

2,5 ECTS

Número 4  
Mayo 2015

# Winglet

Una revista en la ETSIAE



*Y en el interior....*

*Lo + Friki*

*Píxeles*

*Divagaciones*

*Humor*

*Escuela*

*Misceláneo*

**JULIO:**  
**ESTAMOS PREPARADOS**

#Winglet\_N4



Muy señores míos, colegas de la biblioteca, usurpadores del centro de cálculo, adictos al lomoqueso, poseedores de terceras y cuartas matriculas, y demás usuarios de los típicos tópicos de la ETSIAE:

Puede que no tengas twitter y esta sea la primera vez que nos ves. Puede que lo tengas y que hayas ignorado nuestra existencia. Puede que conocieses nuestra existencia y te haya dado una chapa terrible leernos. Pero ahora tienes que hacerlo... porque ahora ¡somos de papel! Y hemos recopilado lo mejor que hemos sabido parir.

Somos Winglet, porque la "i" se pronuncia sonriendo. Somos para ti. Para ti, que tus notas de los parciales podrían ser binario. Para ti, que es junio y vendes por Wallapop tus juegos de la Play Station para pagarte el intensivo de Resis. Para ti, que reptas con lasitud y con 5 del primer cuatri a las espaldas. O para ti, que eres uno de esos inusitados especímenes que van a curso por año (existen, y a veces son hasta normales). Para todos, Coca-Cola.

No somos periodistas, no tenemos mucha idea de estilo narrativo, y vuestros hipotéticos sobrinos sabrían puntuar mejor... Pero "no subas, abusón" es un palíndromo (dato totalmente random que aprendí ayer y del que quería fardar). Quiero decir... se hace lo que se puede con lo que se tiene. Y sabemos de buena tinta que hay secciones con lectores incondicionales. Eso nos hace felices.

Y a esto se le llama Editorial, y se utiliza para aunar todas esas palabras melindrosas y blandengues que tenemos que decir. "Que felices nos hacéis" "Muchas gracias por leernos" "Esto es para vosotros". Y me toca a mí, que soy más seca que la mojama.

*[Mojama: f. Cecina de atún]! no me deis las gracias.*

A pesar de mi alexitimia, que sepáis que si perdemos el tiempo haciendo esto es porque... bueno, ya sabéis... no tenemos ánimo de lucro y... eso... que lo hacemos porque... os apreciamos.

En otro orden de cosas: que se os haga ameno este mes infernal; que no lloréis por los suspensos, otro año será; que no mezcléis Redbull con café (experiencia personal); y ¡que tengáis un buen verano!

Pasen, lean, disfruten y difundan.

**Sara Urtiaga.**

Estos somos algunos de los que hemos participado en este número 4 y en los anteriores.



### Quini Barreto

Enganchado al cine, a la música, a los libros y al deporte.



### Jorge P Sánchez

Me gusta leer y divagar. Ortega, Mequívelo y Podemos. A la caza de nuevas ideas y realidades.



### Sara Urriaga de Vivar

'Yo también vine aquí para ser astronauta'



### Sergio Larrad

Adicto al café, fan de lo random y calamar a tiempo parcial.



### Kevin Lucas Esparsell

Mallorquín perdido en Los Madriles, aeroespacial por vocación y aerocansino en 'Lo + friki?'



### Pablo Beltrán

En lugar de soñar con la luna, estudio para hacer el cohete que me lleve hasta allí. Porque para conocer tu límite, tienes que llegarlo a superar.



### Jaume Guasch

#### Castelló

Yoqsettoixid



### Daniel Villanueva

Aficionado a la magia, la buena música y al saber. Yo estaba aquí por los canapés.



### Drástico

Galimatías. Sofista. Poetrastro. Memoria eidética. Novela negra. Cola Cao.



### Beatriz de Mena

Amante de los animales. Escritora. Con sueños de altos vuelos.



### Toni Frau Darder

Mallorquín a 2 metros sobre el suelo. Una mezcla entre retro e innovador. El mar como estilo de vida.



### Carlos Vidal

Morale, extremeño, español y terrícola. No creo en las personas, creo en la especie humana. Escribo lo que pienso sin importarme lo aceptado socialmente.

## Micro Office

Servicios Ofimáticos

### Atención personalizada

contamos con un equipo de profesionales que podrán resolver cualquier duda que tengas

### -Costo

somos un centro integrado de impresión y nos permite ofrecer los mejores precios del mercado

### +Calidad

contamos con los mejores equipos y los mejores materiales para una mayor calidad



### + Rapido

nuestro amplio horario nos permite realizar tus trabajos al momento sin esperas

Información:

# 91 544 78 57

SE LLEVA A CABO EN UN ESPACIO CONSERVADO. SEPARADO DE LA CALLE EN SU COMPLEJO  
c/ Fernando el Católico, 70 - Local. [microoffice@gmail.com](mailto:microoffice@gmail.com)  
[www.microoffice.es](http://www.microoffice.es) (Metro Argüelles-Moncloa)

## PROYECTOS

P.F.C, fin de grado, masters etc..



### ahorra tiempo

nosotros nos ocupamos de todo tu proyecto (planos a escala, anejos, memorias, carpetado, fundas, etc...)

## FORMACIÓN

curso  
**AutoCAD**  
15 HORAS



- 15 horas
- Grupos reducidos
- Curso con profesor
- 3 horas diarias
- 1 ordenador por alumno
- Entrega de diploma

### Consultar otros cursos

# Sumario

## **+F** Lo + Friki

6 Cosas que seguramente no sabías del espacio

*Pablo, nuestro experto en espacio te trae curiosidades frescas*

8 Se puede abrir una puerta del avión en pleno vuelo?

9 Air-to-air refuelling

*Un montón de datos interesantes para dar la pasta luego a tus colegas*

12 Antonov An-225 Mriya



## **Px** Píxeles

14 Interstellar

*Una crítica cinéfila y científica*

16 El marciano

*También hay hueco para la literatura*

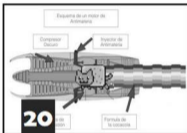
## **D** Divagaciones

17 Función seno

18 Traidores a la patria

19 Desigualdad

19 Las palabras pesan



## **D'R** Humor

20 Especial ABC (alfa bravo charlie)

*Noticias de probada veracidad*

26 Pasatiempos

## **E<sup>TSI</sup> AE** Escuela

24 La ligodinámica

*Una desconocida y maravillosa ciencia*

27 1 Año

28 Entrevista Equipo de Voley

*Todo lo que te puede interesar*

## **¿!** Misceláneo

30 Una tumba abierta

31 El faro de los estudiantes

## 3 cosas por las que Winglet merece la pena

1 No nos cansamos de repetirlo: porque somos la única revista de la escuela, y por tanto la mejor, y por tanto la que más merece la pena leer. Es cierto que a la vez somos la peor... pero bueno.

2 Porque Winglet ahora está en papel... y eso significa que puede ser objeto de posturo y mitificación iconoclasta por los pasillos de nuestra escuela.

## El tweet del semestre



**AerolInformer**  
@InformerEJAE

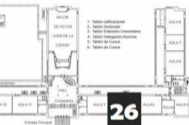
 Follow

"El terremoto ha sido de 4,7. Está yendo al despacho a reclamar, extintor en mano por si la cosa se tuerce."

6:35 PM - 23 Feb 2015

31 RETWEETS 27 FAVORITES





Porque nos hemos currado este numerazo con lo mejor de los 4 números de este semestre para los que no nos leen online.

Perezosos anticuados, va por vosotros!!

3

*Nuestra filosofía se basa en la idea de que en nuestra escuela haya un medio para comunicar ideas de amplia difusión.*

*Los artículos recogidos en el espacio de Divagaciones representan la opinión personal del redactor que los firma.*

*No representamos a ninguna institución de la escuela, somos un grupo completamente independiente y abierto a nuevas incorporaciones. Si quieres formar parte de Winglet contacta con nosotros por correo o twitter y te contaremos con más detalle como funcionamos y como puedes encajar.*

## Diario de maquetación

Vosotros siempre habéis conocido Winglet como una revista online, y de hecho seguramente siga siéndolo en los números regulares. Nos obstante, la idea de pasar esa revista online a papel siempre ha sido seductora, y por ello aquí estamos.

Este ejemplar se concibió en un principio como una entrega más, el número 3 que supongo habéis ya leído en issuu.com, pero en el último momento decidimos que el número impreso debía tener una magnitud mayor que una entrega regular, y de ahí convertirlo en un número recopilatorio. Lo se, lo se. Todos odiamos la palabra "recopilatorio" y todos odiamos esos capítulos refrito de Los Simpsons así llamados. En nuestro caso la motivación va más allá de ahorrarnos trabajo, nuestro objetivo es llegar a mucha gente en la escuela que medio ignora la existencia de Winglet; nuestro objetivo es que esas personas, vosotros, tengáis un ejemplar en vuestras manos y veáis esta revista a partir de ahora como algo más corpóreo.


Además, este número seguramente sea el último de este semestre, un semestre que empezó con aquel número 0 experimental que tanto éxito tuvo, y que me alegra acabar con este "Lo mejor de Winglet" donde hemos seleccionado lo mejor de cada redactor. Porque al final, Winglet no es sino una serie de personas que nos juntamos en octubre, muchos sin conocernos, para intentar hacer una revista (o algo que se le pareciera).

A día de hoy podemos decir sin temor a equivocarnos que lo conseguimos. Tenemos revista. Ahora, lector, que Winglet se convierta en leyenda en nuestra escuela o que pase al olvido depende de ti.

**Jorge P Sánchez**

*Responsable de maquetación y diseño visual*

**Vuelve a leer los números anteriores de Winglet a todo color desde nuestro perfil en la web issuu.com:**

 [issuu.com/aerorevista\\_winglet](http://issuu.com/aerorevista_winglet)

**Si quieres mandarnos tus reportajes, relatos, divagaciones o reseñas hazlo al siguiente mail:**

 [aerorevista.winglet@gmail.com](mailto:aerorevista.winglet@gmail.com)

**Lo publicaremos en cuanto podamos.**

#winglet\_N4  
@aerorevista

**5** *Winglet*

## Cosas que seguramente no sabías sobre la exploración del espacio

El grupo de astronautas más recientes de la ESA (European Space Agency) es la clase de 2009, que se llaman a sí mismos Shenanigans, está compuesta por 6 astronautas: los italianos Luca Parmitano y Samantha Cristoforetti, el alemán Alexander Gerst, el danés Andreas Mogensen, el inglés Timothy Peake y el francés Thomas Pesquet. Los tres primeros ya han volado, siendo Luca el primero en hacerlo en mayo de 2013. Samantha Cristoforetti está ahora mismo en la ISS como miembro de la Expedición 43 y publica todos los días un blog donde cuenta sus experiencias. Podés encontrar los links en su cuenta de Twitter, @AstroSamantha.



