

CDU

El COMPUTER DISPLAY UNIT (unidad de pantalla del ordenador)

Articulo de MIKE RAY

Traducido por Pedro M. Torrens

El original Inglés puede descargarse gratuitamente en:

<http://www.utem.com/index.html>

Notas Previas.

1.-Todos sabemos que el throttle es el acelerador del avión y que heading es el rumbo, por esto, cuando aparezca una de estas expresiones que aunque en Inglés, nos guste o no, son habituales y bien conocidas por los que tienen la aviación como profesión o afición, cuando las mencione por vez primera pondré su nombre en Castellano (si existe y lo conozco) entre paréntesis y seguiré utilizando la expresión Inglesa.

2.-La abreviatura NdT. indica nota del traductor.

L'Aeroteca

C/ Montseny, núm. 22
(Esquina Sant Joaquim)
08012 Barcelona
Telefono 932 181 739
www.aeroteca.com
www.simuteca.com

The COMPUTER DISPLAY UNIT

*Un recorrido guiado a través del
COMPUTER DISPLAY UNIT (CDU)*

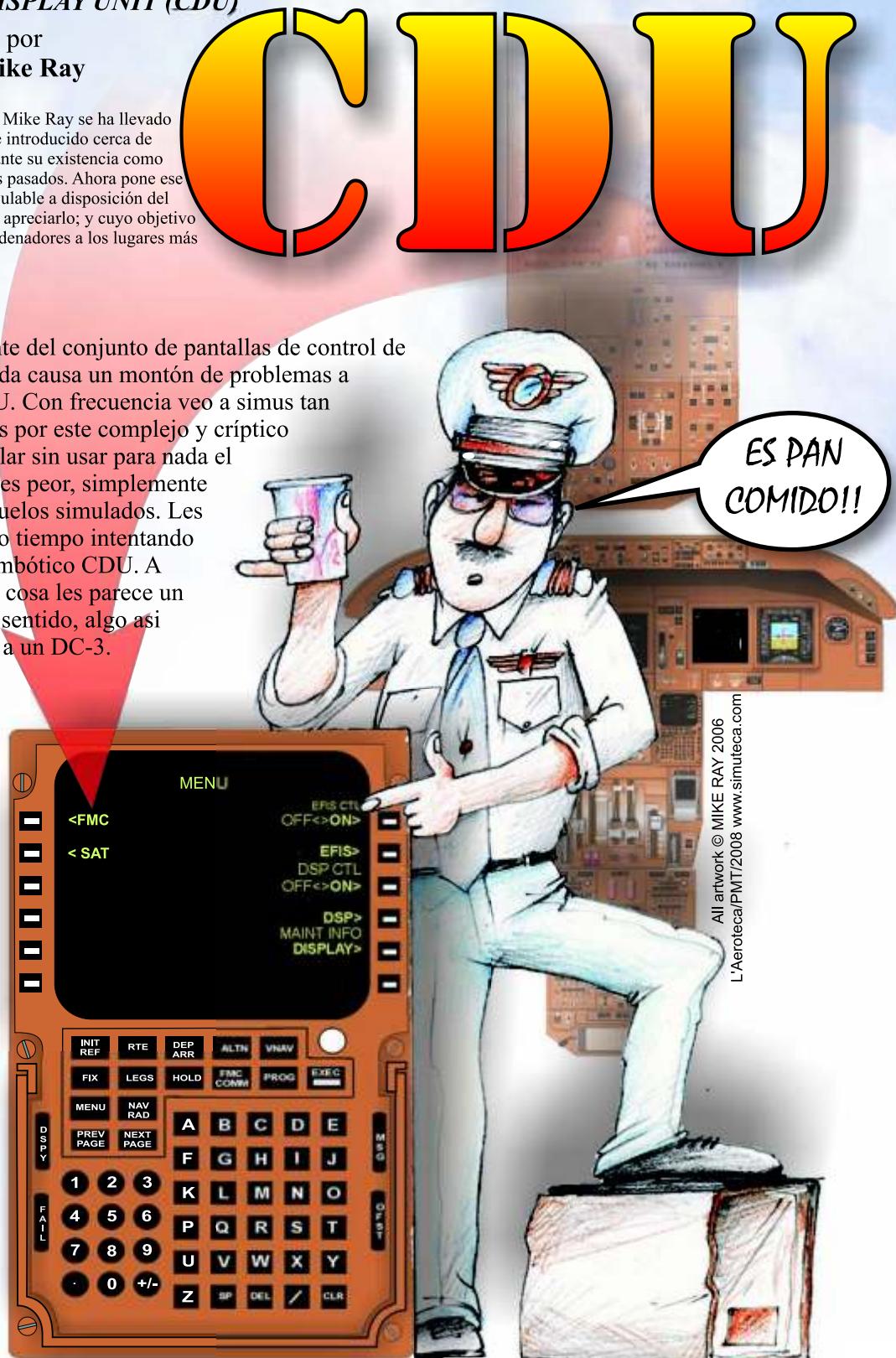
por
Mike Ray

El dedo índice derecho del Capitán Mike Ray se ha llevado una buena ración de teclado CDU e introducido cerca de trececientos millones de datos durante su existencia como piloto comercial Boeing de tiempos pasados. Ahora pone ese inmenso patrimonio de valor incalculable a disposición del único grupo de personas que puede apreciarlo; y cuyo objetivo en esta vida es hacer "volar" sus ordenadores a los lugares más raros y extraños del mundo virtual.

Una pieza importante del conjunto de pantallas de control de Boeing que sin duda causa un montón de problemas a pilotos y simus es el CDU. Con frecuencia veo a simus tan confusos y desconcertados por este complejo y críptico artefacto que prefieren volar sin usar para nada el sistema "Glass", o lo que es peor, simplemente dejarlo y abandonar sus vuelos simulados. Les parece futil usar su valioso tiempo intentando entender y operar el estrambótico CDU. A muchos principiantes, esa cosa les parece un añadido innecesario y sin sentido, algo así como ponerle motores jet a un DC-3.

PERO... presta atención...simplemente **no** se puede manejar un jet moderno (y esto se refiere tanto a Boeing como a Airbus,...y cualquier otro de los modelos jet recientes) sin entender la esencial conexión que el CDU tiene con las mismas tripas del sistema operativo del avión, pero es que ADEMÁS ...**ES FACIL!!.**

