

Entrevista a Pedro Duque

“Espero que haya más españoles que vayan al espacio en el futuro”

DAVID CORRAL HERNANDEZ



INTRODUCCION

Pedro Duque es desde el pasado 29 de octubre el primer español con experiencia en el espacio exterior y, por extensión, un madrileño que logra con creces la frase “de Madrid al cielo”. Duque, miembro del Cuerpo Europeo de Astronautas, voló al espacio a bordo del transbordador Discovery, misión de la NASA STS-95, como especialista número 3. Era además el miembro más joven de la tripulación y el único novato en la nave, donde también viajó el popular “abuelo” John Glenn, de 77 años, primer norteamericano en salir al espacio exterior, en el que realizó tres órbitas a la Tierra hace 36 años. Su cometido en el transbordador consistió en la realización y control de experimentos de biología y física en las seis instalaciones pertenecientes a la ESA, como solidificación y fundición de metales y aleaciones, cristalización de proteínas, cultivos de células, etc..., aunque también colaboró en experimentos desarrollados por la NASA. Han sido 83 experimentos científicos en total, 29 a cargo de Duque, desarrollado en el módulo Spacehab, heredero del exitoso laboratorio espacial europeo Spacelab. La misión, lanzada el 29 de octubre de 1998 desde el muelle 39B de Cabo Cañaveral, duró 8 días y 22 horas, se realizaron 144 órbitas a 550 kilómetros de altura y a 28.000 kilómetros por hora.

Pedro Duque nació en Madrid el 14 de Marzo de 1963. Se graduó en 1986 como ingeniero aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid. Durante sus estudios trabajó en un simulador de vuelo, en computación mecánica en naves espaciales y fue líder en un proyecto de simulación del rotor de un helicóptero. A finales de 1986 se unió al Centro Europeo de Operaciones Espaciales (ESOC). Hasta 1992 trabajó en desarrollo de software para computación orbital. En mayo de 1992 fue seleccionado como astronauta por la ESA (Agencia Espacial Europea). Recibió su formación en Rusia, donde recibió de manos de Yelstin la Orden de la Amistad, Alemania y Estados Unidos. Fue intermediario entre tripulación y control en la misión Euromir 94, fue miembro de reserva de la misión del transbordador de la NASA STS-78 y en abril de 1998 fue calificado como tripulante de la misión que le ha llevado al espacio, la STS-95 del transbordador de la NASA.

Esta es la segunda entrevista que Duque concede a la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, la primera ocasión fue en 1993 durante su proceso de preparación en Alemania.

- Después de dar varias veces la vuelta a la Tierra, ¿para cuándo la vuelta a casa?.

Eso, ahora mismo no depende de mí, depende de la Agencia Espacial Europea (ESA) y de los acuerdos que tenga con la NASA, la Agencia Espacial Norteamericana. Mi objetivo ahora mismo es formar parte de la primera tripulación de astronautas de la ESA que viaje a la Estación Internacional, pero si al final tengo que volver a España supongo que alguien me lo dirá. De todas maneras tenemos una invitación de las autoridades españolas, dirigida a toda la tripulación, para que todos juntos visitemos España y cuanto antes mejor. El problema es que viendo el interés que hay en Estados Unidos con nosotros no sé cuándo se podrá realizar esa visita, pero estoy seguro de que iremos

todos a España y visitaremos todos los sitios posibles. El tema de visitar Granada, que creo que es una de las incógnitas ahora, surgió por dos motivos, el primero es porque uno de los experimentos que llevábamos a bordo fue realizado por la Universidad de Granada y, el otro, es que cuando fue a visitarnos a la base el presidente norteamericano Bill Clinton, curiosamente, de lo único que hablaba al resto de la tripulación era de lo bonito que era Granada y que teníamos que ir allí y esto les emocionó mucho.

- ¿Qué opinas de la Estación Internacional? y ¿cuál podría ser tu papel en ella?