John Glenn es el astronauta más mayor en haber viajado al espacio tras haber participado en la misión STS-95 a bordo del transbordador espacial Discovery el 28 de octubre de 1998. Es además el primer americano en haber orbitado la Tierra, el 20 de febrero de 1962 en la cápsula Mercury bautizada Friendship-7. El intervalo de 35 años entre ambas misiones es el más largo de la historia entre dos vuelos espaciales realizados por la misma persona.

**La estancia en la ISS cuesta unos 7,5 millones de dólares por persona y día teniendo en cuenta el coste total de la ISS y la cantidad de astronautas y cosmonautas que la han visitado.**

Lo+Friki



Reportajes

El sustituto del transbordador espacial es el Space Launch System, o SLS, que llevará la nave Orion hasta la Luna, Marte o incluso más allá. Orion está siendo construida por Lockheed Martin y Airbus Defense and Space, encargándose el primero del módulo de mando y el segundo del módulo de servicio, que será una versión modificada del ATV (Automated Transfer Vehicle), que es la nave de carga que la ESA utiliza para llevar suministros a la ISS. El vuelo inaugural no tripulado de Orion fue el 5 diciembre de 2014, pero el SLS no despegará por primera vez al completo hasta 2018. El SLS será el cohete más grande de la historia en términos de capacidad de carga, pudiendo llevar hasta 130 toneladas a órbita baja, superando al famoso Saturno V, que llevaba 118 a la misma órbita.



La ISS lleva habitada 14 años y tres meses, desde el 2 de noviembre del año 2000, y no ha habido un solo día desde entonces en el que no haya tenido tripulantes a bordo.

Por **Pablo Beltrán**

El primer español en viajar al espacio fue Miguel López Alegria el 20 de octubre de 1995 durante la misión STS-73 a bordo del transbordador Columbia. Aunque nació en Madrid, López Alegria se fue a muy temprana edad a vivir a Estados Unidos, por lo que voló con la NASA como ciudadano americano. Ostenta el récord de permanencia en el espacio en una única misión por un no ruso, habiendo acumulado 215 días durante la Expedición 14, y el récord de tiempo acumulado en actividades extra vehiculares (o paseos espaciales), de nuevo por un no ruso, con 67 horas y 40 minutos repartidas entre 10 paseos.



**¿Te encanta el espacio? ¿Te gustan los aerochismos? Pues entonces párate por nuestro perfil en [issuu.com](http://issuu.com) para leer o releer todos nuestros artículos de Lo+Friki. Además de ver las fotos a todo color!**



[issuu.com/aerorevista\\_winglet](http://issuu.com/aerorevista_winglet)

**Además, síguenos en Twitter para estar al tanto de lanzamientos y novedades.**



[@aerorevista](https://twitter.com/aerorevista)

**Y si te animas, mándanos tu artículo más Friki a nuestra dirección de correo como colaborador o contáctanos para unirte a nosotros!**



[aerorevista.winglet@gmail.com](mailto:aerorevista.winglet@gmail.com)

#winglet\_N4  
@aerorevista

7

Winglet

## ¿SE PUEDE ABRIR UNA PUERTA DEL AVIÓN EN PLENO VUELO?

La respuesta es claramente NO. ¿Por qué?

Cuando una aeronave vuela relativamente alto (>10.000 pies = >3.000 metros) la presión atmosférica es lo bastante baja como para que no haya suficiente oxígeno, para ello se ingenió un sistema llamado presurización de cabina, que consiste en mantener la presión del nivel del suelo bombeando activamente aire comprimido dentro de la aeronave.

Fue entonces cuando los ingenieros, fabricaron una puerta que por seguridad no hubiese forma de abrirla ni intencionada ni accidentalmente durante el vuelo.

He aquí la explicación: Las puertas de los aviones, primero, son más grandes que el hueco, y segundo, para que puedan atravesar ese hueco, se abren primero hacia dentro de la cabina y después siguen una trayectoria diagonal hacia fuera.

El diseño de la puerta más la presurización de la cabina crean lo que se llama "efecto tapón", de ahí el nombre específico de este tipo de puertas en inglés *plugdoor* ("puerta tapón"). La presión interior genera una fuerza de empuje sobre la puerta que hace que cuanto más presión (más altura), más sellada quede.

Para los que voláis regularmente, os habréis fijado que en la parte interior de la puerta hay una especie de cono y justo encima un cartel rojo que pone: "DANGER. Do not open door if red warning light is flashing" en español: "PELIGRO. No abrir la puerta si la luz roja de advertencia intermitente esta encendida". Pues muy bien; decir que esa advertencia es bastante inútil ya que, debido al efecto tapón, resulta físicamente imposible abrir la puerta con la fuerza humana. Así que ya sabéis, la próxima vez que paséis por la puerta y lo veáis, tenéis tema de discusión con el o la azafato/a.

Es verdad que existe la posibilidad de una despresuriza-

ción, y que se deje de ejercer el efecto tapón, pero no os preocupéis, para ello, el personal de cabina está entrenado para evitar que los pasajeros se puedan acercar a cualquier puerta. En las puertas de carga, no se utilizan las puertas tapón, ya que al pivotar hacia el interior para abrirse, se perdería un valioso espacio para meter más carga de pago. En su lugar utilizan unas puertas que quedan selladas con múltiples clavijas y pasadores.

Como curiosidad, decir que este mecanismo ha dejado huella en la historia de la conquista del espacio. El 27 de enero de 1967, Edward White, Gus Grissom y Roger Chaffee, tripulación del Apolo 1, estaban haciendo simulaciones del vuelo previsto para el 21 de febrero de ese mismo año, cuando un fallo en los sistemas eléctricos provocó una llama, que a causa del oxígeno puro en el módulo de mando, hizo que en 17 escasos segundos, quedase completamente carbonizado provocando la muerte de los 3 astronautas. La razón por la que no pudieron salir de ese infierno fue porque este tipo de puertas necesitan unos 5 minutos para abrirse al completo.

A causa de este accidente, en los siguientes módulos de



mando, se instalaron puertas con clavijas. Las puertas tapón se utilizaron en las escotillas exteriores de los transbordadores espaciales y hoy en día se siguen utilizando en la Estación Espacial Internacional, así como entre el módulo orbital y el módulo de descenso de la Soyuz.

**Por Toni Frau Darder**

### SECUENCIA DE APERTURA



Sketch de Enrique Flores Montoya





## AIR-TO-AIR REFUELING

### INTRO

Venga, sí, a todos nos han vendido una asignatura en su presentación como el no-va-más en importancia aeronáutica y para ello han utilizado la foto del A400M, el carguero militar de Airbus. ¿No sabes qué avión es? Nuestro maquetador nos pone una foto del susodicho en la cabecera y arreglado. Y si ya te sonaba puede que te preguntaras qué leches es esa pedazo de antena o mega tubopilot que sobresale del fuselaje. La respuesta a esa cuestión da nombre a este artículo.

Un avión en tierra es un avión inútil. Bueno, vale, quizás no en el caso de las aeronaves recreativas y otras a las que no haya que sacarles partido económico, pero si hablamos de aviación comercial un avión estacionado en tierra no genera beneficio económico. Y ya no hablemos del contratiempo que supone que un avión de combate o un bombardero, en medio de una refriega, deba regresar a la base para remuniciparse y reabastecerse de combustible. Para lo primero aún no hay solución, o no por lo menos que yo sepa, pero para lo segundo sí que los ingenieros han ideado una solución de amplio uso en la actualidad. Estamos hablando del reabastecimiento en vuelo de aeronaves o AAR (Air-to-air refueling en inglés, que suena mucho más ingenieril y complejo).

La idea es, a primera vista, conceptualmente sencilla: Consiste en que un avión cisterna o tanquero reabastezca a otras aeronaves en vuelo y con los mo-

tores encendidos. Vamos, como si ahora fuéramos en coche por la A-6 y un camión de Repsol nos enchufara la manguera en el depósito y repostáramos en movimiento. Todo esto haciendo amigos en la DGT.

Aunque parezca cosa de hace dos días, lo cierto es que el reabastecimiento en vuelo se ha considerado desde los principios de la aviación pues suponía una manera de conseguir un mayor tiempo de vuelo sin incurrir en modificaciones en la aeronaves ni añadir peso extra mediante depósitos internos mayores o depósitos externos adicionales. Los primeros intentos de repostaje en el aire se dieron en la década de los años 20, aunque se trataba de métodos bastante rudimentarios que dependían esencialmente de la pericia de los pilotos de



Fokker C-2A reabastecido por un Douglas C-1 modificado. Logró mantenerse 150 horas seguidas en vuelo (1929)

ambas aeronaves (la que repostaba y la cisterna) para encastrar una manguera en el depósito del avión a reabastecer.

A todo esto no os he dado el tostón con un 'clasificación y tipos' ni os he explicado qué es lo del A400-M. Al grano: Existen básicamente dos sistemas de reabastecimiento en vuelo:

## El de pértiga...

Utilizado principalmente por la fuerza aérea norteamericana es también conocido como boom volador y consiste básicamente en una estructura rígida y hueca, conectada a un gran depósito de combustible, que generalmente viaja plegada debajo del fuselaje del carguero y que



F16 posicionándose

una vez desplegada se introduce directamente en el fuselaje del avión receptor de combustible mediante un sistema telescópico. En el extremo de la pértiga hay una válvula que controla el paso del fluido y que se introduce dentro del tanque de combustible del avión a repostar. Dicho depósito acostumbra a estar situado en el fuselaje, a la altura del cajón de torsión, entre las alas. A diferencia del siste-

Por aquel entonces se lograron una serie de récords, como el que consiguieron Fred y Al Key a bordo de un monoplano CurtissRobin, manteniéndose en el aire nada menos que 27 días. El tiempo que tardamos en escribir las ecuaciones de Navier-Stokes en esféricas, más o menos.

En imagen, un Fokker C-2A, denominado Question Mark, es reabastecido en 1929 por un Douglas C-1 modificado. Logró mantenerse 150 horas seguidas en vuelo.

Paradójicamente el desarrollo de esta idea no se vio potenciado durante la Segunda Guerra Mundial (aunque durante dicho conflicto raramente se desaprovechó la oportunidad de sacarle partido a una idea potencialmente estratégica), posiblemente porque las flotas de portaaviones

de sonda y cesta, en este caso el avión cisterna cuenta con un operador de la pértiga, situado en la bahía de carga (mirando hacia el avión receptor) y que es el encargado de controlar el dispositivo. Pese a que es un sistema menos versátil y que no tiene la posibilidad de reabastecer varias aeronaves simultáneamente, la pericia exigida al piloto del avión a repostar es menor y el caudal de combustible trasvasado es mayor.

