

HURACANES Y TORNADOS

CAMPO DE VUELO
núm. 6

Noviembre 2005

Publicaciones AirHispania

Foto de portada facilitada
por Manuel Molina AHS 6554

Publicaciones AirHispania

Coordinador y Editor:

Manuel Ferreño
AHS6350

Colaboraran en este número:

Joan Velasco AHS5042
Antonio M. Navas AHS5416
Jesús García AHS5624
Manuel Molina AHS6554
Raúl Tomás Pérez AHS6599
Alejandro Garzón AHS6708

AirHispania

Líneas Aéreas Virtuales
www.airhispania.com

Todos los derechos reservados. Campo de Vuelo es de difusión libre y gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial de sus contenidos siempre que se haga sin ánimo de lucro o comercial, citando la procedencia y su autor y sin perjuicio de los derechos de terceros.

Las colaboraciones firmadas por sus autores reflejan directamente la opinión de los mismos, sin que ésta sea compartida necesariamente por Campo de Vuelo.

© AirHispania 2002-2005

Nos acercamos en este número al fenómeno de los huracanes y tornados que está muy de actualidad. Igualmente los accidentes aéreos y otros excelentes artículos que os presentamos en este número de noviembre 2005; que lo disfruteis. El Editor.

Sumario

Huracanes y Tornados
por Manuel Molina 2

Verano 2005 Accidentes? Se pudieron evitar?
por Alejandro Garzón 7

AHS Seguridad en España
por Joan Velasco 10

Curso de Diseño de Objetos con Gmax 2º parte
por Antonio M. Navas 12

Excursión del Aeroclub AHS por Canadá
por Jesús García 18

Páginas de Humor
por Manuel Ferreño... .. 20

Soluciones páginas de humor 22

HURACANES Y TORNADOS

por Manuel Molina AHS6554

Pues aprovechando que estamos en plena temporada de huracanes y tifones (este año desgraciadamente famosos por sus consecuencias dañinas), vamos a tratar en esta sección de aportar algo de información sobre los mismos. Al final, daremos algún apunte sobre los tornados, que también han sido noticia este año por su aparición en la costa catalana.



HURACANES

Qué es un huracán.

El ciclón tropical o huracán no es más que una violenta borrasca que se forma sobre mares tropicales. Lo que hace especiales a estas borrascas son sus vientos de más de 65Kt. Sin embargo, los diámetros de estas perturbaciones son muy inferiores a las típicas borrascas atlánticas que llegan a nuestras costas, ya que rara vez superan los 400Km y es frecuente que no rebasen los 100Km. Precisamente su nombre, que procede de los indios caribes, significa "viento grande" y realmente el nombre "huracán" se usa sólo en la zona pacífica y atlántica de la América Central. El mismo fenómeno en el Mar de China se conoce como tifón, en Filipinas como baguío y en el Golfo de Bengala simplemente como ciclones.

El criterio para que una borrasca alcance la categoría de huracán es meramente formal y está basado en la intensidad

del viento. Los servicios meteorológicos norteamericanos consideran que dejan de ser huracanes si el viento es inferior a 64Kt cerca del centro, pasando a denominarse "borrascas tropicales". Cuando el viento es inferior a 33Kt simplemente son "depresiones tropicales".

La época principal de huracanes se desarrolla durante los meses de agosto,



septiembre y octubre, con una frecuencia de cinco o seis por temporada, aunque esto es un promedio puesto que ha habido años con más de doce y aún se recuerda el año 1914 porque no hubo ninguno. Su vida media suele ser de nueve días.

Bautizando huracanes.

El primer huracán documentado aparece en el diario de navegación de Cristóbal Colón en 1495 y fuimos los españoles, siempre tan católicos, quienes empezamos a ponerles nombre, naturalmente de santos, en función del día de su aparición. Esta costumbre se mantuvo hasta hace relativamente poco tiempo. Por ejemplo, en 1930 fue tristemente famoso el de San Zenón que produjo más de 8000 muertos.

Cuando los servicios meteorológicos estadounidenses empezaron a estudiar y seguir estos fenómenos, impusieron la costumbre de adjudicarles nombres de mujer;



dicen las malas lenguas que debido a que su comportamiento era igual de impredecible que el de las féminas. Hubieron de pasar unos cuantos años hasta que alguna feminista entusiasta se percató del gran escándalo discriminatorio. Desde entonces, sus nombres se alternan entre ambos sexos y además se sigue un orden alfabético para que nadie se sienta herido en su dignidad. Quizás a estas alturas exista ya un estudio estadístico serio que nos revele si los huracanes femeninos son más dañinos o no que los masculinos....en fin.



CARACTERÍSTICAS

Vientos.

Ya dijimos que el viento es lo que más diferencia a un huracán de una simple borrasca. Pero no pensemos sólo en el viento en superficie. La circulación de vientos en un huracán alcanza hasta la tropopausa dando lugar a una típica circulación de aire en toda la columna. La intensidad del viento es mayor en superficie y mucho menor en altura. Esto es algo que parece contrario a lo que la intuición nos dice. La gente imagina un huracán como algo terrible que se forma allá arriba y nos cae encima y que si aquí abajo se ve malo, arriba ha de ser mucho peor. Pues es todo lo contrario. Se forma aquí abajo, en la superficie de los mares cálidos y su violencia es menor allá arriba.

Se pueden definir tres capas:

a) Capa de entrada. Desde la superficie hasta los 10000 pies. El aire se dirige con violencia hacia el centro y precisamente su

intensidad es mayor en superficie.

b) Capa de ascenso. Desde los 10000 a los 20000 pies aproximadamente. En esta zona no existe flujo de aire hacia dentro ni hacia afuera, sino que todo el movimiento es vertical, como en una gigantesca chimenea.

c) Capa de salida. Desde los 20000 pies hasta la tropopausa. El flujo de aire sale del interior hacia el exterior. La intensidad del viento en estos niveles se reduce a menos de la mitad. Fuera del huracán la masa de aire se desploma cerrando la circulación global de masas de aire.

Como todo el mundo sabe, los vientos de los huracanes causan grandes destrozos. Sin embargo, la mayor pérdida de



vidas humanas no es producida por el viento sino por las inundaciones en las costas. El oleaje alcanza la categoría de mar arbolada o montañosa y el nivel del mar puede llegar a subir de tres a cinco metros en algunos momentos ocasionando un gran número de ahogados.

Lluvias.

Son torrenciales, del orden de los 500 litros por metro cuadrado. Los tifones asiáticos suelen producir precipitaciones mayores que los huracanes caribeños. Es muy raro que aparezca granizo. No olvidemos que el huracán es una borrasca muy caliente en altura.

El ojo.

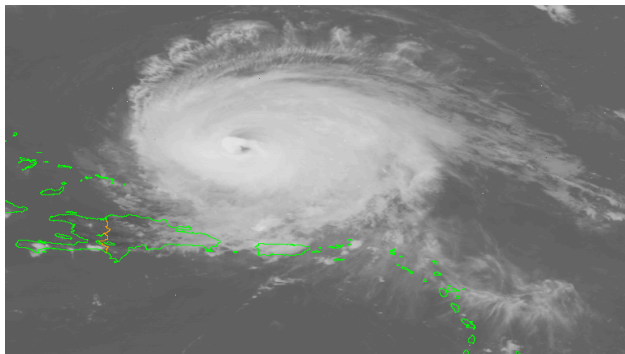
Es un fenómeno muy curioso consistente en una zona de unos 10 a 40 Km de diámetro en el centro del huracán. En su interior, no llueve, la nubosidad desaparece y el viento casi queda en calma. Quienes lo

han vivido, refieren sensaciones de bochorno y opresión.

Nubosidad.

Curiosamente, lo primero que verá un observador antes de la llegada de un huracán será la desaparición casi total de los cúmulos tan típicos de los cielos tropicales. Está llegando la zona exterior del huracán con grandes descendencias de masas de aire.

Posteriormente verá aparecer cirros seguidos de altoestratos. Todo parece indicar la llegada de un frente cálido, pero rápidamente vienen cúmulos congestus que



producen chubascos aislados. La cosa queda clara cuando en el horizonte aparece una oscura e impresionante pared nubosa. Los marinos españoles la llamaron "barda" o "barra" del huracán. Está formada por cumulonimbos y se extiende desde bajos niveles hasta los 36000 pies. Esta pared rodea al ojo del huracán, donde la nubosidad es muy escasa como ya hemos explicado. Las corrientes ascendentes en la pared del ojo son muy intensas y oscilan entre los 10 y los 25kt.

A pesar de las fuertes corrientes verticales, la actividad eléctrica no es importante en los huracanes y rara vez se observan relámpagos en su interior.

El mar .