Mi participación dependerá de la que se determine al grupo de astronautas europeos. Así que deberemos estar preparados para que, cuando esté nuestro módulo arriba, empecemos las estancias en la Estación, con periodos en ella de cuatro a seis meses, pero esto es igual para mí que para cualquier astronauta europeo, es la ESA la que decide quién y cuándo irá. Por supuesto que durante la etapa de montaje alguno de nosotros irá al espacio a colaborar

en la construcción de la Estación Espacial, lo que incluye realizar paseos espaciales de larga duración. El primer módulo, ruso, es similar a los módulos de la estación MIR, ya que están contruidos en las mismas fábricas. Es un módulo automático capaz de soportar la orientación de la Estación y la generación de energía eléctrica hasta la llegada de los componentes grandes, que son tanto rusos como americanos.

- ¿Qué tal va con el ruso?

Todavía hablo con los rusos en ruso, pero desde luego tengo que practicar muchísimo si quiero volver para allá y retomar la preparación en la Ciudad de las Estrellas.

- Esta preparación ¿no le da un "plus" especial para la Estación Internacional?

Yo creo que sí, es la dirección en la que se va ahora: los rusos vienen aquí, los americanos van a Rusia. Aún tenemos los europeos ciertas ventajas sobre los dos: nuestra cultura es más abierta, estamos acostumbrados a acomodarnos a diferentes formas de pensar, etc.;



además, hablamos desde pequeños idiomas extranjeros y nos cuesta mucho menos expresarnos en ruso o en inglés (tanto los rusos como los americanos tienen grandes dificultades por lo general para aprender la lengua del otro).

- Estuviste varias veces a punto de abandonarlo y ahora ya planeas hasta llegar a Marte. ¿Qué futuro te espera?

Bueno, tanto como llegar a Marte eso ya veremos si aguanta mi vida útil como astronauta. Nunca estuve a punto de dejarlo, la verdad es que hay momentos menos gratos que otros, por ejemplo cuando se toman decisiones dos veces como la de mantenerme de reserva en tierra. A nadie le gusta prepararse para algo y luego ver que no es posible hacerlo y que no eres capaz de demostrar que sabes y puedes hacerlo. He cogido muchos ánimos para seguir haciendo este trabajo por el hecho de que he visto que la preparación que nos han dado es más que suficiente como para realizar todos los trabajos en vuelo. Sí que volvería si fuera posible. Y respecto a mi futuro, espero que sea continuar en la ESA como astro-

nauta y, suponiendo que el calendario de montaje de la Estación Espacial se desarrolle como estamos pensando, pues entonces mi próximo vuelo sería una estancia larga allí como parte de la tripulación que la ESA tendrá allí destinada o bien, antes de eso, para colaborar en el montaje de la Estación. No sé qué puede pasar. Hay muchos factores que influyen en estas decisiones. Creo que a la Estación viajaremos todos los astronautas del Cuerpo Europeo de Astronautas de la ESA. A mí supongo que me tocará ir en calidad de ayudante de laboratorio. Los científicos de Europa, Japón, Rusia, Canadá o Estados Unidos o de nuevos socios o colaboraciones mandan sus experiencias al espacio

porque necesitan para su desarrollo la ausencia total de gravedad y es ahí donde nosotros y nuestra preparación entramos.

- Eres astronauta europeo y has recibido una formación privilegiada: Centro Europeo, Ciudad de las Estrellas, NASA. ¿Qué es lo mejor que has obtenido con unos y otros?

Ha sido extremadamente interesante en los dos lados. Los rusos enseñan más a conocer los sistemas y los aparatos con objeto de tener una cierta autonomía en vuelo, mientras los americanos inciden más sobre la eficiencia, la pérdida del menor tiempo posible y el seguir las instrucciones de forma estricta. Cada método está indicado para el tipo de vuelo realizado, especialmente



Pedro Duque, junto a Merbold, en la fecha en que fueron seleccionados como astronautas europeos.

depende de la duración y de los sistemas de radio, de si se tiene o no contacto permanente con el control de tierra.

- Sobre misiones extravehiculares, ¿no te gustaría participar en la próxima misión de servicio al "Hubble", donde va a estar Nicollier?

La verdad es que según ha ido de bien mi viaje espacial pasado, me apuntaría a cualquiera. Desde luego que sería muy interesante hacer actividades más variadas como paseos espaciales, manejo del brazo mecánico, apertura de nuevos módulos de la estación espacial, y muchos otros. Pero en realidad la misión del astronauta en órbita baja de la tierra es finalmente hacer experimentos científicos de micro-

gravedad, y todo lo demás es únicamente labores de apoyo; así que el vuelo STS-95 realmente nos preparó mucho para la fase de explotación de la estación.