La USAF actualmente emplea el KC-135 Stratotanker como avión cisterna, una aeronave equipada con pértiga que no es más que el desarrollo derivado del ya desfasado B-707. Airbus ha empezado a competir con el ya obsoleto KC-135 mediante su nuevo A330 MRTT.



del Pacífico ya proveían del alcance suficiente a las escuadras de cazabombarderos y el desarrollo de aviones de gran autonomía como el P-51 Mustang hacían innecesario suministrar combustible en vuelo para obtener ventaja militar.

Lo que vino después, la Guerra Fría, volvió a poner sobre la mesa la necesidad de mantener en vuelo las flotas de bombarderos estratégicos ('estratégico' es una forma fina y elegante de llamar a los aviones ideados para atacar objetivos de valor industrial y logístico, a veces mediante bombas nucleares) para evitar que el enemigo diera con ellas estando estacionadas en tierra. No sólo eso: El AAR permitiría a las aeronaves despegar con menos canti-





Dos F-18 llevan a cabo un 'buddy-buddy'

## ... y el de sonda y cesta

De los dos sistemas, es el más versátil, el más sencillo y el más utilizado en diferentes países. Básicamente el dispositivo consta de una unidad de tanque y manguera, en la que se almacenan el combustible y los sistemas para enrollar y desenrollar la manguera. Al final de la manguera hay una cesta que, con el objetivo del estabilizar el conducto, tiene forma de paracaídas. Por otro lado, el avión receptor está provisto de una sonda que deberá introducir en el interior de la cesta para que las válvulas de combustible tanto de la manguera como de la propia sonda se abran y se produzca el trasvase de combustible. No todas las sondas son iguales: Las hay retráctiles, fijas, acodadas, rectilíneas y a un lado de la cabina, etc.

Para proceder al repostaje con este método el avión cisterna vuela en línea recta y desenrolla la manguera, que por efecto de la gravedad y por el diseño del paracaídas cae trazando una curva suave, sin moverse demasiado y volando justo por detrás del avión. Es entonces cuando el piloto del avión a repostar debe acercarse su sonda a la cesta y embestirla suavemente para que así las válvulas empiecen a trabajar. Es un sistema más sen-

cillo que el de pértiga desde el punto de vista ingenieril pero a la vez exige mayor esfuerzo y pericia por parte del piloto y puede conllevar una serie de riesgos como el que la válvula de la sonda se rompa.

Sin embargo, algunas de las ventajas de este sistema es que un mismo avión carguero puede reabastecer hasta tres aviones simultáneamente (con una manguera en cada ala y otra en el fuselaje) y que, dada la sencillez del dispositivo, éste puede ser instalado en aeronaves más pequeñas, como cazas de combate, para que provean de combustible a otros aviones en problemas. Este sistema es conocido como 'buddy-buddy' o 'reabastecimiento entre compañeros' y es empleado por los marines norteamericanos cuando un avión necesita aterrizar en un portaaviones y tiene poco margen de combustible. También se recurrió al 'buddy-buddy' en Vietnam cuando aeronaves con fugas de combustible necesitaban de éste con urgencia para poder llegar a la base.

Por último, he de comentar lo del A400M, y es que dicho avión no solo puede reabastecer a otras aeronaves, sino que la sonda fija de repostaje que tiene sobre la cabina (sí, ese 'tubo' delantero) le permite recibir combustible de otros tanqueros e incluso de otros A400M.

dad de combustible y por tanto con más armamento (o ayuda humanitaria, no sé si negativos), tener un alcance mucho mayor y, en el caso de aviones de combate, mantenerse en el aire proveyendo apoyo aéreo a fuerzas terrestres y demás fuerzas aéreas sin tener que estar inoperativos por tener que volver a la base (que sí, insisto, que un avión es estratégicamente inútil durante el periodo en el que va y vuelve de la base). Para más inri, un caza con depósitos de combustible externos tiene menor capacidad de reacción, y debe deshacerse de estos en caso de combate aéreo cerrado (o 'dogfight').

Espera, te has tirado página y pico hablando de aviones militares, ¿y la aviación comercial que mencionabas al principio? Precisamente, aunque también se podrían reabastecer aviones comerciales en vuelo, resultaría bastante inútil puesto que éstos siguen un plan de vuelo preestablecido y que no suele sufrir grandes modificaciones una vez emprendido el vuelo. De modo que a las compañías aéreas no les resulta muy rentable instalar sondas y otros sistemas de reabastecimiento en aeronaves que, por lo general, no tienen por objetivo bombardear las bases soviéticas en la península de Kamchatka y que dado

su modo de operación tienen un diseño más 'frágil'. Aunque todo esto resulta obvio: No son comparables las solicitudes a las que se ve sometido un avión comercial, cuya forma de uso en bastante predecible y repetitiva y cuyo consumo de combustible es más fácil de calcular, con las de un avión de combate, que puede estar sometido a largos combates, sufrir daños que impliquen pérdidas de combustible, etc.

Por Kevin Lucas Esparseil



# ANTONOV AN-225 MRIYA

## EL GIGANTE DEL CIELO

El pasado 9 de marzo más de 300 toneladas se posaban sobre la pista de la base aérea de Torrejón, en una visita express que nos hizo el avión más grande del mundo. Y no, el más grande no es el A380 como el 20% de los encuestados cree (resultados 100% fiables):

### ENCUESTA

#### Realizada en forocoches

¿Cuál es el avión mas grande del mundo?

Airbus A380	28	20,6%
Antonov An225	95	69,9%
Boeing 747	6	4,4%
Cessna 172	7	5,1%

Votantes: 136

¿O tal vez sí? Pues depende de a qué llamemos ser el más grande. Y es que, como puedes ver en la ilustración, el A380 es más alto que el Antonov. A pesar de ello, la longitud del Antonov es mayor, así como su envergadura. Además, su superficie alar es de 905 m2 frente a los 845 m2 del Airbus.

Si has estado atento, habrás visto que hay un

intruso más grande todavía, el Hughes H-4 Hercules Spruce Goose, con 1062 m2 de superficie alar. Lo que pasa aquí es que llamarlo avión es pasarse mucho (la leyenda dice que se diseñó por los de navales), y es que este hidroavión de madera (más hidro que avión) logró en 1947 levantarse 21m sobre el agua, para no volver a "volar" nunca más.



Volvamos a nuestro amigo, el Antonov An-225 MRIYA. Fue construido durante la Guerra Fría para transportar el Buran, el transbordador soviético, y los lanzadores Energía, ya que el Antonov An-124 no tenía la suficiente capacidad para llevarlos. Hizo su primer vuelo en diciembre de 1988.



Hughes H-4 Hercules en su único "vuelo"



Durante esos años, otro An-225 empezó a construirse, con algunos cambios como el estabilizador vertical simple, pero el colapso de la Unión Soviética llevó a la cancelación del plan en 1991, junto con la cancelación del Programa Espacial. Además, el que estaba operativo se guardó y le quitaron los motores para usarlos en otros An-124.

A pesar de ello, a finales de los 90 la necesidad de un avión más grande que el 124 hizo que se le montaran seis motores turbofan al 225 y, nacionalizado ucraniano, empezó a ofrecer servicios de transporte pesado.

Y no es para menos, ya que el Antonov tiene un MTOW<sup>1</sup> de... ¡640000kg! Equivalente a... ¡exacto! 640000 litros de agua. O 3 ballenas azules. O 7 millones de botes de vaselina (se comenta que traerá un cargamento a la escuela el 1 de junio). En vacío pesa 285000kg, lo mismo que 7 A320 vacíos, y es capaz de cargar con 300000kg de combustible. Aunque si prefieres llevar menos combustible para llevar algo más que una bolsa de pipas en la bode-



Cockpit del An-225

ga, si le echas 50 euros es capaz de llevar cargas de 250000 kg en el interior o 200000 kg encima (de hecho lleva el doble estabilizador vertical para que las turbulencias creadas por la carga superior no afecten a su funcionamiento).

En la cabina del aparato hay sitio para 6 tripulantes: piloto, copiloto, encargado de navegación, operador de radio y los dos ingenieros de vuelo. Y echadle un ojo aquí abajo. Nada de modernas pantallas e indicadores, aquí sobre la tecnología punta prima la tecnología rusa.

Desde aquí se controla su vuelo, a una velocidad



Tren de aterrizaje

aproximada de 800 km/h y con un rango que oscila entre los 4000 y los 15000 kilómetros, según lo cargado que vaya. También desde aquí se controla el despegue de esta bestia, que crea tal perturbación que el siguiente avión en usar la pista después de él debe esperar 15 minutos antes de proceder, para que el aire esté en calma. Por ello, está casi obligado a usar aeropuertos secundarios para no entorpecer el tráfico de los principales. También desde aquí se controla el aterrizaje, momento en el que posa sus 32 ruedas sobre el asfalto, 4 delante y 28 detrás, todas ellas direccionales.

Por **Jaume Guasch Castelló**

<sup>1</sup>Estudiaste poquito para TAE ¿eh?  
MTOW: Maximum Take off Weight

# INTERSTELLAR

**Ficha**

Dirigida por Christopher Nolan

Música de Hans Zimmer

Duración: 137 minutos

Nacionalidad: EE.UU.

Género: Ciencia ficción, futurista, drama.

Intérpretes: Matthew McConaughey, Anne Hathaway, Jessica Chastain, Casey Affleck, Michael Cane, Matt Damon...

## Sinopsis

En un futuro no muy lejano nuestro planeta está sufriendo un proceso de cambio por el cual la existencia humana en la Tierra se está complicando hasta límites insostenibles. Se decide enviar a una expedición al espacio con el objetivo de encontrar un planeta apto para el desarrollo de la vida y la conservación de la especie.



## OPINIÓN

Cuando alguien de cuyo criterio me fío me convenció para ver una película dirigida por Nolan (director de joyitas como Memento u Origen), ambientada en el espacio y con unos protagonistas de tal calibre como los que trabajan aquí temí llegar a esperar demasiado de una cinta que quizás era solamente buena. No fue así, Interstellar es espectacular.

Es muy difícil hacer una película de ciencia ficción con las pretensiones de esta y entrar en tan pocas contradicciones físicas. Aunque un espectador espabilado, y aún más un proyecto de ingeniero aeronáutico, encontrará un par de cosas que le harán sacar una sonrisita de superioridad, la verdad es que aspectos como la dilatación temporal o la apariencia de un agujero negro están tratados con un mimo envidiable.