Las olas se generan en el centro del huracán y se propagan radialmente hacia afuera. Las olas superan fácilmente los 15 metros de altura mientras que en el ojo las

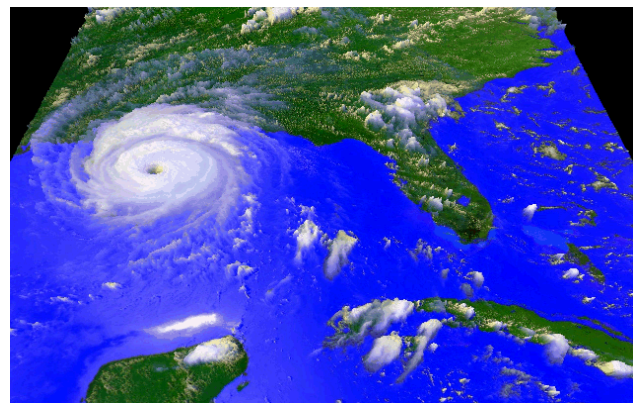
condiciones no suelen superar la fuerte marejada.

Presión.

La presión atmosférica en superficie desciende desde el exterior al interior del huracán. Así pues, cuando un huracán se acerca, la presión se ve caer en picado a valores tan bajos como los 950mb en su centro. El valor más bajo registrado está en 892mb.

Temperatura.

El huracán es una borrasca caliente. Las temperaturas del aire en sus distintos niveles están siempre por encima de la stan-



dard tropical, alcanzándose el máximo en los niveles altos donde puede haber una diferencia de 12°C.

También existe un fuerte gradiente horizontal siendo típicas diferencias de entre 5°C y 11°C entre los bordes y el centro.

Cómo se forman los huracanes.

Pues desgraciadamente, al día de hoy, no se conoce el mecanismo exacto que lleva a la formación de un huracán, por lo que se hace bastante difícil hacer una previsión sobre cuando y donde se van a formar.

Sin embargo, sí sabemos una serie de condiciones que siempre se dan y se consideran necesarias para su formación, a saber:

- a) Existencia de una perturbación inicial. Un huracán no se forma espontáneamente sino que procede del ahondamiento de una perturbación inicial.
- b) El parámetro de Coriolis debe exce-

der de un cierto valor. Se ha observado estadísticamente que los huracanes no se forman nunca por debajo de los 8° de latitud.

c) La temperatura del agua debe ser superior a 28°C. Nuevamente una conclusión estadística.

d) La cizalladura vertical del viento debe ser muy pequeña.

Cómo se desplazan.

Los huracanes se mueven inicialmente a velocidades de unos 10kt y hacia el Oeste. Posteriormente, van virando su rumbo a NW, N y NE formando una típica trayectoria de arco de parábola. Su velocidad va aumentando hasta los 30kt al entrar en latitudes medias conservando su energía mientras están sobre el mar y perdiéndola rápidamente al alcanzar tierra, transformán-



dose en depresiones.

Este es el modelo típico, pero los huracanes tienen la mala costumbre de cambiar sus trayectorias bruscamente e incluso volver sobre sus pasos, lo cual hace muy difícil prever su trayectoria con seguridad.

Actualmente, los huracanes se localizan y se siguen desde el primer momento de su formación gracias a satélites y radares.

También se utilizan aviones que accediendo al ojo del huracán dejan caer en su interior un equipo de radiosonda que va transmitiendo y acompañando al huracán en su desplazamiento recogiendo datos de posición, temperatura, presión y humedad.

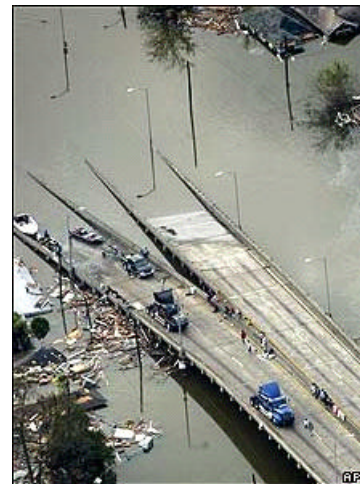
Como es lógico suponer, estos aviones acceden al huracán desde posiciones lejanas al mismo y a altitudes tropopaúsicas

donde no son afectados por los vientos de alta intensidad. Esas imágenes de algunas películas en las que arriesgados pilotos atraviesan la pared nubosa del huracán entre vientos de 200kt sujetando fuertemente los cuernos y mirando de reojo el ala porque se está resquebrajando...pues son eso...películas. Hoy día es casi imposible que un avión comercial se vea sorprendido por un huracán, puesto que, a pesar de la dificultad de su predicción de movimiento, la información sobre su posición es tan exacta que se pueden establecer zonas de seguridad en su entorno con precisión suficiente.

TORNADOS

Técnicamente, un tornado también es un borrasca, pero sus características son muy distintas a las de un huracán.

Su diámetro es mucho menor aún,



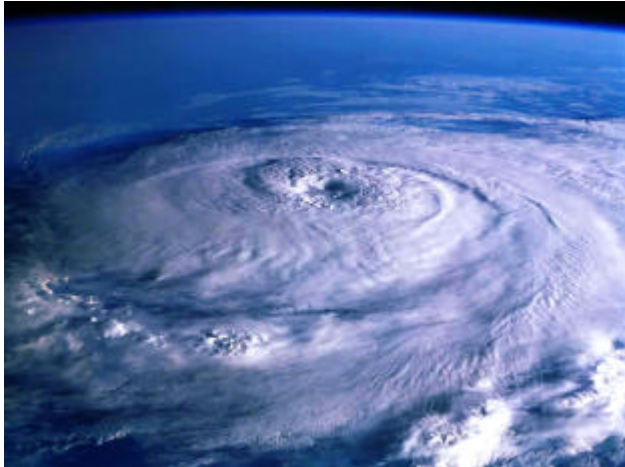
inferior siempre a 1 milla. De hecho, es un fenómeno muy local. Su recorrido habitual no suele pasar de 30 km aunque se conoce algún caso que recorrió los 500km. Sin embargo, los vientos del tornado son muy superiores alcanzando habitualmente los 200 nudos.

La medición exacta de estas intensidades de viento es casi imposible. Algunos cálculos teóricos indican vientos posibles de 500 nudos. La presión en el centro del tornado es de unos 25mb más baja que en la periferia. Esta variación de presión en tan poca distancia es la que genera esa inmensa fuerza que levanta hasta edificios.

El aspecto de un tornado es el de una nube en forma de remolino y chimenea que se extiende desde la base de un cumulonimbo llegando al suelo con una especie de

estrecha y larga manga que en su parte baja está rodeada por una nube de polvo y toda clase de objetos que son levantados del suelo. Su color es muy oscuro y el ruido que produce es como el de cientos de aviones. Desde luego, su estampa es algo que infunde pánico al más valiente.

En principio, se pueden presentar en

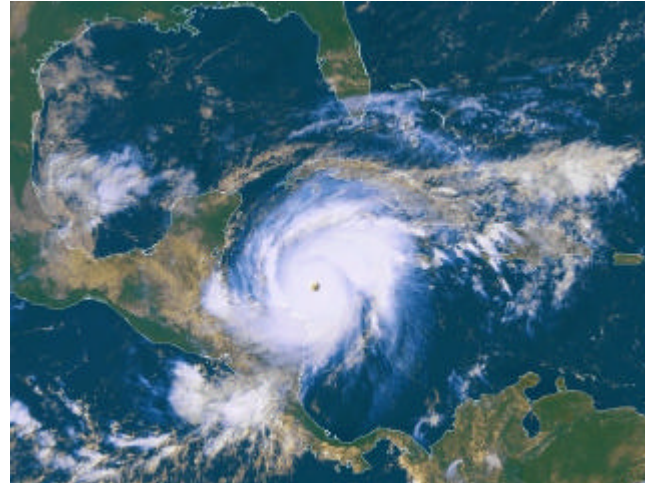


cualquier parte del mundo, pero son habituales en Australia y sobre todo en Norteamérica, particularmente en los estados que bordean al río Missisipi durante los meses de abril, mayo y junio. En España, no son muy frecuentes, y si aparecen la zona más probable es la mediterránea.