- Concluidos los experimentos que habéis realizado en órbita ahora, una vez en tierra, os convierten a vosotros en las cobayas. De todos los experimentos o pruebas que os realizaron nada más aterrizar, ¿cuál o qué destacarías?

Las pruebas posteriores al vuelo son en general un seguimiento de los experimentos que hemos estado realizando fuera de la atmósfera, unos controles médicos para comprobar nuestro estado de salud y un seguimiento de las pruebas y experimentos que nos realizaron

antes y durante el vuelo. Los experimentos médicos son siempre, hasta cierto punto, más o menos desagradables. En este caso hemos tenido que realizar dos ciclos de tres días en los que nos sacan sangre seis veces en tres días y esto, para mí, es lo más duro de todo, pero lo hemos hecho también durante la misión, así que al final creo que nos hemos pinchado más de una decena de veces. Además,

durante estos controles médicos posteriores al aterrizaje, nos controlan la dieta, nos dan lo que tenemos que comer y esto nos impide comer buenas comidas una vez en la Tierra, que es una de las cosas que más se añora.

- Una vez que, por fin, has conseguido volar, ¿era como lo habías imaginado cuando decidiste dar este salto profesional hace seis años?

La verdad es que he ido recopilando historias de muchas docenas de personas que habían volado al espacio previamente, y me había formado una idea de cómo iba a ser. Y ha resultado mucho mejor, porque todas las buenas experiencias que esperaba han sido ciertas, y prácticamente nada de lo posible-

mente malo ha ocurrido: me refiero a posibles náuseas, o dolores fuertes de cabeza, o incapacitación a la vuelta. Además, tanto los aparatos científicos que llevábamos como los sistemas de la nave en sí han funcionado casi a la perfección, así que hemos traído de vuelta la totalidad de los resultados previstos y algo más para cada uno de los investigadores. Esto es la mayor satisfacción posible.

- ¿Cómo fue la experiencia fuera de la atmósfera?

Yo creo que todo el mundo que vaya allí y una vez que se acostumbre a la falta de gravedad y a la inercia disfruta enormemente de la experiencia. Yo he comprendido que el arriba y el abajo son cosas relativas y que tampoco hay que preocuparse mucho por esta cuestión. A todo el mundo es seguro que le gustaría ir y todos los que fueran estarían encantados de estar en estado de ingravidez. Uno de los comentarios que hacen muchos astronautas al volver es que todos hemos visto en películas de ciencia ficción las estaciones espaciales gigantes dando vueltas en las que se simula un estado de gravedad como el terrestre, pero allí es más conveniente estar en ingravidez ya que se llega mucho más rápido a todas partes, así que no es tan necesaria la simulación de gravedad. Anécdotas sobre la experiencia hay muchísimas, desde la comida y el cuidado que hay que tener con ella para que no se escapen los trozos flotando y manchen o impacten en otro tripulante, cosa muy habitual, competiciones para ver quién era más rápido en atravesar el túnel que llevaba al laboratorio, de unos ocho metros de longitud, los trompazos en los primeros momentos sin gravedad, en fin, muchas cosas. Lástima que en esta sensación tan interesante que es flotar se atrofién los músculos y se pierda masa ósea, si no la verdad es que todo el mundo estaría encantado de quedarse allí.

- ¿Qué tal la convivencia durante la misión?

No hemos tenido ningún problema de convivencia, hemos tenido suerte

hasta cierto punto y uno se asegura de eso haciendo que las tripulaciones convivan durante ocho meses trabajando y viviendo juntos. Si hubiera problemas

cierto, y esto obliga a llevarte más o menos bien los unos con los otros para poder compartirlo. Pero vamos, todos somos personas adultas, alguno más que otros, todos sabemos a lo que vamos y todos estamos centrados casi únicamente en el trabajo que hay que realizar a bordo de la nave y el plan establecido que hay para realizar un experimento ahora, éste después, lo que realmente impide tener tiempo para fijarnos en cosas como quién está demasiado tiempo en el baño. He de asegurar que todo funcionaba bastante bien.