Dejando de lado el aspecto técnico de la película, el drama que esconde la historia escrita por los hermanos Nolan es sobrecogedor, y puedo deciros que tras el visionado procede un buen rato de reflexión: ¿A dónde nos lleva nuestro actual estilo de vida? Si tuvieras un robot que pudiera tomar decisiones que conciernes a tu vida ¿Aceptarías que contase chistes malos? ¿Qué escogerías salvar si tuvieras que elegir entre un buen amigo y un millar de desconocidos?

Recomiendo fervientemente que, si aún no has visto la película, agarras del brazo por lo menos a otro aeronáutico y enmiendes el error, tras las más de dos horas de puro deleite audiovisual todavía podréis pasaros un gran rato de interesante tertulia.

## Curiosidades

Christopher Nolan describió la película como "una oda a los vuelos espaciales tripulados"; y admitió haberse inspirado en '2001: Una odisea del espacio(1968)', 'La Guerra de las Galaxias(1977)' y 'Blade Runner(1982)'



La simulación del agujero negro, Gargantua, es la más realista jamás realizada debido al alto presupuesto y a la utilización de computadoras de renderizado cinematográfico. De hecho, Kip Thorne cree haber descubierto algo nuevo sobre el comportamiento de los agujeros negros gracias a ella y está escribiendo dos ensayos, uno para la comunidad científica y otro para la comunidad cinematográfica.



¿Warner Bros. Pictures y Paramount Pictures trabajando juntos? Pues sí, la película consiguió que dejaran de lado las rivalidades.

## Más curiosidades



Para el guión Nolan consultó a varios especialistas que trabajan en la NASA sobre el tema de la propulsión de los cohetes y de cómo gravitar en el espacio. Pensado. Algún día podríais ser vosotros.

El loco de Nolan no quería que los actores interpretasen sus escenas delante de pantallas verdes, por lo que mandó crear los efectos visuales antes de rodar, y proyectó lo necesario en el set para que los actores verdaderamente viesen lo mismo que el personaje. ¡Grande Nolan!



Foto: Alyson Alton

## Crítica a la astrofísica de INTERSTELLAR

Interstellar tiene un maravilloso fondo ético y moral. Pero seguro que estáis pensando "¿fondo et... qué?". Sí. Yo también. Así que vamos a meterle chicha a la astrofísica.

"Interstellar", incluso antes de ser estrenada, ya estaba sonando para los próximos Oscars en diversas categorías. Nolan sabe cómo disparar el interés del público. Pero, ¿hasta qué punto es más ficción que ciencia? ¿se entien- de? ¿respeta las leyes de la física?

Nolan defiende que no todas las películas tienen por qué ser entendidas a la perfección. El final de "Origen" (Inception) ha dado lugar a miles de debates alrededor del mundo desde que se estrenó, y cada persona tiene una interpretación de ese enigmático final. Y con In-

terstellar, Nolan no podía ser menos.

Como no es mi intención destripar ese final mencionando otros aspectos físicos, sin ser muy spoiler, aprovechando que todos habéis estudiado TAE y que os encanta leer cosas de estas que reaffirman que habéis aprendido algo (a pesar de llevar física I en tercera matrícula).

Pues bien, Arturo Quirantes, autor del blog El Profe de Física, opina: "el principal acierto de la película es la forma en que se aplican las ecuaciones de la Relatividad de Einstein: la forma del agujero negro, la dilatación temporal muy cerca de su superficie.... Y el principal fallo es poner allí un planeta y esperar que dure más de cinco minutos"

El guión se basa en los trabajos del físico teórico Kip Thorne. Y sí, sus aciertos son increíbles:

El primero son las **distorsiones temporales** del primer planeta al que van. Una hora allí son siete años aquí. "La dilatación del tiempo es un fenómeno relativista bien conocido, y no solo tiene lugar a velocidades cercanas a la de la luz sino también en campos gravitatorios extremos", explica Quirantes. Lo representan estupendamente con la velocidad a la que se mueven las olas gigantes, o con la torpeza de los movimientos de los actores debida a esa gran gravedad.



Típico robot australiano surfista

Lo segundo es **la forma en la que buscan esos datos cuánticos** que les faltan para resolver la ecuación. No se sabe a ciencia cierta hasta qué punto esto es ciencia ficción, pero realmente está muy bien planteado que esos datos estén dentro del agujero negro.

Terceramente (como soy ingeniera me invento los conectores, ¿vale?), **Gargantúa**. Aquí es donde Kip se lució. Aunque no se sabe qué forma puede tener un agujero negro, Kip es bastante experto en estos temas, y la forma que le dio al agujero es la mejor que se ha hecho hasta ahora en el cine. En cualquier caso, la de la película es una representación que tiene en cuenta un aspecto fundamental, y es la de las distorsiones del espacio tiempo que causa en la luz un agujero negro.

Y por último, y nuestra parte favorita sin duda, son **los paseos espaciales** que se dan. Unas escenas muy bien cuidadas. Un silencio sepulcral cuando las tomas son fuera de la nave (el sonido no se propaga en el espacio). ¿Cuántas películas incumplen algo tan simple? Con sus explosiones sonoras y sus rayos lasers que se disparan haciendo 'phiuuuuuu'. NO. JODER. EN EL ESPACIO NO SE OYE NADA. NA-DA. Además, Interstellar respeta mucho las distancias espaciales también, haciendo que los protagonistas tarden 18 meses hasta Marte (recordad los videos de TAE), 2 años hasta Saturno.... Norma tan básica que se pasan por el foro películas tan taquilleras como Gravity. ¡MÁS ingenieros guionistas, porfavoh!

Y... Ya. Hay un fallo. MUY GRANDE Y MUY ABSURDO. Un fallo que hasta uno de magisterio podría percibir. ¿Cómo leches pretenden buscar perpetuar la especie al lado de un agujero negro. ¡Agujero negro! Hola. Negro. Agujero. Radiaciones X, gamma. Y más cosas. Cosas que matan gente. Son idiotas. Pero se les perdona por hacernos pasar esas dos horitas y pico tan fascinantes.

Mis enhorasbuenas y mi agradecimiento al equipo de producción. He pagado dos veces el cine (que está mu' caro), y volvería a hacerlo.

¿Recomendada? **Recomendadísima.**

Por **Quini Barreto** y **Sara Urriaga**

# EL MARCIANO

**"Entrada de diario: sol 6  
Estoy bien jodido.  
Esa es mi considerada opinión.  
Jodido"**

Así comienza el *Marciano*, la novela de Andy Weir. Si esta curiosa forma de empezar un libro no te parece suficiente razón como para comprarlo, sigue leyendo. Voy a darte unas cuantas.

Mark Watney es... es la leche. Pero me estoy adelantando, empecemos por el principio. La novela cuenta la historia de la tercera misión del programa Ares, cuyo objetivo es poner humanos en la superficie de Marte. Poco después de aterrizar en el planeta rojo, una tormenta de arena obliga a los astronautas a abortar la misión y volver a la Tierra, pero en la confusión del momento Watney se separa del grupo y no logra llegar a la nave. Sus compañeros, dándole por muerto, se piran y le dejan allí tirado. Y muy vivo. Aquí es donde empieza la fiesta. Con recursos muy limitados y sin modo de contactar con la Tierra, la novela plantea dos problemas esenciales. Por un lado, cómo sobrevivir en el entorno más hostil que se conoce prácticamente con lo puesto, y por el otro la componente psicológica, el cómo no volverte loco en la absoluta soledad marciana. Para eso, Watney empieza a escribir un diario, cuya primera entrada tenéis al principio de este artículo.

A aquellos a los que os gusten las novelas de carácter más humano, leedla, la componente psicológica de la novela es sencillamente bestial. La angustia de la situación y el humor con el que Watney intenta tomárselo forman el cóctel Molotov perfecto. La maestría con la que está escrito hacen que puedas meterte de lleno en el personaje hasta el punto de sentir sus experiencias como si fuesen totalmente tuyas.

A aquellos a los que os gusten las novelas de ciencia ficción más dura, o simplemente aquellos que de verdad estéis disfrutando estudiando esta carrera, leedla también. Esta novela os sacará esa sonrisilla de ingeniero sabelotodo al daros cuenta de que estáis en ese pequeño porcentaje de gente que puede leerse este libro entendiendo la mayoría de los tecnicismos que se utilizan. Porque si hay algo que Andy Weir ha hecho bien es documentarse sobre todas las tecnologías que existen o están en desarrollo para una misión a Marte. De hecho, es más que probable que cuando estas misiones sean una realidad, se parezcan mucho en el aspecto técnico a lo que aparece en esta novela.

Y aquellos que estéis en ambos grupos, sinceramente no sé a qué narices estáis esperando para comprarosla.

Quizá no estés en ninguno de los grupos que he mencionado. No te preocupes, también es para ti. Porque al final, esta novela no es sólo para ingenieros y psicólogos. Está tan brillantemente escrita que cualquiera puede entenderla y disfrutarla, porque en el fondo, es una genial historia de aventuras.

Y para aquellos vagos que no leéis ni los apuntes de materiales, estáis de suerte: hay película. Bueno, la va a haber. El 25 de Noviembre se estrenará en los mejores cines. Y en los peores, para qué engañarnos. El prota va a ser interpretado por Matt Damon, que parece que después de *Interstellar* le ha cogido gusto al papel de astronauta solitario. No sé vosotros, pero yo ya tengo reservadas las entradas.





# FUNCIÓN SENO

Por *Quini*

Estás en el metro. Son las ocho y veinte de la mañana y estás de mal humor. En parte por el placaje que te ha hecho ese muchacho rubio que ha saltado desesperado desde las escaleras mecánicas al sonido del pitido mientras tú risueño esperabas, sin saberlo, la embestida al lado de las puertas que se cerraban. En parte porque sabes lo que va a pasar a lo largo de las dos horas siguientes.

Es un *déjà vu*. Primero esperarás paciente junto a otros muchos como tú, y te darás cuenta de que bien es ante tus ojos material suficiente como para escribir varios libros sobre neuras, psicosis y su sintomatología. Después te meterán en un aula. Un paréntesis: Apaguen móviles. Saquen los Deneis. Amenazas. Versión y expediente. Nada nuevo bajo el Sol.

Primer vistazo por encima, estamos jodidos. Respirarás hondo, te dirás que puedes hacerlo y leerás el examen con detenimiento. Estamos bien jodidos. Antes de pasar a intentar resolver nada con fórmulas que te resultarán inútiles te dirás a ti mismo que por qué no saliste más el fin de semana, si total, para lo poco que aprovechaste el tiempo que estuviste frente a unos apuntes. Volverás a la realidad sacudiendo la cabeza y estirando los brazos.