Los tornados se producen en el aire cálido delante de un frente frío y han de coincidir una serie de circunstancias de con-

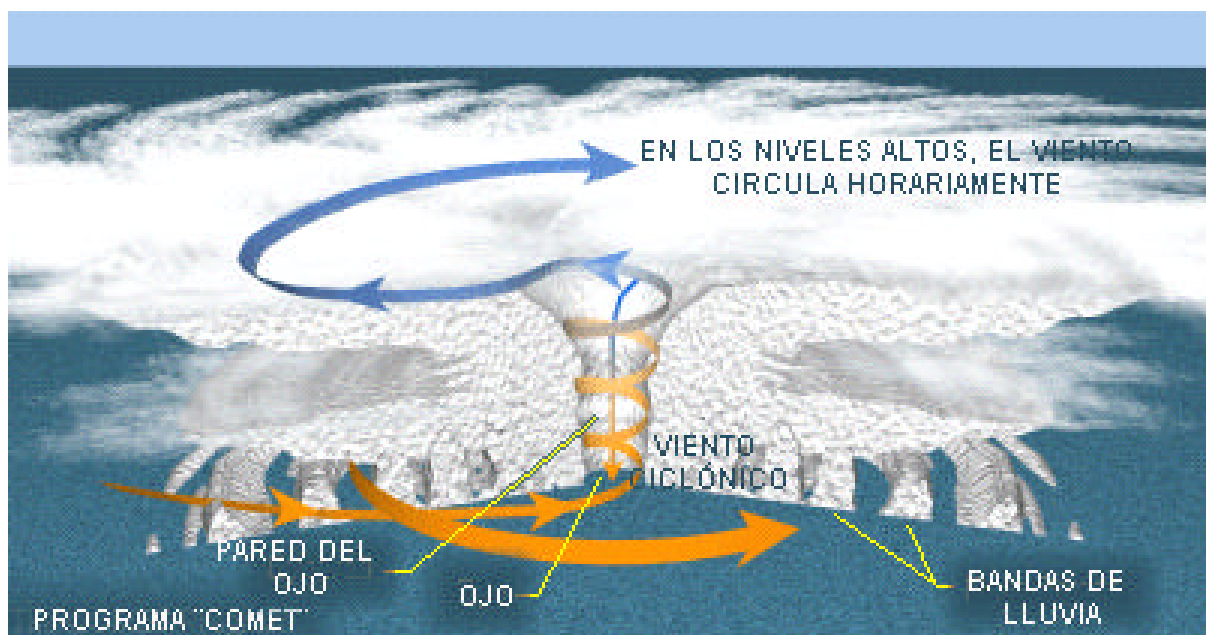
currencia de corrientes de aire húmedo, aire caliente y aire frío en determinados niveles y direcciones. La hora más favorable de formación es después del mediodía hasta la puesta del sol.

Cuando el tornado se forma sobre el mar se llama tromba marina. En este caso, la parte inferior del remolino está constituida



por agua succionada del mar. Las trombas se presentan con cierta frecuencia en el Mediterráneo durante el otoño. Es bastante normal que estas trombas toquen la costa española produciendo precipitaciones de gran intensidad. Sin embargo, los vientos asociados no son ni mucho menos tan intensos como los de los típicos tornados del medio Oeste americano.

Manuel Molina AHS6554



VERANO 2005 ACCIDENTES? SE PUDIERON EVITAR?

por Alejandro Garzón AHS6708

Por norma al pasar cada fin de semana, se produce la noticia, de los fallecidos en accidentes de carretera,, 30... 40.... Noticia que la mayor parte de las veces dejamos de lado ya que es lamentablemente demasiado usual.

No es así cuando escuchamos que los fallecidos son por un accidente aéreo, que en estos casos suele ser portada de periódicos y TV.



[Air Ecuator \(Ecuador\)](#)

Este verano, hemos podido leer en la prensa y ver por TV la cantidad de accidentes aéreos que se han producido entre los que se pueden destacar los siguientes:

16 de Julio de 2005 vuelo de la compañía Air Ecuator (Ecuador) se estrella poco después del despegue . 60 fallecidos

2 Agosto 2005, vuelo de Alr France Paris Toronto, se sale de la pista en el aterrizaje. Afortunadamente sin víctimas.

6 de Agosto de 2005 vuelo de la compañía Tuninter (Túnez) cae en aguas de

Sicilia. 13 víctimas, 3 desaparecidos y 23 rescatadas con vida.

14 de Agosto de 2005 vuelo de la compañía Helios (Chipre) se estrella cerca del aeropuerto de Atenas. 121 fallecidos

16 de Agosto de 2005 vuelo de la compañía West Caribbean Airways (Colombia) se estrella en la localidad venezolana de Machiques. 161 fallecidos.



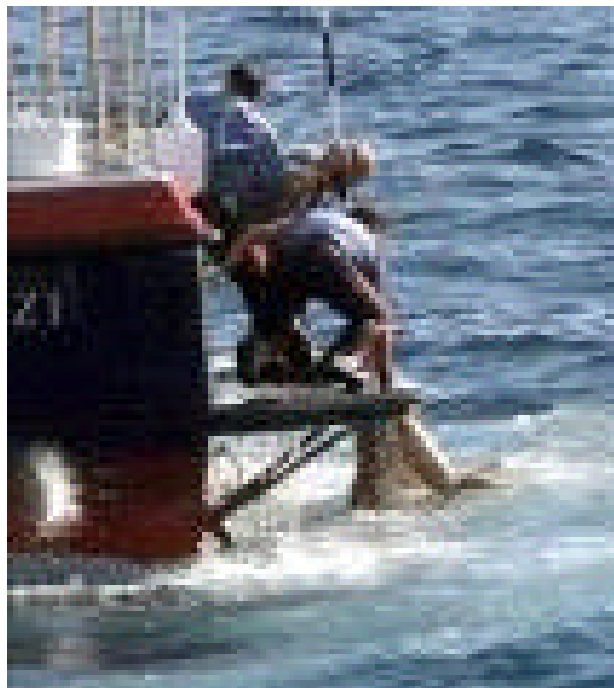
[Alr France Paris-Toronto.](#)

23 de Agosto de 2005 vuelo de la compañía Tans (Perú) se estrella en la selva peruana. 41 fallecidos 2 desaparecidos y 58 supervivientes.

5 de Septiembre de 2005. vuelo de la compañía Mandala (Indonesia) se estrella tras el despegue contra un grupo de viviendas. 117 fallecidos.

A estos accidente podríamos añadir los sufridos por aeronaves de menor tamaño (27 Junio 4 fallecidos, 1 Agosto 8 fallecidos,

13 Agosto 2 fallecidos, 20 Agosto 2 fallecidos, 22 Agosto 2 fallecidos, 23 Agosto 4 fallecidos, 28 Agosto 2 fallecidos, 1 Septiembre 4 fallecidos,)



Tuninter (Túnez) cae en aguas de Sicilia.

Últimamente se esta hablando de los problemas que pueden ocasionar las compañías de bajo coste y que pueden afectar a la seguridad en los vuelos.

Yo no puedo más que pensar que la reducción de costes en estas compañías son debidos a la venta de billetes a través de Internet, utilización de aeropuertos secundarios, un único modelo de avión en su flota, lo que lleva a evitar una gran cantidad de personal de aeropuertos, tasas más económicas en otros aeropuertos, mas simplificación en las tareas de mantenimiento de los aviones al ser todos del mismo modelo y menor coste en la formación de los pilotos ya que sólo deben estar especializados en un modelo, entre otras, pero nunca quiero llegar a pensar, que se pueda ahorrar un céntimo en el mantenimiento de las aeronaves por las graves consecuencias que podría llevar.

Como vemos por los accidentes relatados anteriormente podemos observar, que no solamente hay compañías de bajo coste, sino incluso las compañías de primer orden mundial también los sufren,

Dejemos por tanto el análisis de las causas y sus soluciones a los técnicos en la materia, que son los que al fin y al cabo los que deberán poner remedio a estos incidentes y confiemos que aumente cada vez más la seguridad de los vuelos

De todas formas, hay una película "WHISKY ROMEO ZULO" (año 2004), que espero pronto podamos ver en España, cuyo director y protagonista "Enrique Puñeyro", ex piloto comercial de la compañía LAPA (Argentina), nos narra la historia previa al accidente ocurrido el 31 de Agosto de 1999 en Buenos Aires por un Boeing 737 de la compañía LAPA, donde fallecieron 67 personas, a continuación transcribo su Sinopsis:



Helios (Chipre) se estrella cerca del aeropuerto de Atenas.

"Revela una compleja trama de complicidades entre la Fuerza Aérea y la empresa para soslayar los controles de seguridad a fin de obtener mayor beneficio económico en las operaciones. Los sueños de infancia del protagonista (un piloto de línea aérea) sobre un piloto en Argentina se dan de bruces contra una realidad muy distinta de la imaginada.

Su conflicto permanente consiste en cómo hacer respetar las reglamentaciones de seguridad y a la vez conservar su trabajo que peligra por las continuas amenazas y ataques que recibe, convencido de que una tragedia de semejante magnitud no puede atribuirse únicamente al error del piloto.

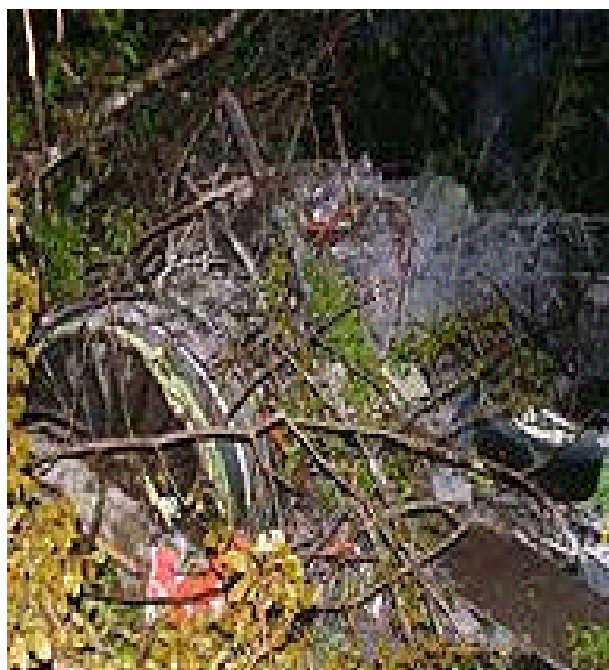
Logra por fin llevar a juicio penal a los máximos responsables de la empresa y de la autoridad aeronáutica, sentando un precedente único en la historia de la aviación comercial."