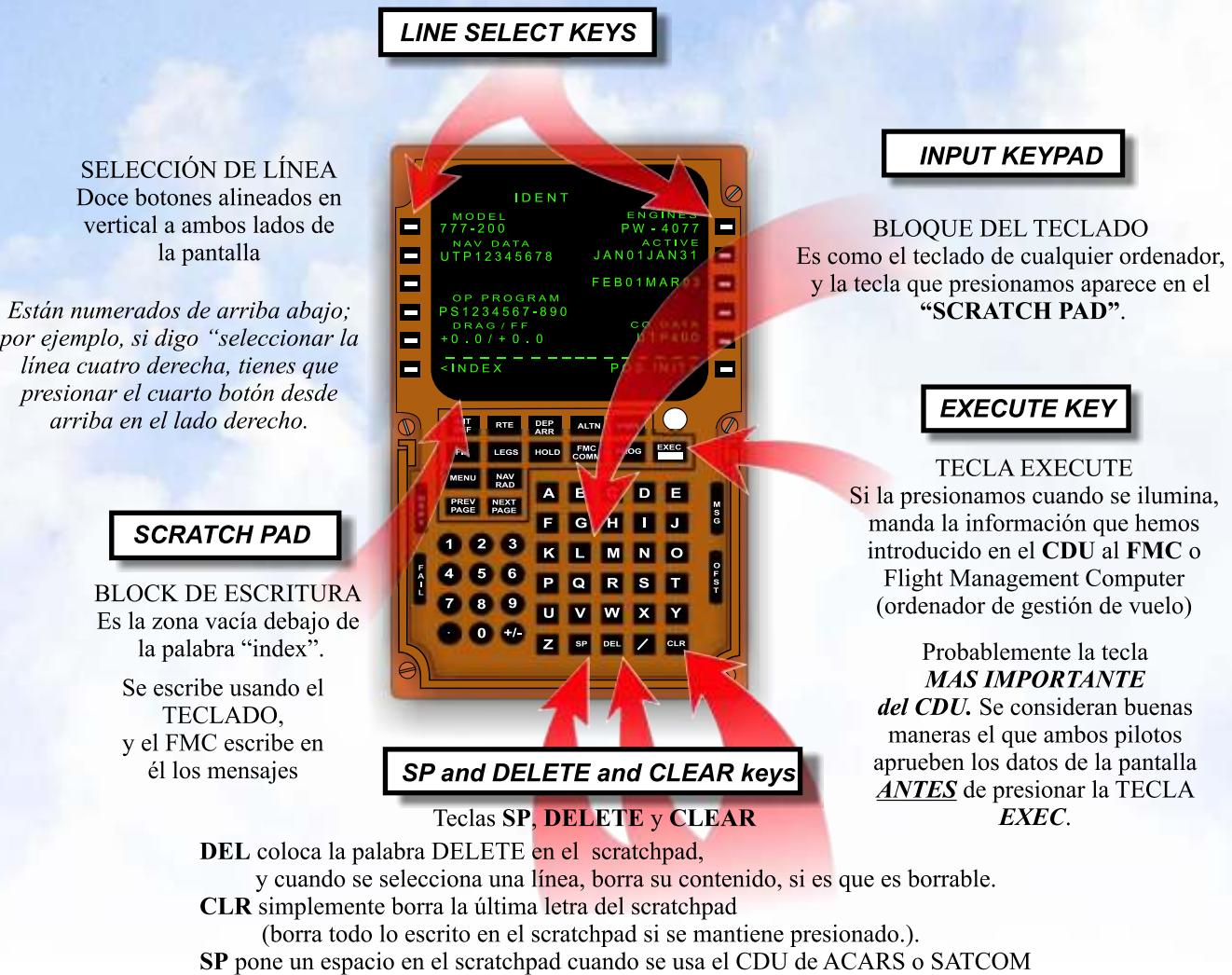
Una vez aclarado este punto, vamos a ver si conseguimos hacer trabajar a este granuja.



All artwork © MIKE RAY 2006
L'Aeroteca/PMT/2008 www.simuteca.com

PARTES del CDU

(NdT. Dado que los términos que estamos más