



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

LA ERA DEL NEGOCIO ESPACIAL



REFERENCIA: 4JCG11

La conquista del espacio

CIENCIA

La era del negocio espacial

Tras la muerte de los transbordadores, una nave privada llevará por primera vez a científicos al espacio y los vuelos turísticos serán más y más frecuentes

JUDITH DE JORGE
Día 12/03/2011 - 04.00h



VIRGINIA GALACTIC

Simulación de vuelo del vehículo suborbital SpaceShip Two que protagonizará los primeros viajes turísticos al espacio

El pasado miércoles, el veterano transbordador Discovery de la NASA aterrizaba en la base Cabo Cañaveral del Centro Espacial Kennedy, en Florida, después de su último viaje. Su llegada fue anunciada como el principio del fin de la era de los transbordadores, que concluirá definitivamente el 28 de junio con el lanzamiento del Atlantis, el último gran «elefante» de la agencia espacial norteamericana. Como en una paradoja del destino, tan solo unos días antes de que el Discovery tocara tierra, otra nave, ésta de la compañía aeroespacial Virgin Galactic, había partido del mismo lugar en un vuelo de prueba. El avión suborbital SpaceShipTwo, conocido como VSS Enterprise, abrirá, con toda seguridad, una etapa muy diferente en la historia de la investigación del cosmos, ya que será el primero perteneciente a una empresa privada que lleve científicos al espacio. Sucederá en 2013. Antes, posiblemente a principios de 2012, comenzará sus vuelos turísticos, un capricho para

ricos por el que compiten un amplio ramillete de compañías.

La explotación del cosmos ya se ha confirmado como un negocio. De hecho, la participación de las empresas privadas puede ser la única vía de escape para las agencias espaciales gubernamentales, ahogadas por la falta de fondos y con algunas de sus misiones planetarias pendientes de un hilo. Un grupo de expertos, entre ellos varios astronautas y altos cargos de la NASA, pedía a principios de este mismo mes en una carta abierta al Congreso de EE.UU. que apoyara los vuelos espaciales comerciales. Esto permitiría que naves privadas todavía por construir transportaran a los astronautas a la ISS. Mientras, la NASA tendría tiempo para proyectar un cohete que pudiera llevar al ser humano más lejos, hasta un asteroide o, incluso, hasta Marte. Barack Obama ya ha otorgado 1.600 millones de dólares a empresas privadas para el desarrollo de nuevos vehículos espaciales durante los próximos cinco años, aunque los más críticos han expresado su preocupación por las cuestiones de seguridad.

Virgin Galactic, la compañía del millonario británico Richard Branson, es la gran aventajada en esta carrera de larga distancia. Ha fabricado una nueva generación de naves cuyo propósito original era transportar turistas a unos 100 kilómetros sobre la superficie de la Tierra. Pero ahora ha abierto el filón. La compañía ha llegado a un acuerdo con el centro de investigación Southwest Research Institute (SwRI) de Colorado para que su nave, la SpaceShipTwo, no mucho mayor que un jet privado y con plazas para seis pasajeros y dos pilotos, sea ocupada por varios científicos. El objetivo es poder realizar experimentos en ingravidez relacionados con la formación de los planetas, los orígenes del Sistema Solar o la biología.

El viaje espacial, previsto para 2013, será el primero privado de carácter científico que se se haya realizado jamás. Seguramente, le sucederán muchos más, ya que este tipo de aviones permiten realizar investigaciones que no pueden llevarse a cabo en tierra.

Vuelo de placer

Además de la aventura científica, Virgin Galactic prosigue con su intención de ser la primera empresa comercial de turismo espacial, logro que intentará cumplir a principios de 2012, según afirma a este periódico Bru&Bru, agencia de viajes acreditada por la compañía para reservar los pasajes en España. Virgin Galactic ya ha ingresado 68 millones de dólares de unos 380 clientes que han reservado su asiento por 200.000 dólares (unos 144.000 euros). En el viaje, que dura cuatro horas y media, podrán ver la curvatura de la Tierra y experimentar la ingravidez durante cinco minutos antes de regresar al flamante aeropuerto de Spaceport, en Nuevo México, diseñado por Norman Foster y cuya primera pista fue inaugurada en octubre de 2010.