Podemos encontrar más información en:

http://www.aquafilms.com.ar/films_wrz.html

Ya tengo ganas de verla, cada cual que saque sus propias conclusiones.

Alejandro Garzón AHS6708



Compañía Tans (Perú) se estrella en la selva peruana.



West Caribbean Airways (Colombia) se estrella en la localidad venezolana de Machiques.



Mandala (Indonesia) se estrella tras el despegue contra un grupo de viviendas.

AHS Seguridad en España

por Joan Velasco AHS5042

Muy interesante el artículo en el que nuestro compañero Alejandro Garzón ha resumido este desgraciado verano - aeronáuticamente hablando - que hemos pasado.

Interesante... y preocupante.

Tal como indica Alejandro, habrá que esperar a los resultados de las investigaciones. No es ético ni prudente aventurar hipótesis en estos momentos.

Pero una cosa está clara: quien no aprende de los errores está condenado a cometerlos de nuevo.



Dicho de otro modo, la aeronáutica deberá prestar suma atención a los resultados de estos accidentes y prevenir su repetición. Y cada uno (fabricantes, operadores y organismos) aplicarse la parte del cuento que les toque.

Esta racha de accidentes ha hecho trizas todas las estadísticas de los últimos años y es una seria señal de alarma a la que se debe prestar muchísima atención..

No pretendo ser alarmista, pero el mundo de la aviación anda preocupado hace algún tiempo con el tema de las compañías de bajo coste.

Tal como apunta Alejandro, se supo-

ne que pueden ofrecer bajos precios al no disponer de una gran estructura empresarial, aviones modernos y del mismo tipo, delegando los mantenimientos, eliminando catering, y un sinfín de medidas mas por el estilo.

En estos momentos la competencia que están presentando estas compañías low cost a las compañías tradicionales y a las de bandera es feroz y despiada. Tienen la gran ventaja de los bajos costes de operación.

Pero la pregunta es... ¿qué pasará



cuando esta batalla culmine entre las compañías supervivientes? ¿Hasta que punto serán capaces de ahorrar costos para seguir compitiendo entre si? ¿Qué límites tendrán sus escrúpulos?

Me da miedo responder a esta pregunta.

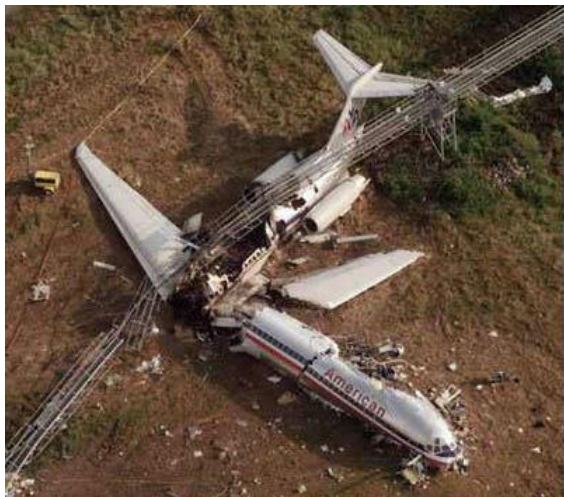
Pensemos en ello cuando compremos un billete con un precio escandalosamente ridículo. Viajaremos barato, ¿pero con que riesgos?

"Bueno - nos diremos - las administraciones están velando por nuestra seguridad"

Pues el panorama en este sentido y en España en concreto es el siguiente: a día

de hoy 3 inspectores de la DGAC para revisar todos los aviones que vuelan en nuestro espacio aéreo. De estos tres inspectores, uno de ellos expedientado y otro en tareas administrativas.

Revisar todos los aviones significa que los nuestros y los extranjeros, los gran-



des y los pequeños, los de fumigación y los de aviación general, los helicópteros y los cargueros. Todos.

Hace unos meses los helicópteros hicieron una huelga debido a la situación precaria y peligrosa en que operan, sin ningún tipo de control acerca de las condiciones de trabajo, helipuertos, personal a bordo y revisiones del material, y que ha ocasionado muchos accidentes fatales.

Durante años, tanto el sindicato SEPLA como el Colegio de Pilotos COPAC, están clamando ante esta situación.

La cosa no viene de ahora.

Viene de bastante lejos y hasta la fecha ninguna administración ha sido capaz de remediar esta situación.

Hace pocos días (Septiembre/05) el tema de las inspecciones de la DGAC se ha aireado a niveles gubernamentales y habrá que ver si por fin la Administración se decide a terminar con una situación que roza el escándalo.

Confiemos en ello.

Ojo. No digo que volar en aerolíneas españolas sea inseguro ni mucho menos.

Pero sí digo que tanto el mantenimiento como la seguridad recaen a efectos

prácticos en la ética, honestidad y profesionalidad de cada una de ellas. Qué por suerte en las compañías mas importantes todavía alcanzan un nivel notable.

Respecto a las Low Cost occidentales también suelen mantener unos niveles aceptables.

En cuanto a volar en compañías de países menos avanzados (africanas, asiáticas, ex-URSS y satélites, algunas latinoamericanas, etc) ahí si que es una lotería.

La cosa puede oscilar desde una exquisita gestión (pocas) hasta el "que Dios reparta suerte" (lo mas normal).

Joan Velasco

AHS5042

Seguridad en Vuelo AH



Curso de Diseño de Objetos con Gmax

2ª Parte

por Antonio M. Navas AHS5416

NOTA IMPORTANTE:

Debido a problemas ajenos a nuestra voluntad, durante el proceso de maquetación de la revista se pasó por alto un error que no fue detectado hasta su publicación tras recibir algunos correos indicando sobre dicho fallo.

En el anterior artículo hacía constancia de cómo debía ser el texto del archivo XML indicando unas líneas en "negrita" para

ser borradas, pues en la publicación no aparecen dichas líneas y eso causa error en la compilación del archivo. Aquí se muestra ahora el texto que debe aparecer en el archivo XML, ya han sido eliminadas esas líneas, por lo que una vez generado el archivo XML, previa a su compilación con el BGLCOMP habrá que modificar el texto y los parámetros de la posición del objeto para que quede de la siguiente manera:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<FSData version="9.0" xmlns:xsi='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance'
xsi:noNamespaceSchemaLocation="bglcomp.xsd">

    <SceneryObject lat="29 4.61" lon="-013 36.35" alt="0" pitch="0" bank="0" heading="030"
altitudeIsAgl="TRUE" imageComplexity="NORMAL">
        <LibraryObject name="A2B0F6F147432F8FF1DE5DBBF63F8D13" scale="1.0" />
    </SceneryObject>