- ¿Qué le ha dicho John Glenn sobre su experiencia, percepciones, vivencia, entre el vuelo pionero y esta segunda oportunidad?

Nos ha contado muchas cosas sobre cómo se sintieron, qué tipo de vida llevaban entonces antes del vuelo, las advertencias que les daban antes de volar al espacio, etc. Aquellos vuelos eran muy diferentes de estos, aquellos necesitaban un piloto de pruebas con preparación ingenieril para montarse y básicamente estudiar la nave desde dentro e informar de su comportamiento, actuaciones y adaptación al entorno. Y, por otra parte, debían observarse a sí mismos e informar de cómo reaccionaba el cuerpo y la mente a esas condiciones, nuevas para la raza humana. Hoy en día todas esas funciones para el transbordador están hechas o las realizan miríadas de pequeños sensores que pasan la información al control de tierra. Hoy el objetivo es otro: aprovechar las condiciones de la órbita terrestre para realizar experiencias científicas.

- ¿Cómo reaccionó tu organismo durante la misión?

Está demostrado más o menos que diez días en el espacio no son un gran impedimento para la vuelta, no hay una atrofia tan grande del organismo como para

que se note incapacidad para desarrollar las actividades normales. También tenemos un programa de ejercicio todos los días que yo he procurado seguirlo de la mejor manera posible. Des-



Secuencia del inicio del vuelo de Pedro Duque.

seguramente surgirían antes y podrían ser solucionados con anterioridad al lanzamiento. En general teníamos ocasión para poder corregirlos. El espacio físico en la nave es pequeño, eso es

pués de nueve días, en el momento del primer contacto con las capas altas de la atmósfera, uno empieza a sentir la gravedad de nuevo y el sentido del equilibrio se ve muy afectado, al mover la cabeza parece que se balancea y esto hace a mucha gente marearse. Después, desde el punto de vista físico, todo el mundo era capaz de andar, de levantarse y agacharse de manera normal, no ha habido una gran atrofia muscular, todo ha sido principalmente sensaciones, como al tumbarme en una cama después de aterrizar, me parecía tener una presión enorme sobre el costado que tenía apoyado en el colchón. También al inclinar la cintura parecía que era necesario desarrollar una cantidad enorme de energía, como si llevásemos encima mucho peso, sensación que notamos similar al andar derechos, que fue muy complicado después de aterrizar por el sentido del equilibrio. No tenía sensación de pérdida al volver, es más de cambio, de sensaciones complicadas y diferentes en el organismo. La teoría es que antes de comenzar la misión hay que llegar con la mejor forma posible, por lo que tienes que realizar deporte varias veces por semana, en fin, se hace mucho hincapié durante la preparación en el tema físico, lo que pasa es que hemos estado tan ocupados que realmente el comandante nos ha dicho antes de partir que "en este vuelo vamos a estar tan ocupados que no sé si vamos a tener tiempo para hacer deporte". Siendo sólo nueve días tampoco es mucho tiempo ni es demasiado problemático para el cuerpo. Hemos hecho bicicleta estática que mucho deporte no es pero que dar una vuelta al mundo en bicicleta no lo hace todo el mundo.

- ¿Cómo ha funcionado una de sus responsabilidades: los 19 ordenadores portátiles a bordo, algo que ocurría por primera vez?

Ha funcionado mucho mejor de lo que nos planteábamos al salir. Por supuesto que nos solemos poner en el caso peor durante la preparación, así que teníamos planes para sustituir unos por otros atendiendo a su prioridad, etc. en caso de que fallaran. Sin embargo, de los 20 que llevábamos han funcionado 18, y sólo hemos tenido problemas menores, los cuales hemos resuelto o bien por el método general (o sea, apagándolos y encendiéndolos de nuevo) o

cambiando un poco el orden de las operaciones. Una cosa interesante es que la radiación a 550 km. de altura afecta mucho a los computadores modernos (estos eran portátiles de IBM). Los más antiguos han recibido impactos de radiación capaces de cambiar el valor de un bit de la memoria una vez cada dos días o así; los más modernos, juna vez por hora!.

- ¿Cómo se desarrollaron los experimentos españoles?