acostumbrados a usar en el CDU están en Ingles, mantengo los términos Ingleses en cada recuadro, pero en la explicación intento dar mi mejor traducción al Castellano.)

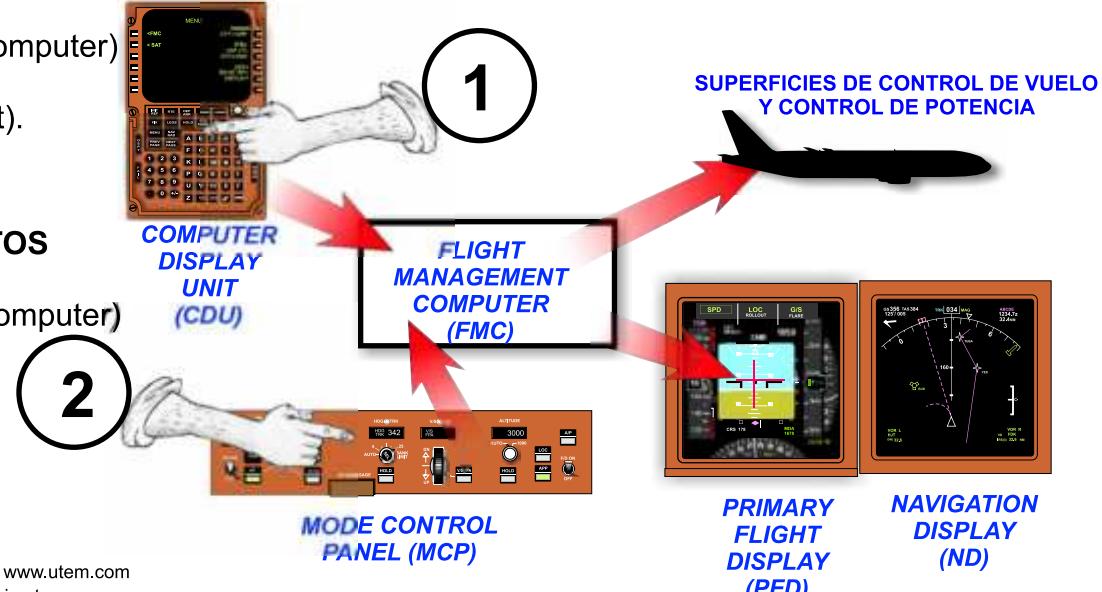


¿COMO CONSIGUE EL PILOTO QUE EL ORDENADOR FUNCIONE?