    <ModelData name="A2B0F6F147432F8FF1DE5DBBF63F8D13"
sourceFile="Hangar01.mdl" />
</FSData>
```

Los valores que corresponden a: "**lat, lon, alt, pitch, bank, heading, altitudeIsAgl e imageComplexity**" son los que nos permiten situar el objeto en el FS.

El valor name de "**LibraryObject**" es un valor alfanumérico que se crea al generar el archivo XML a partir de un MDL, y es único para cada objeto, con el valor "**scale**" se modifica la escala del objeto, se entiende que 1.0 es escala "real" o con valor 1.

En el apartado **sourceFile** se llama al archivo MDL al que está asociado este XML, en este caso sería **Hangar01.mdl** pero será el que se haya creado desde el Gmax.

Primeros pasos

Lo primero que debemos tener en cuenta, es disponer de la textura NOVAGold elegida, la textura se llama: **NovaGold011.bmp**

Luego, debemos copiar dicha textura en la siguiente ruta:

C:\Diseño3D\Gmax\gamepacks\fs2004\texture

Una vez realizado esto, iniciamos el Gmax, y cargamos nuestro proyecto, llamado Hangar01. Tras tenerlo en pantalla, seleccionamos el hangar y pulsamos sobre el "Gmax material editor", que se encuentra en el icono que representa una bola roja, situado en la esquina superior derecha de la pantalla.

Tras su pulsación, se abrirá dicho editor, y pulsamos sobre "New" y se abrirá un pequeño cuadro de diálogo, seleccionamos **"standard"**

Lo siguiente es pulsar sobre el botón que se encuentra en la derecha del **"Diffuse"** como muestra la Figura 1.

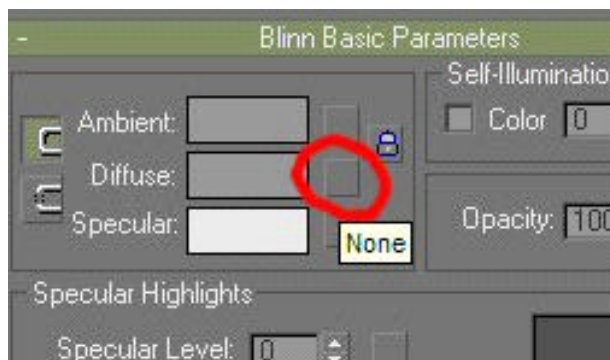


Figura 1

Se abrirá el **"Gmax Material Navigator"**, hacemos doble click con el ratón sobre **"Bitmap"** y se abrirá un cuadro del explorador para que seleccionemos la textura elegida. En nuestro caso, ésta se encuentra dentro de la ruta anteriormente citada, la señalamos y aceptamos.

Una vez realizado el proceso, pulsamos sobre el icono que se encuentra a la derecha de **"Name"** y que está representado por un cubo de colores blanco y azul, se llama **"Show Map in Viewport"**, tras su pulsación, pulsamos sobre **"Apply"** y comprobaremos cómo en nuestro hangar se puede ver la textura, eso sí, no está correctamente situada (ver Figura 2), algo que haremos a continuación.

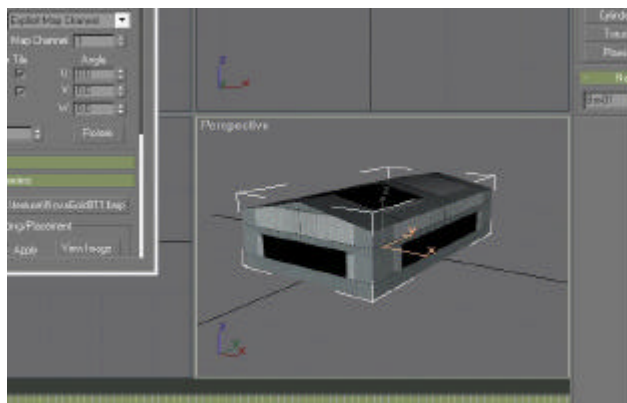


Figura 2

Aplicación de la textura

En nuestro caso, no aplicaremos texturas de noche, el proceso para ello es igual salvo que en lugar de pulsar sobre el botón **"Diffuse"** se hace mediante el botón **"Ambient"**, que para que se pueda activar, hay que desbloquearlo pulsando sobre el pequeño candado que se observará junto a dicho botón.

Igualmente, las texturas de noche son exactamente iguales a las texturas de día, del mismo tamaño y calidad, aunque hay que añadir al final del nombre, las letras **lm**. En nuestro caso, si usáramos textura de noche, el nombre de la misma sería: **NovaGold011_lm.bmp**.

Por supuesto, el hecho de poner esas letras no convierte a la textura en nocturna, necesita un proceso de oscurecimiento e iluminación con un editor gráfico.

Cerramos el **"Gmax Material Editor"** y marcamos la pestaña **"Modify"** (la segunda empezando de izquierda a derecha). Pinchamos sobre **"Modifier List"** y se desplegará un listado con diversas opciones, la que nos interesa se llama **"UVW Map"**, pinchamos con el ratón sobre ella.

Aparecerán unas nuevas opciones de parámetros, en este caso, la que nos interesa está en **"Mapping"** y dentro de las opciones, la más acorde es **"Box"** si bien, dependiendo de la forma del objeto a tratar elegiríamos cualquiera de las otras opciones.

Cabe destacar, que ahora, sobre la opción **"Editable Mesh"** ha aparecido otra llamada **"UVW Mapping"**. Tenemos que pulsar sobre ella, y con el botón derecho del ratón, seleccionar del menú contextual la opción **"Collapse All"**.

Aparecerá un menú de advertencia, marcar **"Yes"**

Ahora, pulsemos sobre el icono de **"Poligon"**, y después pulsamos la tecla F2 que permite ver el polígono seleccionado.

Ahora, manteniendo pulsada la tecla Control, hacemos clic con el ratón sobre la parte frontal del hangar, seleccionando los dos polígonos que lo forman y obteniendo una imagen como aparece en la Figura 3.

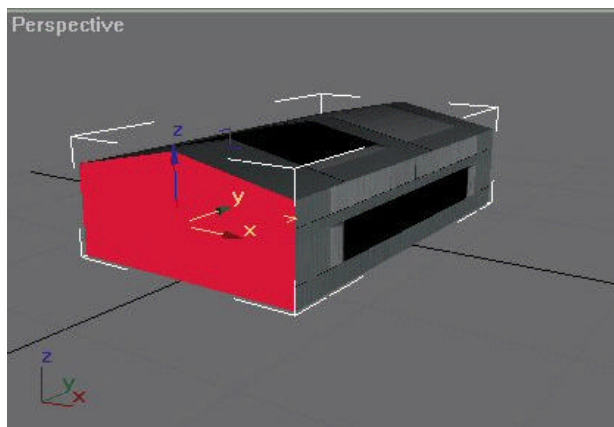


Figura 3

Nuevamente recurrimos al "**Modifier List**" y en el listado desplegable que aparece seleccionamos la opción "**Unwrap UVW**".

Aparece un menú de "**Parameters**", tenemos que hacer ahora clic sobre "**Edit**" donde aparecerá una ventana, tal y como se muestra en la Figura 4.

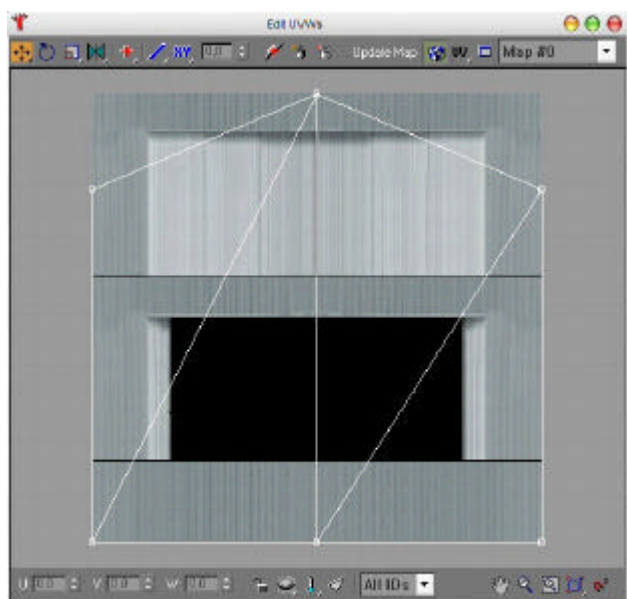


Figura 4

En esta nueva ventana, tenemos que seleccionar el área de la textura que corresponda con la puerta principal, para ello, con el ratón seleccionaremos la zona elegida tal y como muestra la Figura 5. Se pueden observar unos iconos en la parte superior izquierda, que nos permiten mover el área de selección, así como rotarla y/o escalarla, es conveniente practicar con dichas funciones para entender su funcionamiento, que no es nada complicado.

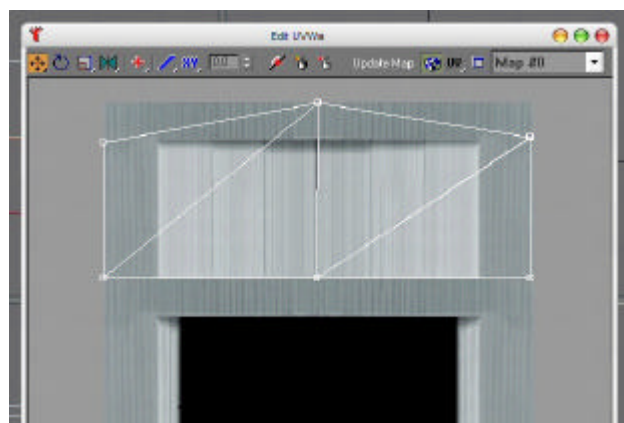


Figura 5

Cerramos la ventana y observaremos el resultado en el hangar, como muestra la Figura 6.

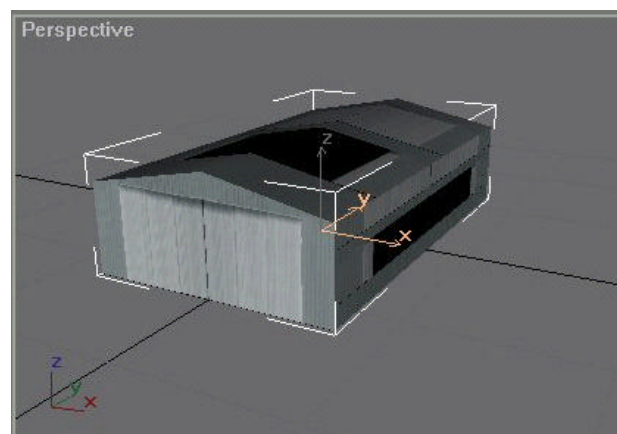


Figura 6

Se observa que sobre la opción aparece ahora "**Unwrap UVW**" la seleccionamos y con el botón derecho del ratón, hacemos clic y en el menú contextual que aparece marcamos "**Collapse All**", aceptando "**Yes**" en el mensaje de advertencia.