Primer ejercicio, algo se encenderá dentro de ti y empezará a desarrollar la idea. Veinte minu-

tos más tarde llegarás a la solución. Opciones: A]  $\ln(\pi/2)$  B]  $\ln(3 \pi/2)$  C] 0 D] Ninguna de las anteriores. ¿Tu solución?  $\ln(\pi)$  Insultas, no estás seguro de si lo hiciste en voz alta, ni tampoco de quién era el destinatario. Al revisar los cálculos te darás cuenta de que arrastraste un error estúpido desde la cuarta operación. ¿Tu nueva solución?

$\ln(-1)$  Como sabes que no existe vuelves a insultar, esta vez estarás casi seguro de que lo hiciste en alto porque habrá dos profesores fulminándote con la mirada. Irás mal de tiempo, así que te ampararás en el todopoderoso valor absoluto y no sin antes rezar, pues a estas alturas no sabes ni quién eres ni en qué

crees, marcarás la C.

Los siguientes ejercicios serán muy parecidos al primero, pero cada vez lo verás todo más negro y más borroso. Empezarás el examen ateo, a los veinte minutos serás cristiano y a los sesenta nihilista.

Dejarás el boli sobre la mesa y bajarás los brazos, entre exhausto y mareado. No sabrás cómo saliste de allí, pero te encontrarás en un bar con unos amigos tomando unas cervezas y despertarás de un sueño irreal. De hecho, una voz te saca de un sueño irreal. -Siguiente estación: Ópera, correspondencia con línea 2 ¡Vodafone!

*“Apaguen móviles.  
Saquen los Deneis.  
Amenazas. Versión y  
expediente. Nada  
nuevo bajo el Sol”*

Si tu también eres de los que divagan no olvides pasarte por nuestro perfil de *issuu.com* para leer o releer todos nuestros artículos de *Divagaciones* de los números anteriores.



[issuu.com/aerorevista\\_winglet](http://issuu.com/aerorevista_winglet)



@aerorevista

# TRAIDORES A LA PATRIA

*"Los que gobiernan, aunque vayan a los campos de fútbol, aunque se envuelvan en banderas que no respetan, sólo tienen una denominación, y nosotros se lo vamos a decir a la cara: traidores, traidores a la patria, eso es lo que son"*

Pablo Iglesias Turrión, Alcalá, 8 de Mayo

Hasta hace menos de 2 años la patria española no era lo mismo que la francesa, ni la alemana, ni ninguna otra. No todos los españoles teníamos patria, no todos teníamos bandera, ni mucho menos himno. La patria española era una propiedad, un cortijo con el que el sector acomodado y tradicional de la sociedad española se había ido haciendo hasta el punto de que o estabas con ellos o traicionabas a la patria. Y estar con ellos no significaba ser su conciudadano, sino ser partícipe y apoyo de su ideología conservadora y su acaparamiento público.

Desde luego constituye un proceder sutil y brillante aunque no nuevo, el apropiamiento de símbolos comunes ha sido uno de los pilares de la ejecución hegemónica del poder desde siempre. Y la principal herramienta es la asociación repetitiva: en cada mitin, en cada aparición, en cada evento que se relacionara con ellos, los acomodados conservadores lucían la bandera, hablaban de España, bramaban contra los antiespañoles y volvían a mentar España.

A fuerza de verlo es inevitable asociar los símbolos nacionales con ese sector civil, y una vez se asocian los símbolos tienen en bandeja la apropiación patriótica y pasar a ser ellos la patria. Aunque cabe mentar aquí el papel crucial que tuvo esa izquierda post-transición, tanto institucional como popular, que se hinchó el pecho con una presencia social y un poder ideológico que no tenían y se lanzaron al rechazo de unos símbolos que creían pútridos y manchados por el fascismo, quizá creyendo que serían capaces de llevar a cabo una renovación civil que evidentemente nunca fueron capaces de conseguir.

El error de la izquierda fue creer que la partida que se jugaba trataba de apetencias y dignidades ideológicas particulares, y no de lo que es: ni más ni

menos que una lucha de poder constante. Y en esa lucha de poder un símbolo no es más que una herramienta, que bien usada permite asociar una identidad colectiva a un grupo particular, o bien revertir dicho proceso y volver a convertir esa identidad colectiva en propiedad nacional.

En España hemos visto como ese conservadurismo acomodado se apropiaba de la patria y la usaba como arma arrojada desde su posición de latrocinio y rapiña. Cuando dejan a la nación sin empresas públicas y sin capacidad de acción lo hacen por la patria. Cuando dejan que la población se empobrezca, cuando dejan que echen a la gente de sus casas y cuando permiten que haya 13 millones de personas en riesgo de pobreza lo hacen por la patria. Y cuando ponen al país de rodillas ante naciones extranjeras, como cuando firmen el Tratado Transatlántico de Comercio e Inversión (TTIP) para someternos a los dictados de las multinacionales americanas, también lo harán con la patria de su lado.

Hace 2 años todo era así, pero la patria, como el miedo, empieza a cambiar de bando. Ha tenido que venir un tipo con coleta, ha tenido que venir Pablo Iglesias a empezar a devolver la patria a quien pertenece, a los ciudadanos españoles que conformamos la nación. Ya no nos ha de dar miedo llamarnos patria, ya no nos ha de dar miedo mentarla, y no nos ha de dar miedo señalar a aquellos que la traicionan y que gobiernan para postrarla y esquilmarla. Empezar a recomponer los fragmentos de nuestra dañada nación requiere identificar a los que la han gobernado para ellos y para el exterior, en lugar de para la ciudadanía española; requiere empezar a llamarlos por su nombre: **traidores a la patria.**

Por Jorge P Sánchez

## Las palabras pesan

Las palabras pesan:  
 decir Eternidad,  
 decir Atardecer marchito y triste,  
 decir Sisifo y Piedra,  
 decir Salmón, desove.  
 Hablar de los amigos perdidos por el tiempo,  
 recordarlos con nostalgia,  
 como si fuesen canciones;  
 saludar, estirar la mano  
 como una catapulta que lanza la piedra  
 y sentir la pedrada misma de la vida en la frente.  
 Agarrar el futuro y hundirse en la cuna,  
 en la niñez, la adolescencia prohibida,  
 la madurez incipiente.  
 Sin barba ni herida alzar la voz fuerte  
 gritar ¡Futuro perdido!  
 gritar ¡Poesía cargada!

gritar ¡Poesía, oficio ingrato!  
 gritar ¡Represión cultural!  
 gritar ¡Generación perdida!  
 Absorber el eco de la palabra propia,  
 reverberar como el trigo en una noche sin luna  
 y esclarecer el misterio  
 de la Eternidad y de Sisifo,  
 de la misma Piedra rodando y rodando  
 que nunca es la misma.

Y decir Eternidad  
 y decir Atardecer infatigable  
 y decir Frontera sin tiempo  
 y gritar ¡Poesía cargada!  
 y gritar ¡FUEGO!

Por **Drástico**

## Las cosas claras y el chocolate espeso

### DESIGUALDAD

**E**stás en casa viendo la televisión, sales del metro, montas en el autobús... Da igual lo que hagas porque siempre verás el mismo mensaje: Mujer maltratada, denuncia, que no te quiten tu libertad; o algo similar.

Y yo me pregunto, ¿qué pasa con el hombre maltratado? ¿Acaso no existen? Pues sí, claro que existen, pero están desprotegidos y humillados por la sociedad. Una mujer maltratada es una heroína; un hombre es un cobarde, un hazmerreír.

En cualquier momento podéis consultar experimentos sociales que demuestran lo que os cuento, videos en los que una pareja discute en público; si el chico se ponía un poco violento la gente se echaba encima y llamaban a la policía. Sin embargo, cuando era ella quien abusaba la gente se reía.

¿Qué tiene de gracioso? Nada, es lo mismo.

Cierto es que hay más víctimas mujeres que hombres, pero también los hay; y no solo hablo de maltrato físico, el psicológico también existe. Aparecen casos en los telediarios de mujeres que han asesinado a sus maridos y el comentario que más se escucha es: se lo tendría merecido. Un comentario que a mí me da arcadas.

Por eso, aeroleyentes, os invito a reflexionar y pensar que los hombres también son víctima, y que si os parece gracioso, le deis la vuelta. El hombre es un gran desprotegido frente a la mujer, tanto social como legítimamente.

Consigamos una igualdad real.

Por **Carlos Vidal**

*¿qué pasa con el hombre maltratado?*

**ESPACIO**

Preparan el cohete que llevará a Bruce Willis al espacio en caso de necesitar que nos salvase de un meteorito.

**ACTUALIDAD**

Simulan condiciones solares de temperatura extrema con café del Starbucks.

**AVIÓNICA**

Calentadores de punto de cruz para evitar la formación de hielo. El último grito.



## Grupo de alumnos salvajes destruyen la aerocafetería.

Unos 2000 jóvenes al grito de "QUIERO MI LOMOQUESO, QUIERO MI LOMOQUESO" se manifestaron violentamente el pasado lunes en la ETSIAE. Al parecer, en la cafetería se habían quedado sin queso.

"Fue terrible, era después de un examen de Física I y había como 2000 alumnos superfocos queriendo su bocadillo" nos cuenta el camarero.

"Yo esto no lo había visto hasta ahora, la agresividad inusitada con la que estos grupos actuaron. Verdaderamente arrasaron con todo" lloriqueaba un pobre muchacho que sólo quería una palmerita de chocolate. Afortunadamente, los destrozos fueron cubiertos por el dinero que sobra de todas las matrículas de esa asignatura. También se destinará parte de ese dinero a comprar toneladas de queso.

## Crean un nuevo material a partir de antiguos Nokias

Un grupo de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid ha generado un material ultrarresistente con aplicaciones directas e inmediatas en el sector aeroespacial.

Defienden que esta aleación de móviles Nokia y metales de chuknorrita dejará atrás problemas ingenieriles como la fatiga y podrá usarse también para cubiertas de los vehículos de reentrada.

"En un principio quisimos algo como el mithril o el adamantium de Lo-bezno. Luego dijimos: o sea, si los Nokia son la leche de duros... y pillamos de ahí la idea." Dice Helena Nito, una de las desarrolladoras de la investigación principal.

## Un alumno afirma no sentirse gilipollas al bajar las escaleras de la escuela

Tras una encuesta realizada a los alumnos cuyo Nº de expediente es impar divisible entre 2 y  $\pi$ , hemos encontrado a un alumno el cual no se avergüenza al bajar las escaleras.

Estas escaleras, que están en medio de un proceso judicial por no cumplir los estándares escalerísticos de la U.N.E están caracterizadas por tener cada escalón de la longitud mínima para que no puedas bajarlo sin apoyar ambos pies sobre él.

Al preguntarle a Pedro López Martínez el alumno en cuestión su secreto, nos confesó que había desarrollado un método entrenando en las escaleras de la estación de metro de cuatro caminos siendo este: "Escalón, escalón, pasito, escalón, escalón, pasito."