1.- CARGA EL FMC
(flight management computer)
usando el CDU
(computer display unit).

despues

2.- INTRODUCE DATOS DEL FMC
(flight management computer)
usando el MCP
(mode control panel)



COMO CARGAR EL FMC

Cuando tengo mi avión virtual preparado y funcionando, y estoy situado en el extremo de la pista, listo para despegar, la primerísima cosa que quiero hacer es CARGAR EL CDU. Aunque se puede operar un jet a distintos niveles de automatismo,; desde totalmente manual a automatismo total, la mayor parte de la instrumentación no puede funcionar si no es a través de un ordenador de gestión del vuelo. El reto y la absoluta diversión residen en integrar la totalidad de sistemas del vuelo con los sistemas automáticos. Conseguir que el jet haga exactamente lo que quieras que haga con absoluta precisión.

Para que el FMC funcione, primero lo tenemos que cargar. Cargar el FMC supone introducir una serie de datos tanto en el CDU como en el MCP.

Una vez se ha acabado el trabajo,

- *baja los flaps (cerca de tres golpes en la tecla F7)*
- *presiona el botón de despegue (TOGA, Control-Mayúsculas-G ó F4)*
- *Suelta los frenos (tecla del punto ".")*
- *y empieza la DIVERSION !!*

PASO UNO

INTRODUCIR LA POSICIÓN ACTUAL pagina POS REF

1.- Tecla INIT REF

2.- Tecla <INDEX

3.- Tecla <POS

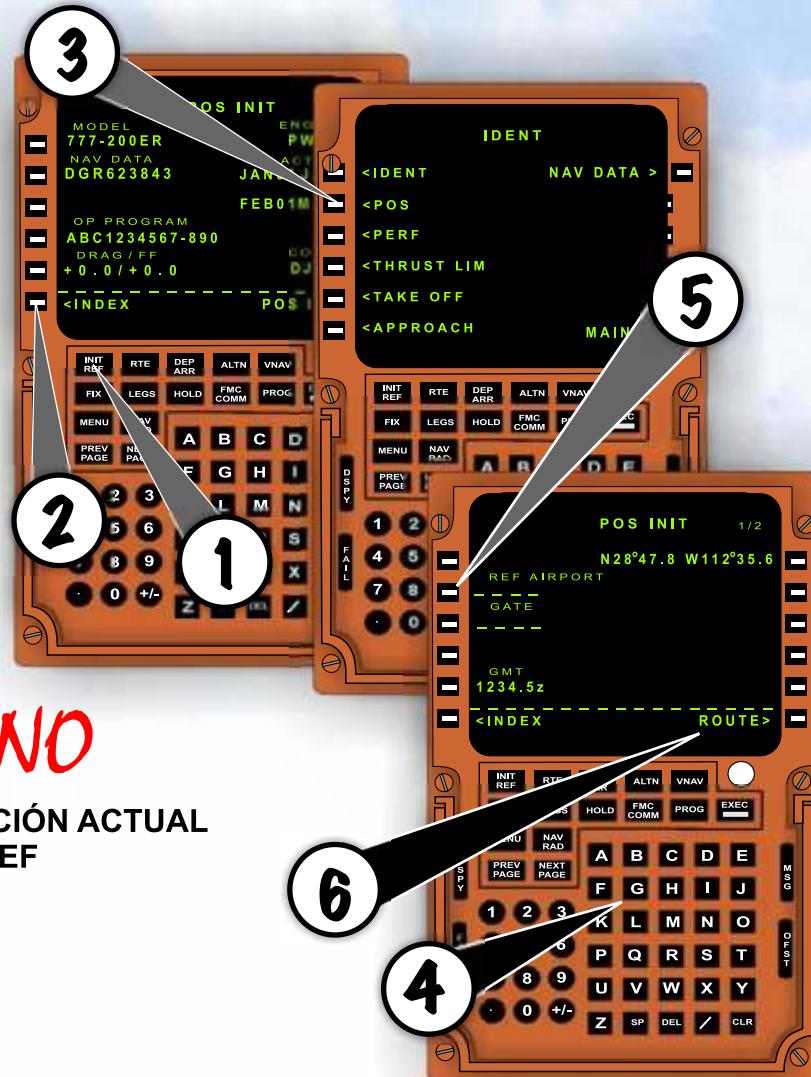
Cuando presiones esta tecla la página del CDU cambiará a **POS INIT** ...y aparecerá la siguiente página