Repetimos el proceso anterior, marcando "**Poligon**" y en este caso, vamos a

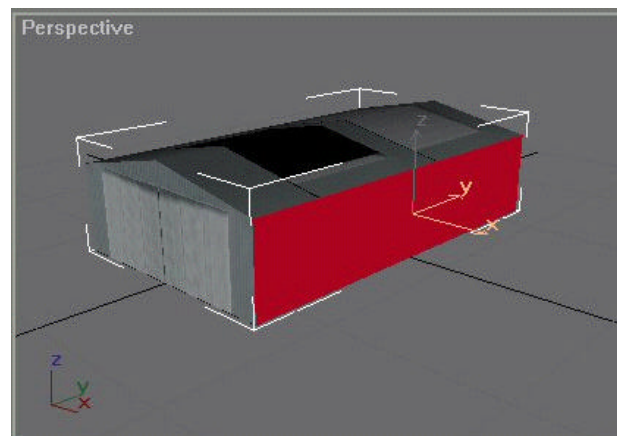


Figura 7

seleccionar el polígono del lateral izquierdo, como muestra la Figura 7.

Volvemos sobre "**Modifiers List**" y sobre el listado seleccionamos nuevamente "**Unwrap UVW**", apareciendo de nuevo el menú "**Parameters**" donde pulsaremos sobre "**Edit**".

En la Figura 8 se observa cómo quedaría el polígono seleccionado en la textura.

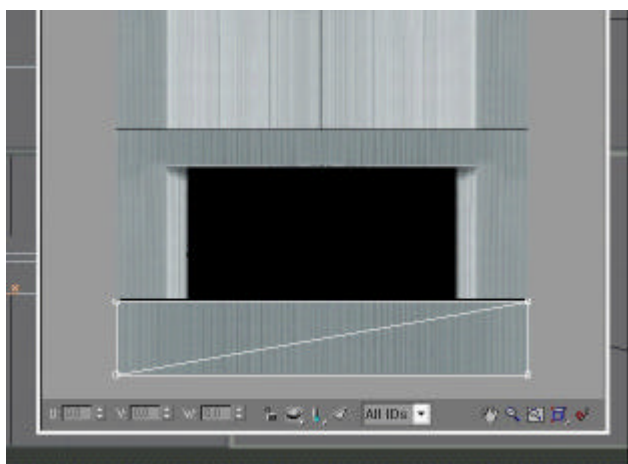


Figura 8

Nuevamente cerramos la ventana y desde "Unwrap UVW" marcamos "Collapse All" y ya tendremos el lateral izquierdo tal y como aparece en la Figura 9.

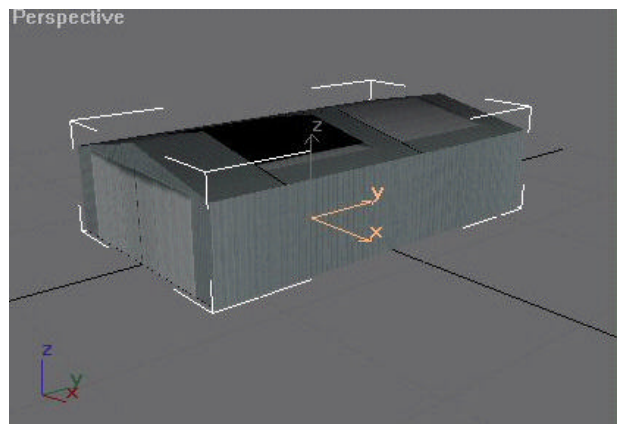


Figura 9

Cabe recordar, que este proceso es así con todos y cada uno de los polígonos a los que les vamos a aplicar las texturas, estos son los pasos y la única diferencia es la zona de la textura asignada a cada polígono.

Después de aplicar cada uno de estos pasos a todos los polígonos del hangar obtenemos como resultado la Figura 10,

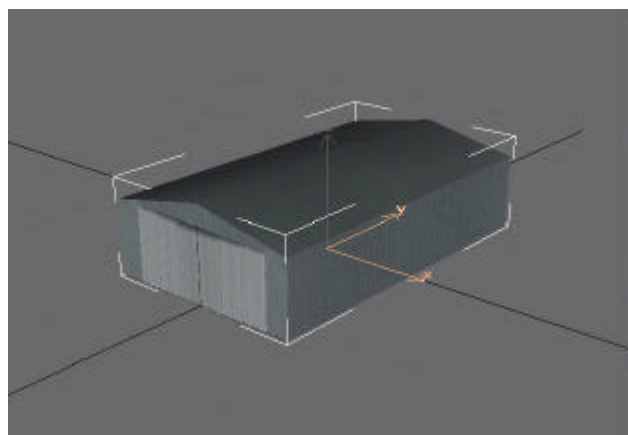


Figura 10

donde se aprecia que todos los lados y polígonos han sido aplicados con su textura correspondiente.

Básicamente el proceso no es muy complicado si se tiene una textura bien definida, y también si se disponen de polígonos con formas bastante regulares. Obviamente este proceso ha implicado la realización a nivel muy básico del hangar, como punto de partida para posteriores diseños más avanzados, que lógicamente sólo se alcanzarán con mucho tiempo y práctica.

Crear el Modelo

Una vez aplicada la textura al hangar, tenemos que repetir los pasos que hicimos en el anterior curso. Los pasos que se precisan para exportar el modelo hecho en Gmax a un archivo MDL que pueda ser usado junto al XML para crear el BGL resultante. Para más información, consultar el Curso de Diseño de Objetos en Gmax parte 1, donde se explica paso a paso todos los procesos para llevar a cabo dicha misión. Hay que recordar que al comienzo de esta 2ª Parte, se hace mención a una corrección de una parte del código XML que aparece incorrecta en la primera parte.

Tratamiento de la texturas

Para que la textura elegida pueda ser usada en el FS9 necesita pasar por un pequeño tratamiento, que la modifica de manera que permite cargar dicha textura en función de la distancia a la que nos encontremos del objeto en el FS, con el consiguiente ahorro en rendimiento que eso

podría producir.

Para ello, nos vamos a la carpeta gamepacks del Gmax, y dentro de la misma en la carpeta fs2004 encontraremos una llamada "**tools**", ahí tenemos el "**Imagetool.exe**", lo ejecutamos.

En el menú "**File**" le damos a "**Open**" y en el explorador de archivos que tenemos buscamos la textura elegida, que deberá estar en la carpeta "texture" del gmax\gamepacks\fs2004\, elegimos la textura que estamos usando, y al abrirla observamos en el programa la Figura 11.

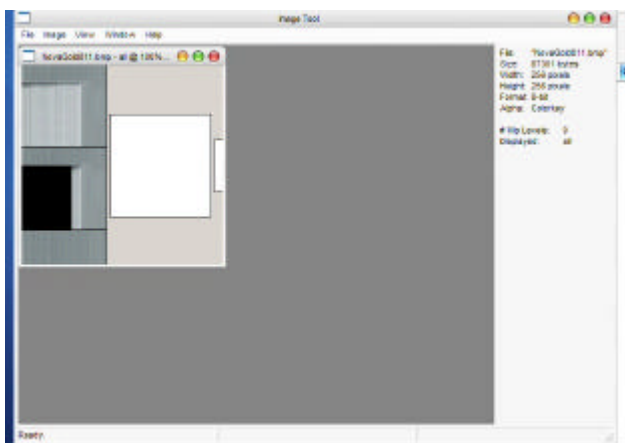


Figura 11

Lógicamente si estuviéramos usando varias texturas, las abriríamos todas, no es el caso que nos ocupa ahora mismo.

En el menú "**Image**" seleccionamos "**Create Mipmaps**" y tras un pequeño proceso se habrán creado unas pequeñas imágenes a la derecha de la inicial, llenando esos cuadrados blancos que había antes, tal y como muestra la Figura 12.

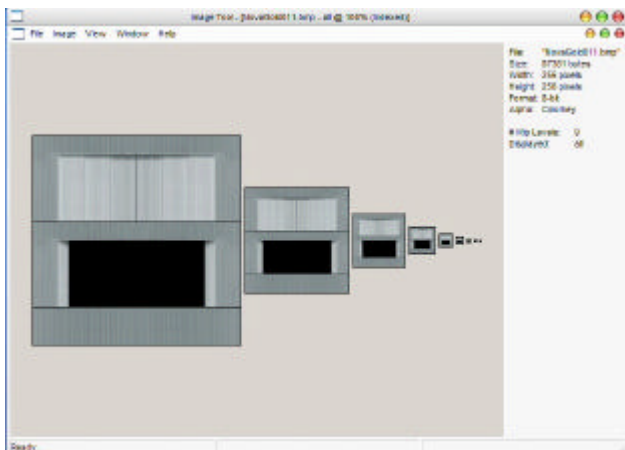


Figura 12

Nuevamente en el menú "**Image**" seleccionamos ahora "**Format**" y luego "**DX1**". Se realiza un proceso, y ya estarán convertidas a dicho formato, como se puede observar en la leyenda que aparece en el lado derecho de la pantalla.

Ahora sólo nos falta guardar la imagen, para ello, vamos al menú "**File**" y luego "**Save as**" donde señalaremos la textura elegida y la guardaremos, a la pregunta de reemplazar, le indicaremos que sí.

Resultados

Ya tenemos el archivo BGL creado, llamado **Hangar01.bgl** o el nombre que se haya elegido; también hemos preparado la textura para su uso en el FS, ahora lo que hace falta es probarlo. Para ello, copiamos el archivo BGL y lo ponemos en una carpeta scenery, por ejemplo en la carpeta "Addons scenery\scenery" del FS, así no tenemos que dar de alta el escenario. La textura la copiamos en "Addons scenery\texture" para que el FS pueda cargarla. Se entiende que si queremos ver el objeto con la textura, ésta siempre debe acompañar al archivo BGL, aunque en una carpeta texture.

Tras reiniciar el FS9, nos situamos en la cabecera 03 de GCRR y volando rumbo norte nos encontraremos con el hangar en poco tiempo, tal y como muestra la Figura 13.

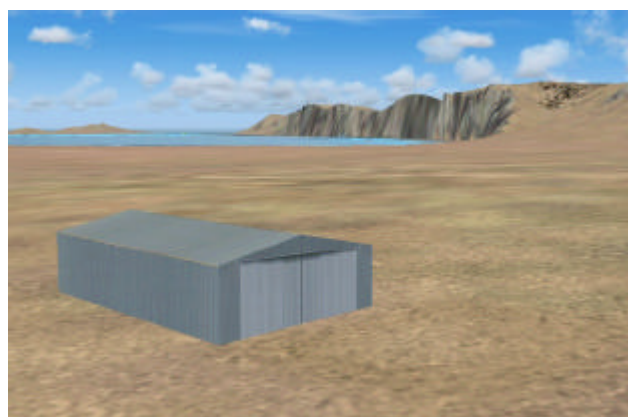


Figura 13

Con estas 2 partes del curso, se consiguen realizar objetos muy sencillos y básicos con el Gmax, aunque sólo con la práctica se consiguen verdaderas obras de arte

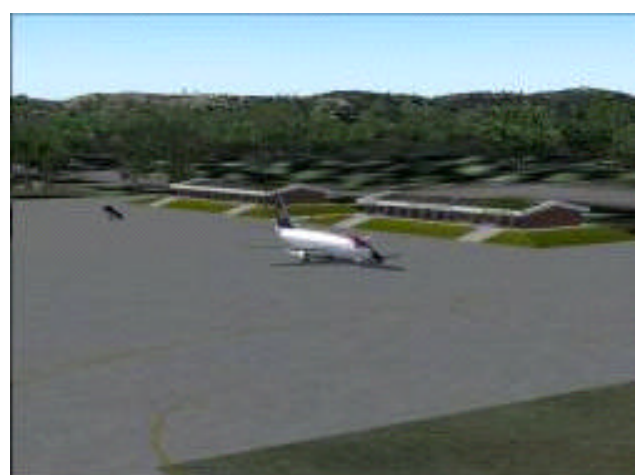
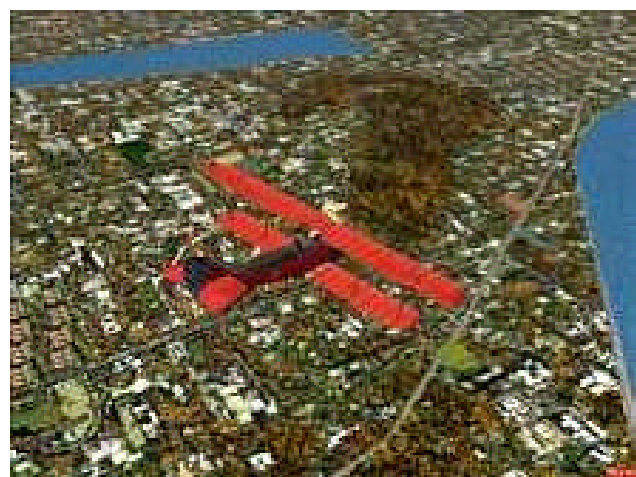
como hay por ahí. El Gmax es un herramienta muy potente y casi que se puede diseñar cualquier cosa con esta herramienta, además, normalmente los objetos realizados con esta herramienta no necesitan de tantos recursos del ordenador; aunque lógicamente, cuantos más polígonos tenga el objeto, más recursos necesitará el ordenador. De ahí que a la hora de diseñar los objetos hay que hacerlo con la idea de usar el mínimo número de polígonos necesarios, con el fin de no tener un objeto que "pese" demasiado luego.