"Escalón,  
escalón,  
pasito"

"Cuando te caes en el mismo sitio 3 días seguidos te acostumbrarás a que se rían de tí, ¿quien no se ha tropezado alguna vez por esta escalera mientras las odontólogas de enfrente se mofan?," nos comentaba con una sonrisa.

## Alumno de la ETSIAE aprueba Mecánica de vuelo gracias a atención psicológica de la UPM

Rogelio Fernández, alumno de la ETSIAE desde hace 6 años ha conseguido por fin aprobar la citada asignatura después de 5 convocatorias. No solo eso, ha obtenido además una Matrícula de Honor después de realizar, según él, "el examen de su vida".

Le preguntamos que como ha logrado semejante hazaña y nos responde: "Estaba deprimido, no daba pie con bola y esta asignatura me estaba amargando. Incluso me planteé dejar la carrera. Así que decidí pedir cita con atención psicológica y después de contarme mi caso me aconsejaron que resolviera mis problemas de actitud. Así que eso hice: Me cogí un tocho de problemas de actitud, los hice todos y cuando cayó uno en el examen lo bordé".

# Alumno de la ETSIAE obtiene una patente millonaria.

Anastasio Robles Abetos, antes conocido como 130964 es el alumno de la escuela con mayor patrimonio tras patentar su gran idea.

Estar en medio de las conferencias de orientación de especialidad no supuso ningún contratiempo para la brillantez e ingenio de este alumno, que tras bufas y carcajadas de sus compañeros, su motor, el cual funciona a base de antimateria esta cada vez más cerca de convertirse en algo real. Este proyecto ya cuenta con la financiación de distintas grandes multinacionales del sector de la propulsión aeroespacial al igual que la ESA y la ESTA.

Anastasio ha idealizado un revolucionario sistema de muelles de longitud natural nula y poleas para administrar las dosis adecuadas de antimateria y así conseguir optimizar en un 83.6% el gasto antimásico del motor y conseguir mayores impulsos.

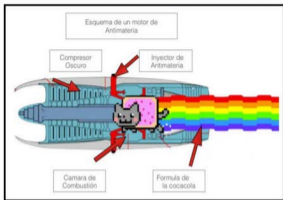
Según algunos rumores, Anastasio destinará parte de sus ingresos a colaborar en la lucha contra las mantis para el desarrollo de un entorno docente más apropiado y que alumnos con los sueños frustrados consigan aprobar su 3ª Matrícula en asignaturas como Tae debido al bajo porcentaje de error admitido.

## La polémica

Marina Costa, otra destacada mente de nuestra escuela Ha iniciado los trámites legales de denuncia ante un posible caso de espionaje y plagio.

Desde el 31 de febrero del año pasado su equipo de investigación se volcó en el desarrollo de un motor accionado por el giro de un gato con una tostada en la espalda e imanes.

Fundamentado en la Ley de Murphy, este proyecto habría salido a la luz este verano.



## Crea un pequeño Big Bang en casa.

Conocimos a Anastasio Robles Abetos en el anterior número por su revolucionario motor y hoy es protagonista de una nueva historia. Y como decimos los ingenieros: Si algo estaba bien ¿Para qué lo tocas?

“Yo es que le metí un poco más de antimateria, eso singularizó y... vamos, que la he liao” parda” Nos decía Anastasio, mientras limpiaba lo que quedaba de su laboratorio casero... y de su gato.

Su gato era la parte central de la turbina junto a la tostada untada que llevaba en la espalda. “La cosa es que la antimateria con el EGC (Ente Giratorio Continuo (vamos, el gato con la tostada)) en vez de centrifugar, se replegó y los momentos de inercia crearon una singularidad.” A lo que añadía “El resto ya os lo podéis imaginar”

La infortunada historia termina en una distorsión espacio-temporal que provocó una explosión, sacudiendo todo el vecindario. Anastasio asegura que reparará los daños y pagará todos los desperfectos, desconchones y cristales rotos.

Mientras tanto, grupos del CERN, Oxford y Cambridge se pelean a ostión limpio en la cara para traerle a sus laboratorios y que reproduzca este Big Bang en sus instalaciones. Se conjetura que el origen del universo, los agujeros negros, la fusión fría y el misterio de la inmortalidad de Jordi Hurtado pueden ser desvelados estudiando el fenómeno.

## ¿Es posible sobrevivir a una guerra nuclear?

Si te encuentras en las inmediaciones de una explosión (o en la zona cero), tus probabilidades de supervivencia son prácticamente inexistentes a menos que te encuentres en el Centro de Cálculo. Recientes estudios demuestran que el Centro de Cálculo es el lugar más seguro de toda la península para sobrevivir a una catástrofe de esta índole.

Aunque tradicionalmente la imagen mental que se tiene de un bunker es aquel construido con hormigón armado, en este caso no es exactamente así. Pero tiene una especie de magia que inhibe la radiación, el frío, el calor, la cobertura telefónica, el wifi. Lo inhibe todo, vaya.

Así que ya sabéis chicos: ante una alarma de inminente ataque nuclear coged muchos lomoquesos y refugiados en nuestro querido cdc.

“Nuclear, la palabra es nuclear.”

-Homer Simpson

**TECNOLOGÍA**

Revolucionario sistema de muelles desatrollado por un equipo español pretende debancar a los trenes de aterrizaje.

**LA CARTILLA**

Complete los cupones de este fantástico bote de vaselina industrial.

**TRAFICO AÉREO**

Papá Noel, el dragón Fuyu y otros 6 investigados por la OACI debido a irregularidades en el vuelo.

## XVII Subasta de Material Didáctico Aeronáutico

Ayer día 63 desde el día  $\pi$ , se realizó la famosa subasta bianual de material didáctico aeronáutico con el fin de financiar comidas y botes de vaselina para los exámenes finales.

La mayor recaudación se la llevo un libro de Física I y II empleado por los estudiantes de ingeniería aeroespacial de la Universidad Europea de Madrid.

Un antiguo alumno del susodicho centro que inicio su empleo de reparador de periódicos tras sacarse el graduado, decidió poner en subasta este raro ejemplar de los cuales pocos quedan ya fuera de galerías privadas.

Un postor anónimo tras adquirirlo por 62€ decidió exhibirlo en la biblioteca aeronáutica de la ETSIAE donde permanecerá en horario nocturno durante la próxima semana.

### Encuentran Fortran en las pirámides de Egipto

Un grupo de arqueólogos ha descubierto esta pasada semana en una pared de la antigua cripta de la gran pirámide de Giza un fragmento de subrutina fortran.

Los expertos aseguran que puede ser parte de un programa mas extenso que servia para resolver complicados algoritmos de ordenación de papiros, este descubrimiento ha desvelado algunos de los misterios más ocultos sobre este primitivo lenguaje de programación, como por ejemplo como realizar un sumatorio del 1 al 1000 sin ningún error de compilación.

El hallazgo ya ha sido nominado para el premio Fitzgerald Rockenbauer que recompensa a numerosos miembros de la comunidad científica.



Imagen exclusiva del libro.

### Alumno expulsado de la escuela por falta de postureo.

Año tras año, los alumnos de aero llenan las redes sociales de #fotocazas, este año al parecer la gran escasez de ellas ha provocado una crisis en el consejo de gobierno de la UPM, como consecuencia la solución ha consistido en expulsar al alumno (Gonzalo Gonzales) por falta de postureo para alertar a los demás aeronoobs.

Gracias a nuestro reportero conseguimos las declaraciones de un miembro del consejo que salia de la junta "Nos llevo la noticia de que nadie subía sus fotos en el caza del hangar, lo que iba a resultar en una perdida de interesados en matricularse el año próximo, por lo que decidimos escoger un alumno al azar, someterlo a varios sistemas de tortura como observar el video de los perfiles de las practicas de TAE 10 horas seguidas y luego expulsarle de la escuela para dar ejemplo a sus compañeros"

A los pocos minutos de publicarse la noticia el hashtag #Fotocaza se volvió TT en toda la UPM y en el Palacio del Pardo. Afortunadamente el año que viene según encuestas del CIS se esperan un numero de matriculados del orden el numero de Avogadro.

## Crónica de la Semana Universitaria del Vino

Coincidiendo con el fin de exámenes de Aero La excelentísima Semana Universitaria Del Vino ha tenido lugar en la ETSI Agrónomos para cubrir este gran acontecimiento anual hemos mandado a nuestro mejor equipo de reporteros a tajarse con el fin de celebrar sus suspensiones y además conseguir 1 credito, a continuación os dejamos con sus impresiones.

En la primera cata hemos probado el Chateañú Vintage del 78 un vino con mucho cuerpo y un aroma a césped y corteza de roble, el cual le ha gustado tanto al personal que hemos repetido tres veces.

En la segunda cata hemos probado el tinto briko de Don Simón, como se puede observar no han escatimado en gastos esta edición del evento, la asociación promotora ha decidido invitar a coca cola por unos buenos kalimotos.

En la tercera cata nos desalojo la policia nacional y lo único que pudimos probar fue el alcohol étlico de la ambulancia en la que íbamos algunos.

En la cuarta cata nos desalojo la policia nacional y lo único que pudimos probar fue el alcohol étlico de la ambulancia en la que íbamos algunos.

Hasta aquí las impresiones de la semana universitaria del vino 2015, nuestros reporteros, recomiendan la asistencia a la próxima edición, la cual aseguran que vendrá con un mayor grado de intoxicaciones y mas créditos ECTS.

## La cosa está que arde.

Tras duras negociaciones en el departamento de termodinámica y un precio de 2 vacas semanales la empresa Extintores Pérez ha obtenido el contrato de patrocinio de los exámenes. Tras entrevistar a Pérez Pérez Pérez propietario de la empresa nos ha comentado que no podía dejar escapar la oportunidad "No siempre podemos fichar departamentos con tantos suspenso, su historial es increíble".

Con esta moderna iniciativa Extintores Pérez pretende alcanzar nuevos niveles de ventas y fomentar el consumo de extintores entre los alumnos de diversas escuelas.

## Perdidos en San Cemento

Llegó San Cemento, el jolgorio y los servicios de urgencia. Muchas personas pisan la universidad por primera vez en lo que va de año.

Entre la fiesta un grupo de personas desorientadas vivían una especie de déjà vu que les aturda y desconcertaba.

Estuvieron en San Cemento la semana pasada y que se repitiese de nuevo hizo que varios entrasen en estado de shock. "Tío, esto es muy fuerte, no sé cómo es posible, osea yo estaba como aquí antes pero ahora también" nos comenta una de las jóvenes.

## La Policía desaloja la Biblioteca Aeronáutica por exceso de aforo.

Se acerca diciembre, los exámenes, las últimas oportunidades de sacar adelante esa media negativa de Tae o Matemáticas 1 y los desalojamientos en escuelas de Ingeniería.