Después:

4.- Teclea el identificador de 4 dígitos de tu aeropuerto de salida (en este caso KSEA que es el inicial del FS9)

5.- Colocalo en la línea de puntos (presiona el **botón de selección de línea 2L**) debajo REF AIRPORT

6.- Selecciona **ROUTE>** en la esquina inferior izquierda (tecla 6R) para pasar a la siguiente página.



TRUCO: si no estás seguro del identificador de la pista:
“MAYÚSCULAS-S” y sal fuera a dar un vistazo.
“MAYÚSCULAS-RETORNO” para ver el avión desde arriba.
“MAYÚSCULAS-ENTER” para darse una vuelta por la pista. El número de la pista está PINTADO en grandes letras cerca del morro del jet.

TRUCO ADICIONAL: Si la pista solo tiene un dígito añade un “0” delante para convertirla en un identificador correcto. Por ejemplo: El identificador de la pista 4 es 04.

TRUCO ADICIONAL 2: Si hay una L o R en la pista, se debe incluir en el identificador. Por ejemplo, el identificador de la pista 4L es 04L.

Introducelo en RWY de la página RTE.

PASO DOS

INTRODUCE AEROPUERTO DE SALIDA, LLEGADA Y RUTA

Bienvenido a la página RTE

- Teclea las 4 letras del identificador del aeropuerto de salida (**KSEA** es el inicial del FS9)

Atención a un posible problema: El aeropuerto de salida a seleccionar **DEBE** ser el aeropuerto donde se encuentra el avión. Al iniciar FS debes haber seleccionado **AEROPUERTO/PISTA** o aceptado el inicial **KSEA**. Para deshacer la selección inicial, presiona la tecla **ALT** y selecciona "VUELOS" en el menú.

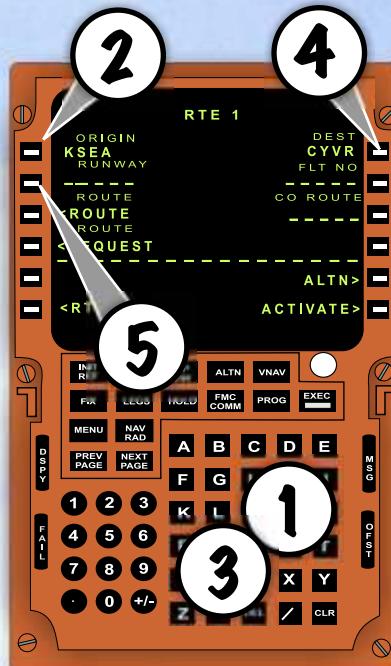
- Hay una línea de cuadros debajo la palabra **ORIGIN**.

Presiona la **tecla de selección 1L** para introducir tu aeropuerto de salida.

- Teclea las 4 letras del identificador del aeropuerto de llegada, y

- De igual forma, introducelo en la línea de cuadros bajo **DEST** (tecla 1R)

En mi ejemplo he introducido **CYVR**. Sin embargo, tu puedes escoger cualquier lugar del planeta, siempre que en tus depósitos haya combustible suficiente para alcanzarlo.



NO PRESIONES LA TECLA ACTIVATE TODAVÍA !!