La misma regla se aplica con las texturas, que pueden ser muy pesadas o tener una escala superior como las de 512x512, con el consiguiente aumento de memoria necesaria para cargarlas y por ende, mayor aumento del rendimiento; lo que nos da lugar a una tasa de frames inferior.

Para finalizar, el Gmax es una herramienta muy completa, aquí sólo se ha explicado muy muy por encima algunas cosas, lo justo y necesario; por lo que si se está interesado en profundizar en la materia, hay que estudiarse el manual del mismo así como leer diversos manuales, sobre todo si son relacionados con el 3D Studio Max, programa casi idéntico al Gmax. El conocimiento de este programa ayuda bastante a la hora de usar el Gmax.

Espero que con este pequeño minicurso, haya hecho picar la curiosidad a más de uno en el área del diseño de escenarios, y así podamos disfrutar en un futuro de nuevos diseños para el FS.

Antonio Manuel Navas Torres
AHS5416



EXCURSIÓN DEL AERoclUB AHS POR CANADA

por Jesús García AHS5624

El pasado 11-10-05 el Aeroclub de AHS realizó una excursión por territorio de la (C.Británica), salimos del aeropuerto de Creston de CAJ3, cerca de la frontera con EE.UU pusimos rumbo 193 y con una altitud de 7000 pies nos dirigimos hacia el aeródromo Priest's Lake 67S al lado de el lago llamado el Charco del cura haciendo toma y despegue.

De nuevo en el aire subimos río arriba, como se me averió el mando de la calefacción y no podía cerrarla, tuve que abrir las escotillas de la carlinga de la Mentor, ya hacia el aeropuerto destino final de nuestra excursión, Crawford Bay , otra pista de hierba justo a la orilla del río en un recoveco de éste.

La excursión fue del agrado de todos



De allí nos dirigimos hacia Canadá para volver a hacer toma y despegue sobre la pista de hierba del aeródromo Sullivan Lake's State 09S, el tiempo era invernal llegando a nevar en algunas zonas, tuvimos que abrigarnos bien y poner la calefacción en nuestra avioneta Mentor.

Habiendo despegado de 09S continuamos vuelo hacia Salmo BG6, una pista bastante corta y con hierba , en esta ocasión cubierta por la nieve, hacemos nuevamente toma y despegue y ponemos rumbo a Nelson, CZNL, una ciudad a orillas de un ancho río, este aeródromo nos lo encontramos cruzado con respecto al rumbo que llevábamos y al estar justo debajo de las ultimas montañas que sobrevolábamos, algunos tuvieron que hacer un 360 para poder tomar pista ya que íbamos sobre unos 5500 pies al divisar la pista.

los pilotos participantes y el ambiente de camaradería estuvo presente en todo el recorrido, nuestro anfitrión y guía Fernando de la Portilla estuvo muy acertado al prepararnos dicha excursión, pues disfrutamos muchísimo con las bonitas vistas y lagos en nuestro recorrido.

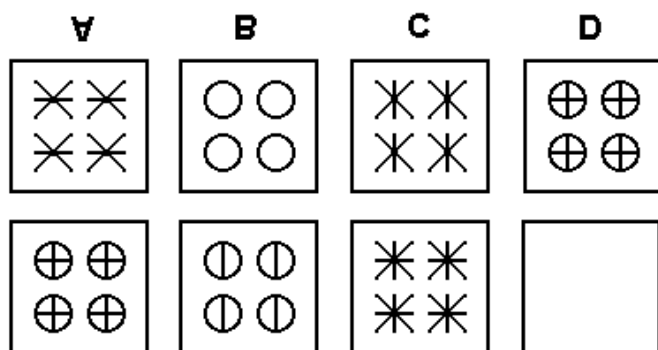
Una vez más quiero agradecer a Fernando su trabajo y su tiempo dedicado a prepararnos dichas excursiones .

Jesús García Lázaro AHS5624

Páginas de Humor

por Manuel Ferreño AHS6350

1. ¿Cuál de los recuadros inferiores completa mejor la serie de abajo?



2.- Soy un hombre. Si el hijo de Juan es el padre de mi hijo, ¿qué soy yo de Juan?

- (a) Su abuelo
- (b) Su padre
- (c) Su hijo
- (d) Su nieto
- (e) Yo soy Juan
- (f) Su tío

3. ¿Qué palabra no pertenece al siguiente grupo?

- (a) cuchillo
- (b) cisne
- (c) sonrisa
- (d) pluma
- (e) hermoso
- (f) pensamiento

4.- De las siguientes formas, una representa la imagen de otra reflejada en el espejo ¿Cual es?



5. ¿Qué número viene después en la siguiente serie?

9, 16, 25, 36...

6. Complete esta analogía con una palabra de seis letras terminada en A.

«Alto es a bajo como cielo es a _____ A.»

7. En el siguiente cuadro, haciendo una operación aritmética, dos de los números de cada fila horizontal o vertical dan como resultado un tercero. ¿Cuál es el número que falta?

6	2	4
2	?	0
4	0	4

8. Complete esta analogía con una palabra de ocho letras que termine en E.

«Potencial es a real como futuro es a _____ E.»

9. En el grupo que sigue, indique las dos palabras que, por su significado, no reflejan el mismo concepto.

- (a) cola
- (b) tamiz
- (c) sierra
- (d) clavo
- (e) cuerda
- (f) clip

10. Montaña es a tierra como remolino es a:

- (a) fluido
- (b) mojado
- (c) mar
- (d) cielo
- (e) lluvia

11. Indique el número que por lógica completa la serie.

2, 3, 5, 9, 17...

12. En la línea siguiente, dos de las formas representan el objeto y su imagen en el espejo. ¿Cuáles son?



13. Las estadísticas indican que los conductores del sexo masculino sufren más accidentes de automóvil que las conductoras.

La conclusión es que:

- (a) Como siempre, los hombres, típicos machistas, se equivocan en lo que respecta a la pericia de la mujer conductora.
- (b) Los hombres conducen mejor, pero lo hacen con más frecuencia.
- (c) Los hombres y mujeres conducen igualmente bien, pero los hombres hacen más kilometraje.
- (d) La mayoría de los camioneros son hombres.
- (e) No hay suficientes datos para justificar una conclusión.

14. En el siguiente cuadro, haciendo una operación aritmética, dos de los números de cada fila horizontal o vertical dan como resultado un tercero. ¿Cuál es el número que falta?

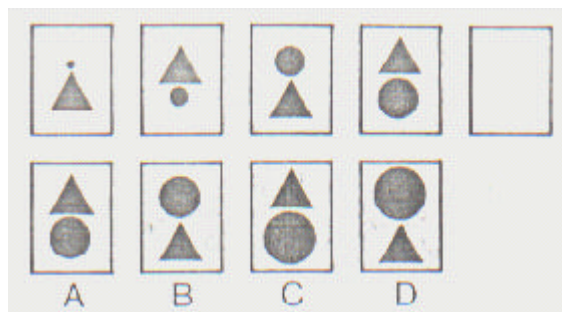
6	2	12
4	5	20
24	10	?

14. Si las dos balanzas superiores están equilibradas, ¿qué hay que añadir a la inferior para que también lo esté.

15. Si $A \times B = 24$; $C \times D = 32$; $B \times D = 48$ y $B \times C = 24$, ¿cuánto es $A \times B \times C \times D$?

- (a) 480 (d) 768
- (b) 576 (e) 824
- (c) 744