Respecto a los experimentos españoles, y no sé exactamente todos, sólo puedo decir por ahora que he recibido un par de notas por correo electrónico de unos investigadores y parece que todo ha ido bien. Los resultados de los experimentos tardan normalmente varios meses como mínimo en saberse, pero parece ser que al menos todas las condiciones en las cuales los experimentos debían realizarse se han cumplido, lo que puede asegurar unos resultados excelentes.

- ¿Qué podría aportar España a la carrera espacial?

Lo más importante es, al menos, mantener el camino y esfuerzo actuales, pues España contribuye de bastantes maneras a la carrera espacial europea y, si esto no fuese así, se tendría que apearse de los proyectos conjuntos europeos en materia de exploración del espacio y los demás aspectos en los que la ESA está implicada. Siempre es fácil pedir que se ponga más dinero, el doble o el triple de dinero, en fin, yo ya sé que eso es una cosa complicadísima en la que no quiero entrar en cuestiones de si se puede o no se puede hacer. Por supuesto que cuanto más dinero se destine a investigación científica y tecnológica mucho mejor irá el país por sus repercusiones y a la larga mucho mejor será el nivel de vida de todos los españoles. El cómo se haga o cómo se distribuyan los presupuestos por fuerza le corresponde a los españoles.

- ¿Cómo se lleva la experiencia siendo tan joven?

Bueno tan joven, 35 años, la verdad es que cuando teníamos 20 tener 35 parecía viejo. Tener 35 años es más o menos la edad en la que uno ya se plantea cosas muy fundamentales en la vida, así que tan joven tan joven no se es. Ya son muchos años de trabajo y de experiencia, no es que estemos a medio hacer

los de 35. La experiencia psicológica es fuerte. Quizá la parte más importante es que antes del primer vuelo uno piensa que quizá sea muy complicado, que quizá marche todo muy mal, uno se fija muchísimo en todos los entrenamientos, no para de preguntarle a todo el mundo cómo es eso de volar en el espacio, cómo serán esas sensaciones que uno no es capaz de pensar que tendrá y que experimentará en el espacio. La sensación que he tenido es que la preparación que me han dado ha sido tan buena y tan completa y, al fin, tan larga, que todo ha salido muy bien. El cambio más importante que se puede producir de antes a después es que ahora tengo más confianza en lo que será el próximo vuelo, ya que sé que con la preparación que me dan y haciendo casi lo mismo será todo mucho más fácil y mejor, voy con más confianza porque la experiencia sí que es un tanto.

- ¿Cómo vive un extranjero sensaciones como el desfile de NY y la fama que tenéis en Estados Unidos?.

Para el desfile de Nueva York ya íbamos preparados porque habíamos realizado uno con anterioridad en Houston. Yo es el primero de este tipo que he visto, además bien cerca, y que no fuera de Reyes Magos. El desfile en sí es como hacen las cosas en Estados Unidos, montados en coches descapotables y a lo grande. El de NY fue una experiencia inolvidable, había muchísima gente de todo tipo y cientos de españoles gritándome desde todas partes y agitando la banderita española, todo muy emocionante, y estaba claro que tenían un interés especial en que hubiese un español allí. Y además estaba toda la gente de habla hispana, bastante emocionada con que otro hispano hubiese ido al espacio. No tengo nada pensado, la verdad, con lo de la fama y los medios de comunicación. Me imagino que a lo largo del camino cometeré uno o dos o miles de errores en cómo lo hago. Supongo que con el asesoramiento de la gente de la ESA (Agencia Espacial Europea) conseguiremos llevarlo de la mejor manera posible sin que nadie se moleste.

- ¿Qué recuerdo te traes de la experiencia?

Seguramente el compañerismo a bordo, pese al espacio tan pequeño en el que nos encontrábamos y pasamos

los nueve días. Es ciertamente meritorio que nos hayamos llevado bien y que lo sigamos haciendo, sobre todo por la gran cantidad de trabajo que había, lo que nos obligaba a abandonar experimentos por ayudar a otros compañeros y luego tener que repetir esas experiencias abandonadas. Ha funcionado todo muy bien y me llevo muy buenos recuerdos. También la vista de la Tierra desde nuestra órbita a 550 kilómetros de altura. He podido ver desde encima de las Islas Canarias a más allá del Golfo de Rosas, incluso hasta Marsella y comprenderás que eso es muy emocionante para cualquiera que haya podido disfrutar de esta experiencia. Los

es la aceleración de la gravedad hasta triplicarse o las vibraciones yo lo encontré bastante soportable y cualquiera sería capaz de soportarlo.