- Presiona la tecla "NEXT PAGE"

Llegarás a esta página

Ahora, escucha bien! Te voy a dar una lección sobre la RUTA. Para que el ordenador pueda determinar como ascender y descender puntualmente (VNAV) y como dibujar esa línea magenta que guía el avión (LNAV), y realizar todas esas mágicas predicciones de consumo de combustible y hora de llegada... **DEBE DISPONER DE UNA RUTA COMPLETA**.

Una "ruta completa" se define (en lo que a este artículo se refiere) como:

- al menos un waypoint (un fix en la ruta), y
- un aeropuerto de destino (un fix a la llegada, normalmente los 3 dígitos de un identificador IATA es suficiente).

Hay dos columnas en esta página. La de la izquierda es para las "AIRWAYS" (rutas aéreas) y la de la derecha es para los "FIXES" (coordenadas de un punto del mapa) (llamados waypoints en el argot Boeing FMC).

Lo siguiente es un ejemplo de ruta:

Digamos que queremos ir de Seattle a Vancouver, BC :
Podría ser algo así: PAE.V23.YVR.CYVR.

ESTOS DOS PASOS SON VITALES !!

2. **ACTIVATE**
3. **EXECUTE**

Cuando la ruta ya está introducida en el CDU **DEBES EFECTUAR** estos 2 pasos.

NOTA: Desgraciadamente, algunos simuladores no reproducen exactamente este detalle; pero no te preocupes... simplemente continua. Pero recuerda que los del simulador no son aviones de verdad.

PASO TRES

DATOS PERFORMANCE

Esta es la página **PERF INIT**, que se abre seleccionándola en la esquina inferior derecha del CDU.

Introduce los valores previstos cuando preparaste los datos del vuelo. Aquí está lo que tienes que cargar:

FUEL (*)
ZFW
RESERVES
CRUISE ALTITUDE
COST INDEX

NOTAS varias:

Hay una página más a cumplimentar, la página **TAKEOFF REF**. Hay un par de formas de accederla, pero la más fácil es seleccionar **THRUST LIMIT>** en la esquina inferior derecha (R6). Y a continuación seleccionar **TAKEOFF>** de nuevo en la esquina inferior derecha (R6).



$ZFW+FUEL=GR\ WT$ (*Peso bruto*). Recuerda que no puedes exceder el peso bruto máximo autorizado para despegue y aterrizaje. Comprueba en el manual de vuelo de tu avión las limitaciones de peso para DESPEGUE y ATERRIZAJE. Es aquí donde le dices al FMC cuál va a ser la altura de crucero.

PASO CUATRO

DATOS TAKEOFF

Primero...introduce la posición de **FLAPS**. Las velocidades **V** aparecerán de forma automática...pero en "letra pequeña". A continuación selecciona presionando la tecla al lado de cada **velocidad V** y estas aparecerán en letras **resaltadas**.

Nota: algunos simuladores requieren enviar los valores de las velocidades al scratchpad y recolocarlas en su lugar correcto.

A continuación toma la velocidad **V2**, increméntala en 10 nudos y coloca la cifra resultante en la ventana del selector de velocidad del **MCP**.

PASO CINCO

configura el MCP

Aquí muchos simus se arman un lío.
Tienes que configurar el MCP.
Es REALMENTE simple.



- 1.- F/D (flight director).....ON
- 2.- A/T (auto-throttle).....ARMAR
- 3.- IAS (indicated airspeed).....V2 + 10 nudos
- 4.- VNAV.....ARMAR (puede iluminarse)
- 5.- HDG SEL (heading select).....rumbo de la pista
- 6.- ALTITUDEaltura autorizada (yo pongo 10.000)

Si te ha gustado este tema y quieres mucho más, lo tienes disponible en el nuevo libro del Capitán Ray "Flying the Boeing 700 Series Flight Simulators" disponible en www.utem.com

SITUA LOS FLAPS en posición...presiona F7 alrededor de 3 veces
presiona TOGA (potencia de despegue), Control-Mayúsculas-G...ó F4
SUELTA LOS FRENOs...presiona la tecla “.”...

A VOLAR!!
PASALO BIEN!!

(*) NdT Al igual que en la descripción de las partes. mantengo los términos en Inglés.