La de Branson no es la única empresa dispuesta a acercarnos a las estrellas. Entre sus competidoras se encuentra Blue Origin, del fundador de Amazon, Jeff Bezos, que también ha mostrado interés por los vuelos científicos. Otra de ellas es Space X, curiosamente también de un grande de internet, Elon Musk, creador del sistema de pagos online Paypal. Uno de sus prototipos, el Falcon 9, puede alcanzar la órbita baja de la Tierra, por lo que podría servir de carguero para transportar mercancías hasta la estación espacial.

El vehículo suborbital de Xcor también podría despegar en 2012 y la compañía Space Adventures, que

en 2001 puso en órbita a Dennis Tito, el primer turista espacial, proyecta una nave con el gigante Boeing. Precisamente, Space Advertures prevé retomar sus vuelos a la Estación Espacial Internacional en 2013 tras llegar a un acuerdo con la agencia espacial rusa, Roscosmos. Aunque aún no se han desvelado los precios, es de esperar que sean de vértigo. La agencia también prevé acercar a sus clientes a la Luna en 2020.

«Seré el primer astronauta diabético»

Quiso ser piloto de aviones y no le dejaron por su diabetes. Ahora Josu Feijoo, un montañero que ignora los límites de su enfermedad —ha hecho cumbre en el Everest y otros «ochomiles»— tiene el billete 144 para saltar al espacio. Ya ha superado todas las pruebas y está a punto de lanzarse a su nueva aventura. Será uno de los turistas espaciales que volarán en la nave «Enterprise» con la compañía Virgin. Aunque él prefiere autocalificarse de otra forma: «Seré el primer astronauta diabético». Su viaje permitirá saber cómo se comportan la insulina y la glucosa en microgravedad. Durante las cuatro horas y media que dure el trayecto se hará controles en sangre y transmitirá los resultados. Pero, sobre todo, su propósito es otro: «Quiero que los chavales con diabetes sepan que su enfermedad no es una barrera para hacer lo que se propongan. Lo mío no es un capricho de ricos». Feijoo viajará en la misma nave que Ana Bru, dueña de la agencia de viajes Bru&Bru. Antes lo hará el lotero de Sort, el primer turista espacial español.



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	La era del negocio espacial	
Autor:	Judith de Jorge	
Fuente:	ABC (España)	
Resumen:	La era de los transbordadores espaciales ha llegado a su fin. Los grandes proyectos internacionales de investigación aeroespacial parecen haber concluido. Aunque quizá simplemente estén entrando en otra etapa en la que el turismo espacial sustituya a la investigación científica como motor de los proyectos. Si las compañías privadas toman el relevo de las agencias espaciales quizá el sueño de ver la Tierra desde el espacio sea pronto una oferta turística más al alcance de los más privilegiados.	
Fecha de publicación:	12/03/11	
Formato		Noticia
	X	Reportaje
		Entrevista
		Artículo de opinión
Contenedor:		1. Los retos de la salud y la alimentación
		2. Los desafíos ambientales
		3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	X	4. La conquista del espacio
		5. El hábitat humano
		6. La sociedad digital
		7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	4JCG11	



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre el turismo espacial:

1. Con el vuelo del Atlantis que salió de la Tierra a mediados de 2011 se puso fin a la era de los transbordadores espaciales.	V	F
2. El Discovery es el primer transbordador espacial privado del siglo XXI.	V	F
3. El avión suborbital SpaceShipTwo es el último transbordador de una agencia aeroespacial nacional.	V	F
4. Los responsables de las agencias aeroespaciales gubernamentales se oponen a que se apoye el desarrollo de vuelos espaciales comerciales.	V	F
5. Barack Obama ha aprobado la financiación de proyectos de empresas privadas dirigidos a incrementar la seguridad de los vehículos espaciales.	V	F
6. Virgin Galactic es una empresa privada que pretende transportar turistas a 100 km sobre la superficie de la Tierra.	V	F
7. A finales del siglo XX algunas empresas privadas habían hecho vuelos espaciales con fines científicos.	V	F
8. Virgin Galactic no tiene previsto ningún viaje espacial de carácter científico.	V	F
9. Los viajes de turismo espacial permitirán percibir la curvatura de la Tierra y experimentar la ingravidez durante unos minutos.	V	F
10. El problema del turismo espacial es que no hay personas en el mundo que tengan el valor o el dinero necesario para participar en esos vuelos espaciales.	V	F

2. Busca información sobre los siguientes conceptos: Estación Espacial Internacional, transbordador espacial y avión suborbital.

3. Haz un resumen del texto para que alguien que no lo haya leído pueda saber tres cosas:

- Qué es lo que finaliza con los últimos vuelos del Discovery y el Atlantis.
- Qué proyectos privados promueven vuelos espaciales.
- Qué finalidades tienen los proyectos privados de vuelos espaciales.

4. ¿Cuáles han sido los transbordadores más conocidos? ¿Son distintos el despegue y el aterrizaje? ¿Por qué?

5. ¿En qué se diferencian los diseños y los vuelos de los transbordadores espaciales respecto de los de los aviones comerciales?

6. Repasa la historia de los transbordadores espaciales comentando sus hitos más relevantes (inicios, accidentes, variaciones en su diseño, últimos viajes...)

7. Busca información sobre los orígenes y las actividades de la Estación Espacial Internacional. Busca ejemplos de avances científicos y aplicaciones prácticas que se hayan derivado de esta iniciativa.

8. ¿Crees que sin el impulso de los gobiernos se habrían desarrollado la Estación Espacial Internacional y los viajes de los transbordadores espaciales? ¿Por qué?
9. ¿Cuál es la situación actual de desarrollo de los viajes espaciales privados? ¿Qué finalidades tienen? ¿En qué se diferencian esos propósitos de los de los viajes de los transbordadores espaciales a la Estación Espacial Internacional?
10. ¿Crees que puede ser un buen negocio para las empresas promover viajes espaciales privados? ¿Crees que hay demanda para ellos? ¿Qué proyectos de vuelos espaciales privados se están desarrollando actualmente?
11. Imagina que te invitan a participar en un viaje espacial. ¿Te gustaría si el viaje consistiera en pasar unas horas alrededor de la Tierra? ¿Y si fuera a la Luna? ¿Y a Marte? Comenta los motivos por los que aceptarías o rechazarías participar en alguno de esos viajes.



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.
- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. Las actividades 2 y 3 se centran en algunos de los conceptos y contenidos más relevantes que aparecen en el texto. Las actividades 4, 5 y 6 sugieren buscar información sobre distintos aspectos relacionados con los transbordadores espaciales. Las actividades 7, 8 y 9 plantean una reflexión sobre la historia de la Estación Espacial Internacional, los proyectos que se han desarrollado en ella y las diferencias entre éstos y las iniciativas privadas de vuelos espaciales. La actividad 10 se centra en las iniciativas privadas de vuelos espaciales proponiendo averiguar su desarrollo actual y analizar su viabilidad. La actividad 11 sugiere pensar en primera persona la posibilidad de participar en un vuelo espacial.
- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades 5, 6 y 7.
- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios y las respuestas que aparecen en el aula en torno a las actividades 8, 9, 10 y 11. Tales apreciaciones pueden ser útiles para averiguar el conocimiento que los jóvenes tienen sobre la historia de los transbordadores espaciales y la Estación Espacial Internacional y sus valoraciones sobre quien debe liderar este tipo de proyectos.