- ¿Qué te pasaba entonces por la cabeza?

Hubo unas distracciones antes del despegue. Entró a cero la cuenta atrás un par de veces, así nos distrajeran un poco y cuando por fin estuvo despejado el espacio aéreo de vuelos nos lanzaron. Entonces te concentras en lo que tienes que hacer, en repasar las medidas de emergencia puesto que los cohetes son aparatos en cierta medida peligrosos. Mentalmente uno repasa los pasos a dar una vez se llegue arriba, el



Pedro Duque ante una maqueta del transbordador.

atardeceres y los amaneceres eran muy rápidos, y se suceden en intervalos de 45 minutos con un colorido de una precisión difícil de describir y de sacar en fotografías, puesto que todo se mueve tan deprisa y con tan poca luz que todo sale movido. En general son muchos recuerdos que quedan sólo en la memoria.

- ¿Fue tan impresionante el despegue como visto desde el exterior?

La sensación no es tan fuerte o espeluznante como la gente se cree o me lo habían puesto, es desde luego una sensación impresionante el sentir el enorme poder y potencia que te rodea, la energía que se desarrolla en un espacio muy corto de tiempo. Fue impresionantemente ver cómo nos alejábamos de la Tierra, un espectáculo grandísimo. Lo que

qué hacer la primera media hora. Yo llevaba una cámara de video y tenía que intentar rodar lo máximo posible. Hay tanto que hacer que no puedes pensar en nada que no sea hacer tu trabajo.

- ¿Qué aconsejas a todos los niños que te han seguido y que ahora "quieren ser astronautas"?

Una persona de unos quince o dieciséis años ya puede, por compleción física, realizar un viaje al espacio, en esto no hay ningún problema, la cuestión está en que para entrar en los programas espaciales, de formación para astronauta, se suele tener e incluso pedir una experiencia en campos científicos o tecnológicos sobre las que luego te podrán explicar cómo funcionan, se desarrollan y se hacen los experimentos, las

actividades en el espacio, los vuelos, etc... Hay que conocer cómo funcionan sistemas de mantenimiento de la nave, tienes que manejar maquinaria y sistemas muy complejos, por eso la edad es un problema en el sentido de que no se tiene base científica para esta actividad. Otra cosa será cuando los vuelos al espacio sean una cosa común, se pueda volar como pasajero y no como investigador, piloto o cualquier otro papel, entonces se podrá ir tal como se va ahora en avión. Seguramente los adolescentes serán los que mejor lo soporten porque, aunque carezcan de esa base que antes mencionaba, sí que tienen una mejor formación física y su estado es mejor que el nuestro, por el desarrollo propio del cuerpo. Además te diré que, por el momento, no creo que se seleccionen más astronautas hasta el 2000.

- ¿Una opinión sobre la vida extraterrestre?

Existen programas para intentar encontrar vida, inteligente o no, en el Universo a través de ondas radiofónicas, con mensajes en las sondas espaciales y de muchas otras maneras. Nosotros no somos diferentes a las otras personas con formaciones técnicas y científicas similares o mejores. Por el simple hecho de viajar a 550 kilómetros de la Tierra no encontramos vida extraterrestre, las posibilidades son idénticas tanto en la Tierra como cuando estábamos en órbita. Es una distancia bastante corta todavía en relación a las magnitudes del Universo. No tengo ni idea de qué haría si me encontrase con un extraterrestre, no cuento con ello así que ni me lo planteo. Las posibilidades de encontrar "algo" se producirán cuando abandonemos el Sistema Solar.

- ¿Un comentario final?

Para mí ha sido y es una sorpresa que los medios de comunicación y la gente estén tan ilusionados conmigo y me hayan seguido tanto, yo espero que haya más españoles que puedan ir al espacio en el futuro y que tengan una experiencia tan maravillosa como la mía. ■

Nota de la Redacción:

La visita a España a la que Pedro Duque alude en la entrevista se produce al cierre de este número, así como la concesión de la Gran Cruz del Mérito Aeronáutico al astronauta español, que le ha impuesto S.M. El Rey.