16. ¿Cuál de los cuatro recuadros inferiores completa mejor la serie de arriba?



17. ¿Cuál de estas palabras no pertenece al grupo?

- (a) microscopio
- (b) lupa
- (c) micrófono
- (d) telescopio
- (e) telégrafo

18. Busque las dos palabras de significado más parecido.

- (a) haz
- (b) bulto
- (c) risa
- (d) rayo
- (e) colección

19. Si al llegar a la esquina Jim dobla a la derecha o a la izquierda puede quedarse sin gasolina antes de encontrar una estación

de servicio. Ha dejado una atrás, pero sabe que, si vuelve, se le acabará la gasolina antes de llegar. En la dirección que lleva no ve ningún surtidor. Por tanto:

- (a) Puede que se quede sin gasolina
- (b) Se quedará sin gasolina
- (c) No debió seguir
- (d) Se ha perdido
- (e) Debería girar a la derecha
- (f) Debería girar a la izquierda

20. Complete la analogía:



como + - 0 son a:

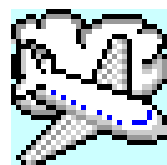
- (a) + - 0
- (b) 0 + -
- (c) - + 0
- (d) 0 - +
- (e) + + 0



21. Problema de aviones:

Un grupo de aviones tiene su base en una pequeña isla. El depósito de combustible de cada avión tiene justo la capacidad suficiente para recorrer la mitad del planeta. Los aviones pueden transferirse en vuelo la cantidad de fuel que se desee. La única fuente de fuel está en la isla y se supone que no hay ninguna pérdida de tiempo en el repostado ya sea en el aire o en tierra.

¿Cuál es el menor número de aviones que puede asegurar el vuelo de un avión alrededor del mundo siguiendo un círculo máximo, en la hipótesis de que todos los aviones tienen la misma velocidad con respecto a tierra, consumen el fuel a la misma velocidad y regresan sin novedad a la base?



Soluciones a páginas de Humor

¿ES USTED UN GENIO? (RESPUESTAS)

Evaluación: Adjudíquese 1 punto por cada respuesta correcta. Si terminó la prueba en menos de 15 minutos, anótese 5 puntos más, 3 si lo hizo en 20 minutos y 2 si lo acabó en 25.

- 1: C. Omita la línea horizontal en el asterisco, como se ha omitido en el círculo.
- 2: C.
- 3: E. Las otras palabras son sustantivos.
- 4: D y E.
- 5: 49. 9 es el cuadro de 3; 16 el de 4; 25 el de 5, etc. También, $9+7=16$; $16+9=25$; $25+11=36$, etc.
- 6: Tierra.
- 7: 2. En cada fila horizontal o vertical, el segundo número se resta del primero para obtener el tercero.
- 8: Presente.
- 9: B y C. Todas las demás palabras son para unir.
- 10: C. Un remolino es parte del mar como la montaña es parte de la tierra.
- 11: 33. Cada número es el doble del anterior menos 1
- 12: B y D.
- 13: E.
- 14: 240. Tanto 24×10 como 12×20 dan 240.
- 15: 768. No es necesario determinar los valores de A, B, C, D. Simplemente se multiplica 24×32 . En realidad basta por multiplicar 2×4 , ya que solo hay una de las posibles soluciones que acaba en 8.
- 16: D. La bola se hace mayor en cada recuadro, mientras que el triángulo se mantiene del mismo tamaño; además la bola y el triángulo alternan sus posiciones.
- 17: E. Las otras denotan objetos que aumentan imágenes o sonidos (también se puede aceptar B: la única que no tiene pre-fijo «tele» o «micro»).
- 18: A y D son sinónimos (también se podrían admitir A y E, sustantivos colectivos que se pueden aplicar indistintamente a

diversas cosas).

19: A. El hecho de que no vea ninguna gasolinera al frente no significa que no la haya más adelante.

20: C. Los signos más y menos cambian de posición; el neutro permanece en la misma.

21. Es evidente que un avión sólo no puede dar la vuelta al mundo. Dos, tampoco, pues resultaría imposible que uno de ellos pudiese volver a la base, ya que la suma de los dos depósitos sólo da para una vuelta.

El número mínimo es tres. Llamemos L a la longitud de un círculo máximo. Cada avión dispone de combustible para $L/2$. Salen los tres aviones a la vez en el sentido de las agujas del reloj (es un suponer). Cuando han recorrido $1/8$ de la esfera, los tres aviones disponen de $3L/8$ de combustible cada uno. El avión A trasvasa $L/8$ al avión B y $L/8$ al avión C. Con ello, B y C tienen el depósito repleto y A suficiente para hacer el $L/8$ de vuelta a la base.

Cuando B y C han recorrido otro $L/8$ (es decir, llevan un cuarto de planeta recorrido) sus depósitos contienen $3L/8$. El avión B pasa a C $L/8$ y se queda con $L/4$ para volver a casa. Mientras tanto, el avión A ya ha vuelto a la base y lógicamente, C tiene el depósito lleno.

Cuando C ha recorrido $L/2$ su depósito tiene todavía para recorrer $L/4$. En ese instante llega a la base el avión B y despegando cargado hasta los topes en dirección contraria a las agujas del reloj. Cuando C ya está sin una gota de combustible porque ha recorrido $3L/4$ aparece milagrosamente B y le cede $L/8$ del $L/4$ que le queda. Los dos aviones vuelan hacia la base que está a $L/4$ de distancia con combustible sólo para $L/8$, pero astutamente el avión A ha despegado en el mismo instante que B y C se encontraban. Cuando B y C están a $1/8$ de

círculo máximo de la base a punto de pegarse la chufa, llega A con sus $3L/8$ de combustible y reparte $L/8$ a cada uno de los otros dos. Los tres vuelven a la base, habiendo completado C la vuelta al mundo.

RESULTADO:

De 20 a 25 puntos: es usted extremadamente inteligente, un candidato ideal para un premio Nobel.

De 15 a 19 puntos: existen altas probabilidades de que ingrese en una Real Academia.

De 10 a 14 puntos: ha demostrado usted una buena capacidad en el test.

Menos de 10 puntos. Seguramente ha tenido un mal día, no se desespere, este test es poco más que un juego. Vuelva a hacerlo y mejorará.

