros	Activar
SF11	SB↑	Reproducir Pista	MRap ▶	No Repetir
SF12	SB	Reproducir Pista	MOpt ▶	No Repetir
SF13	SB↓	Reproducir Pista	MLnt ▶	No Repetir
SF14	L6	Reproducir Pista	MAte ▶	No Repetir
SF16	SC↑	Reproducir Pista	Indep ▶	No Repetir
SF17	SC-	Reproducir Pista	Depen ▶	No Repetir
SF18	SC↓	Reproducir Pista	SnapF ▶	No Repetir
SF20	SA↑	Reproducir Pista	VelMax ▶	No Repetir
SF21	SA↓	Reproducir Pista	VelMin ▶	No Repetir





Seleccionamos la opción "No Repetir" para escuchar el mensaje sólo una vez al activar la función correspondiente.

Resulta de mucha utilidad controlar el volumen con el que saldrán los sonidos en la emisora, asignando el control del mismo a un potenciómetro, digamos.... ¿F2?  
Por supuesto, es a gusto del piloto, pudiendo emplearse cualquier otro control de la emisora.

Como podéis imaginar, existe la función especial "VOLUMEN", así que no tenemos más que llamarla de la siguiente manera:

#	Cambiar	Acción	Parámetros	Activar
SF23	ON	VOLUMEN	F2	ON

Si vamos a la página de Funciones Especiales, en el campo **Cambiar**, de la función **SF23**, seleccionaremos **ON**, para que no dependa de la posición de ningún interruptor, controlada por el potenciómetro **F2** y la activaremos seleccionando nuevamente **ON**.

Veréis que merece la pena dedicar un poco de tiempo a este tipo de detalles. En vuelo, tendremos muchas menos posibilidades de cometer errores en el manejo de la emisora.....Mano de Santo.