Este suceso, el 3º en nº de personas del 2014 justo por debajo de la macrofiesta de física 1 en julio.

Ocurrió el martes antes de un examen, dos agentes de la policía local asistieron a la escuela tras recibir una llamada del hombre de la hemeroteca el cual alegó que no podía jugar el nivel 737 de Candy Crush® por tanto escándalo en la sala congreso.

700 personas fueron desalojadas de la biblioteca aeronáutica ya que cuenta únicamente con un aforo aproximado de 1573 estudiantes y una llama. Tras recurrir a algunos contactos hemos podido entrevistar a la llama la cual tras escupirnos se limitó a decir prolongadamente: "meeeeeeeeeeeeeeeeehhhhhh".

Los responsables de la biblioteca que en los próximos días recibirán una multa del estado se limitaron a contestar ante nuestros reporteros "Lo sentimos mucho, no volverá a ocurrir".



## El drama de los pingüinos elpítetos

La impunidad humana con el medio ambiente tiene otra víctima más. El pingüino elpípeto, una especie habituada al frío más extremo tuvo que abandonar su hábitat natural, Burgos, el invierno del 2013.

Tras emigrar desde la capital internacional del frío, esta especie vio un respiro al encontrar un nuevo hogar, la gélida biblioteca aerospacial. La desesperación de muchos estudiantes por que se cambiase un compresor del sistema de calefacción fue el aliento de esperanza para estos animales de gracioso andar.

A la llegada del nuevo invierno, un nuevo compresor parece que pone punto y final a la vida de estos delicados seres, en peligro extremo de extinción.

Ahora, las opiniones se encuentran divididas: defensores de los animales proponen vías alternativas como mantenerlos en las neveras de la cafetería,



otros, como Jose Pérez López tienen otra forma de pensar "No me apena su desaparición, son aves que no quieren volar y vienen a restregarnos su ideología aero-anarquista a nuestra propia escuela." a lo que añade: "Lo tienen merecido, no pueden luchar contra las leyes de la termodinámica."



Bueno querido/a aeroespecial, ha llegado tu momento, tu día, tu dt. Hoy es el día en que todas esas románticas noches a solas con tus apuntes bajo la luz del flexo, todas esas interminables horas en clase mirando con ojillos picarones el reloj mientras el profesor se excitaba con teoremas y demostraciones van a cobrar sentido. Winglet te trae, de la mano de sus mejores especialistas, una nueva disciplina, una revolucionaria y precoz rama de la ciencia conocida como La Ligodinámica.

Nuestra revista sostiene un fuerte compromiso con la comunidad aerospecial y por ello te ofrece esta breve síntesis de los principios fundamentales de la Ligodinámica. Con el objetivo de ayudar a todos aquellos aeroespeciales que no alcanzan a comprender las complejas leyes que rigen el comportamiento humano; con el fin de eliminar esas ligaduras que limitan tus grados de libertad y que te impiden relacionarte con los demás seres si no es en términos de campos vectoriales, momentos de inercia, ecuaciones diferenciales...etc. Para ti peque o/a aeroespecial, que te preguntas día sí y día también por qué no eres capaz de relacionarte con otros individuos pero sí de resolver complejas ecuaciones diferenciales y que vagas desconcertado/a por los pasillos de la escuela.

Sin más dilación, y con la intención de garantizar la supervivencia de los aeroespeciales como especie, te presento camarada...

LA FANTÁSTICA (PERO CIERTA) CIENCIA DE LA LIGODINÁMICA

# LA LIGODINÁMICA

## CAPITULO I: PRINCIPIOS

SEA OXYZ UN SISTEMA DE REFERENCIA INERCIAL SITUADO EN UN AULA DE LA ETSIAE Y SEAN A Y B DOS INDIVIDUOS CUYAS CARGAS ATRACTIVAS SON Q1 Y Q2 RESPECTIVAMENTE. LA FUERZA ATRACTIVA CON LA QUE SE ATRAEN ESTOS INDIVIDUOS VIENE DADA POR LA SIGUIENTE EXPRESION:

Donde  $q_2$  = atractivo físico e inalterable del individuo

$t$  = tiempo que pasas cerca del individuo objetivo: horas de clase, biblioteca, cafetería, prácticas de Laboratorio...

### EL BRICONSEJO:

Dado que tu carga atractiva depende del sistema de referencia, Los expertos de Winglet recomiendan asistir a clases donde otros individuos tengan una carga atractiva menor que la tuya y donde los profesores sean...como expresarlo?...dificiles de digerir. El cansancio y el agotamiento causarán estragos entre los asistentes y los harán más vulnerables a tus encantos seductores. Además, el valor de tu carga atractiva será mayor en ese sistema de referencia.



# INAMICA

## PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA LIGODINAMICA<sup>®</sup>

$$F = K \frac{q_1 q_2}{d^2}$$

$q_1$  = carga atractiva de A  
 $q_2$  = carga atractiva de B  
 $d$  = número de amigos intermedios  
 $K$  = constante de La Ligodinámica Universal

Donde la carga atractiva  $q$  de cada individuo viene dada, a su vez, por la siguiente expresión:

$$q = q_0 + C_{UPM}t + C_{bibl}t - C_{pes}t$$

$C_{UPM}$  = Constante UPM. La constante UPM tiene un evidente sentido físico. A pesar de su naturaleza fuerte, la mente de los estudiantes de ingeniería no resiste las brutales fuerzas de compresión a las que la UPM los somete, alcanzando el régimen de plasticidad y deformándose a medida que repite supera los cursos. Por todo ello, a medida que pases tiempo en la escuela, tu perspectiva irá cambiando y ese individuo/a que antes no llamaba tu atención, con el transcurso de los meses, irá tornándose más y más atractivo. El estudiante de la UPM se transforma en un hambriento depredador.

$C_{bibl}$  = La constante biblioteca: aumenta tus posibilidades de triunfar de forma directamente proporcional al número de horas que pases en la biblioteca hablando, comentando, consultando el correo estudiando.

$C_{pes}$  = La constante peso/pesa, el temor de los estudiantes de la UPM. Su valor es siempre mayor o igual que cero y disminuirá siempre tus posibilidades de conquista. Ten cuidado camarada, caer en la maldición de la cbe peso/pesa puede acabar con tus oportunidades de pillar en la ETSIAE.

Finalmente hemos considerado oportuno explicar la importancia del sistema de referencia. En la Ligodinámica todo depende del sistema de referencia. El valor de  $q = 0$  se asigna el primer día de clases y corresponde al individuo/a menos atractivo y más anti morbo del aula. La carga atractiva de los demás individuos de clase se mide en función de ese individuo referencia. A la hora de aplicar las leyes de la Ligodinámica ten muy presente esto camarada. Tus posibilidades de triunfar están muy condicionadas por el S.R. Conclusión: no importa que seas muy feo/a, lo importante es no ser el cero de tu sistema de referencia.

Por Kike Flores

# PASATIEMPOS!

**1** Encuentra los 6 aerotérminos

A W R K O W F D C A Z F Q A I L  
 E U Y P L A Z X A C O E I M N O  
 R I E H E B T U E J Y P W A L M  
 K Y X D U W I L R C P A K U F O  
 A R K O M A W N O I M I V U E Q  
 K O U U N U J K I D O P O Y R U  
 W I N G L E T L N I T M Q Y Q E  
 A A X T N D B F F A W L O O P S  
 F M I Y Z U O C O E Q N W F M O  
 E P Q O V R Y Z R V Y L G U K Y  
 B E A U I O C K M Y G X Z I A M  
 G E N L N A W R E E S G I Z I Y  
 P Z C W A M H B R C I W E W B I  
 Z E X T I N T O R R E Y O I E A  
 F T J E M V Y L I O P U E A E D  
 C A K Y F P Y F J V G O E R L A

Winglet  
 COE  
 Lomoqueso

Extensor  
 Eduroam  
 Aeroformer

**2** Une los puntos. Este será el único avión que hagas en mucho tiempo.



Entra y sal por las todas las puertas sin repetir ninguna, y haciendo una paradita en la aerocafetería para tomarte un lomoqueso. Envíanos tu solución con el hasta #aeropuertas. La mejor solución se llevará un sugus.

**3**



Entrada Principal

**1 AÑO**

[**Septiembre**, la primera clase, la primera fiesta de Basket. **Octubre**, elecciones, el día del traje, el primer suspenso (el segundo, el tercero...), el primer montados, el segundo, el tercero, el ni. **Noviembre**, mas suspensos, una Aerofiesta, un calamar. **Diciembre**, un cumpleaños, unos cafés, más cumpleaños. **Enero**, muchos mas cafés, exámenes, enos Accaca dabacca accaca, muchos RT's, Tequilla Infinito. **Febrero**, muchos loles, algún Mancebo y unos cuantos Píters. **Marzo**, un Space Monkey, algún zoo, un San Patricio, unos Dunkin, un Space Monkey que no llevo a ser. **Abril**, el día más random de nuestra vida, los 100, tu cumple, un casino, una paintglow. **Mayo**, mas Dunkin, unos suspensos en economía, muchos Chupitos, un concierto de Primavera]

Cuando alguien importante se va, nos dedicamos a llorar, pensar, reflexionar, arrepentirnos, pensar en el porqué o como se pudo evitar. Nunca había perdido a alguien en mi vida o por lo menos no tenia la edad suficiente para darme cuenta de lo que en realidad

significaba, no poder pasar ningún momento más con aquella persona. Para cuando esto se publique habrá pasado exactamente un año, no voy a mentir, he llorado y un montón pero gran parte de este tiempo he estado recordando todos y cada uno de los momentos que pasamos juntos de los cuales ninguno fue malo, en 9 meses nos marcaste un montón y te fuiste en el peor momento. Ninguna persona que conozco puede decir nada malo de ti, eras querido y apreciado como nadie.

Esto va por todas las cosas que hicimos juntos y por las que nos quedaron por hacer, por todos los personajes que conocimos, por las cosas random que nos pasaron y por esas segundas o terceras matriculas que alguna vez llegaríamos a compartir. Gracias por los 9 meses que tuve el placer de pasar contigo Diego Espinoza Vasquez.

Por **Sergio Larrad García**

La viñeta !!



## A FONDO: ENTREVISTA AL EQUIPO DE VOLEY

Entrevistados:

*Verónica Manzanares Serrano*

*Chatila Rahal Mohamed*

*Sara Díos Mayán*

*Diego Benegas Jayme*

*Entrevistadora: Beatriz de Mena*

### ¿Cuántas personas forman el equipo?

Ellas: Unas 25 chicas, algunas con equipación oficial que juegan partidos y otras que asisten a los entrenamientos y participan en el equipo.

Ellos: Llegamos a 18 chicos, suelen ir a los partidos en torno a los 12 y en general participan muy activamente unos 15.

### ¿Cada cuánto jugáis partidos? ¿Cuántos suelen ser por temporada?

Ellas: En liga son 5 partidos, luego se juegan amistosos para no perder práctica.

Ellos: Al principio se juega una liguilla (cuatro partidos), después se juegan las eliminatorias (cuartos, semis y final) También hay amistosos y otros partidos como vóley-playa.

### ¿Cómo vais en la liga? ¿Ranking?

Ellas: Hemos pasado de fase, quedan cuartos de final. Si ganamos los tres partidos que quedan seremos primeras, ¡síiiiiii!

Ellos: El año pasado fue horrible. Este es un año de transición, y, aunque no está yendo todo fenomenal, hemos pasado últimos a las eliminatorias. El año que viene será excelente.

### ¿Cuál es vuestro peor contrincante?

Ellas: Las de Teleco. Sin duda alguna (*caras de enfado*)

Ellos: Los de Industriales. Los partidos contra ellos son los más largos y más sufridos (*suspiros*)

### ¿Vuestro grito de guerra?

Ellas: "LAS MÁS CACHONDAS AERONÁUTICAS" (*risas y bailecito de la capitana*)

Ellos: Comienza el capitán: "¿QUIÉN TIENE BIGOTE?" ahora, todos: "¡MI CIPOTE!" A todo esto, queremos comprarnos un cipote gigante como mascota del equipo (*risas*)

### ¿A quién consideraréis como mejor jugador/a?

Ellas: Sin dudar, Patricia, apodada también como: "PATRI SEXY MATADORA" (*muchas risas y frases como: "nos va a matar cuando lo lea..."*)

Ellos: Uff... Pregunta difícil. Yo creo que Dani. Su técnica es "la hostia". Jugó antes de estar aquí y se nota bastante.

### ¿Cómo os organizáis para quedar y entrenar?

Ellas: Quedamos unas tres veces por semana para entrenar (unas dos horas por entrenamiento) La gente va cuando puede. Hablamos por WhatsApp, tenemos un grupo de chicas y luego otro común con los chicos. No hay obligación alguna y se ponen los entrenamientos cuando pueda ir la mayoría.

Ellos: Predomina sobretodo el buen ambiente. El fin de semana organizamos los entrenamientos de toda la semana como un "doodle". Solemos hablarlo por nuestro grupo de WhatsApp y cada uno va cuando puede. No hay obligaciones. Hacemos un bote común para pagar las pistas también.

### ¿Cuáles son los colores de la equipación?

Ellas: Rosa-gris.

Ellos: Naranja- negro (nos llamamos "Los Butaneros" y nuestro nombre de grupo de WhatsApp es:

"Aeronáuticos Repsol Club de Vóley") (risas)  
**¿Hacéis algo fuera de los entrenamientos y de los partidos?**

Ellas: ¡Por supuesto! Organizamos cenas con los chicos y muchas veces tomamos algo después de los partidos. También vamos a animarles y ellos vienen a nuestros partidos a hacer lo mismo.

Ellos: ¡Muchas cosas! Intentamos quedar cada dos o tres meses en una cena conjunta, o salir de fiesta (la fiesta del Club de Vóley por ejemplo)

**¿A qué tipo de personas recomendaríais el equipo?**

Ellas: Gente que se comprometa, que tenga muchas ganas de jugar y pasarlo bien... y sobretodo: GENTE SEXY. (risas)

Ellos: A todo el que quiera aprender, siempre con muchas ganas y buen rollo. Nada estricto. A todos los que quieran pasar un buen rato, conocer gente y disfrutar del deporte.

**¿Cómo entras a formar parte del equipo?**

Ellas: A principio de curso te inscribes, pagas unos 7 euros aproximadamente, te dan la equipación y ya estás dentro. Si llegas tarde no pasa nada, no juegas partidos oficiales pero puedes apuntarte a los amistosos, los entrenamientos y el resto de actividades que hacemos.

Ellos: Te inscribes a principio de curso pagando la cuota. Pero si no estás "oficial", puedes jugar los partidos que no son oficiales.

**Otras noticias:**

Los dos equipos se van a Toulouse a jugar contra el resto de los equipos de vóley de aeronáuticos de Europa.

**Capitanes:**

Ellas: Sara Dios Mayán.

Ellos: Félix Romero Gómez.



## Una tumba abierta

Ve a clase, o a la cafetería, o ve a un bar que dé a cualquier callejón mugriento. Si para el caso es lo mismo. Ve allí y mira a cada lado, y mira bien, no como sea que acostumbres a mirar. ¿Ya? Bien, escucha entonces, que ya te digo yo lo que has visto; personas, personas que igual te importan o igual no, que puede que conozcas o a las que nunca habías siquiera mirado. Y te preguntará qué cojones más dará que estén allí o qué narices haces tú leyendo esta basura, pues también te lo digo yo, que no es difícil: te digo que las mires porque cada una de esas personas eres tú.

No estoy hablando de un sentimiento común, de que todos somos uno y hay que apoyarse. No. De lo que estoy hablando es de que esas personas son tú literalmente, de que no eres diferente al resto, no eres especial. Mira a tu alrededor y abre los ojos y piensa que todas esas personas están haciendo lo mismo que tú estás haciendo. Imagina que alguien tomase una fotografía de todos los alumnos de la escuela, que pasan los años y que el tiempo hace su trabajo y somos huesos y madera bajo tierra y barro. Tal vez aquella fotografía que alguien tomó años atrás siga escondida en algún lugar. La habrán perdido y olvidado, pero si siguiese existiendo... ¿qué verían en ella? Verían personas y no verían nada más, porque pasaste por aquí sin pena ni gloria y el viento se llevó tu nombre. Verían rostros que les serían indiferentes, y tal vez se preguntasen

qué habría sido de aquellos que un día creyeron que podían tener el mundo entre sus manos. Porque todos lo hemos creído, y si no ¿qué mierda estás haciendo con tu vida?

Vuelve a mirar y vuelve a creerte diferente. Vuelve a pensar que tienes todo el tiempo del mundo, y ve después a decirselo a los epitafios de las tumbas de aquellos que dijeron lo mismo y no hicieron nada con su vida. Susúrrate al oído que algún día harás aquello que amas, y dílo una y otra vez hasta que caigas en la locura de creerlo. Y reza o haz lo que sea que te pidan tus dioses, porque llegará el día en que te encuentres hundido en tu lecho de muerte y verás cómo se te escapa la vida.

Citaré a Bukowski: "Si vas a intentarlo, que sea hasta el final. Si no, ni empieces". Lánzate al vacío y deja que el viento te eleve al caer. Busca aquello que de verdad amas y llévalo al límite como si tu vida dependiera de ello, porque en verdad es así. Haz lo que sea que quieras hacer, pero hazlo bien, hazlo a pesar de las dificultades, de lo que te diga el mundo, de lo que pierdas y dejes caer a tus espaldas. Hazlo con toda tu alma y serás libre y serás tuyo, porque nada que no sea esto parece que merezca la pena de llevarse a cabo. Pero no lo hagas por hacer, porque algún día alguien verá aquella fotografía y se preguntará si de verdad tu vida valió la pena.

V

### PARA LOS INTERESADOS EN FORMAR PARTE DE WINGLET

Si tu también quieres ser parte de Winglet, lo único que tienes que hacer es contactar con nosotros por correo o twitter y te contaremos con más detalle como funcionamos y como puedes encajar. **Átrévete!!**

 [aerorevista.winglet@gmail.com](mailto:aerorevista.winglet@gmail.com) [@aerorevista](https://twitter.com/aerorevista)

No olvides buscarnos en [issuu.com](http://issuu.com) para releer nuestros números anteriores

[issuu.com/aerorevista\\_winglet](http://issuu.com/aerorevista_winglet)



## El faro de los estudiantes

Si te gusta deambular por la poco-acogedora-una-vez-entrada-la-noche Ciudad Universitaria, si eres aficionado a la botellona que se monta los jueves delante de la Delegación del Gobierno, si pasas tantas horas en esta santa casa que ya te hasta te planteas ir a clase con un saco de dormir, si eres alumno de navales y lees estas líneas porque estabas estudiando cálculo y una cosa lleva a la otra, sí... VALE, YA. El caso es que habrás notado que algo ha cambiado a la altura del Museo América: está todo más limpio, hay más actividad de gente no relacionada con la universidad... Ah, bueno, sí, y desde hace unos días todo está mucho más iluminado por una luz divina (un premio de poesía por aquí, por favor).

Y es que la Torre de Iluminación y Comunicaciones del Ayuntamiento de Madrid... ¿eh? El Faro de Moncloa. ¡Ah! Déjame terminar: El dichoso piruli vuelve a estar encendido. Bueno, a ver, encendido pero a la española, con 7 u 8 focos fundidos en menos de quince días de funcionamiento. Va, ¿pero a mí qué? ¿Cómo es eso de que 'reabre', no lleva ahí la tira de años?

Sí, pero vayamos por partes. Si alguna vez has querido ver Madrid desde muy arriba el Faro nos ha brindado dicha oportunidad desde su apertura en 1992. Bueno, aunque ha estado cerrado desde 2009 por movidas relacionadas con la seguridad y el bien hacer, ya que tenía algún infimo defectillo como los calambrazos provocados por la electricidad estática en la escalera. Eso sin contar lo de las

planchas que salían volando cuando la terminaron, ya sabes, cosas que pasan cuando te olvidas de que te llevabas una en los cálculos.

Todos nos preguntamos para qué sirve este chisme de 110 metros. Son varias las especulaciones: farola-gigante señalizadora para alcoholizados, posible platillo extraterrestre mal aterrizado, o tal vez una especie de metáfora para intentar demostrar "el qué de quién manda aquí".

Las elecciones son en unos meses: Eso no tiene nada que ver con todo esto pero lo dejamos caer por si alguno no estabais al tanto y lo de la torre os ha despistado. A lo que íbamos, aparte de disfrutar de la bienvenida iluminación del trayecto desde navales hasta Moncloa podremos subir a la torre en un mes para contemplar Madrid con todos sus defectos y virtudes por el módico precio de 3€ (el equivalente a bocata de tortilla y pimientos + Coca-Cola).

Y ahora viene nuestra parte favorita. La reapertura la llevará a cabo nuestra querida Anne Bottle. Seguramente sus palabras serán algo como: 'a relaxing faro medio fundido withviews a la contaminación in Moncloa'

Veamos si esta vez el Faro será capaz de guiar a aquellos estudiantes que somos de pocas... luces...

---

Por Kevin Lucas Esparseil y Sara Urtiaga

Winglet