

<https://info.nodo50.org/Cuando-las-diversiones-de-algunos-contaminan-el-planeta-de-todas.html>



Turismo espacial

# Cuando las diversiones de algunos contaminan el planeta de todas

- Noticias - Noticias Destacadas -



Fecha de publicación en línea: Domingo 26 de septiembre de 2021

---

Copyright © Nodo50 - Todos derechos reservados

---

**SpaceX envió este 16 de septiembre de 2021 a cuatro personas al espacio en una primera misión puramente turística, de tres días de duración, a una altitud superior a la de la Estación Espacial Internacional y con el sistema de pilotaje automático Inspiration4. Volvieron a la Tierra sin sufrir atascos.**

En septiembre de 2018, el multimillonario japonés Yusaku Maezawa ya adquirió de Elon Musk los servicios del sistema Starship de su empresa SpaceX para un viaje alrededor de la Luna a partir de 2023. Se desconoce el importe de la factura, pero probablemente es desorbitado.

Entre 2001 y 2009 se vendieron ocho billetes para embarcar en compañía de astronautas a bordo de la nave rusa Soyús para ir a la Estación Espacial Internacional, la famosa ISS. Un viaje de ida y vuelta al precio de entre 20 y 35 millones de dólares por persona, el equivalente al presupuesto diario de una quincena de millones de seres humanos que se hallan en el umbral de pobreza internacional.

Más allá de la obscenidad de una actividad destinada a satisfacer el sueño de unos individuos, estas excursiones recalcan la idea de que el espacio es una mercancía. Asimismo, consumen materiales y energía y tienen consecuencias medioambientales que aumentarán notablemente si este turismo espacial llega a comercializarse más ampliamente. Intentemos por tanto especificar dichas consecuencias diferenciando entre vuelos poco contaminantes, pero muy numerosos, vuelos medianamente contaminantes y bastante numerosos, y vuelos extremadamente contaminantes, pero poco numerosos.

## Probar la ingravidez en un vuelo parabólico

Por 6.000 euros, una ya puede contratar un vuelo en un avión que encadena una sucesión de parábolas y permite experimentar la gravedad reducida de Marte o de la Luna, y sobre todo flotar doce veces en plena ingravidez durante una veintena de segundos. Así, la empresa Novespace ha embarcado a 1.856 pasajeros en 217 vuelos que duran alrededor de dos horas y media cada uno, equivalente a la duración (y la contaminación) de un vuelo de París a Varsovia. En la medida en que el número de pasajeros es limitado, la contaminación total de este carrusel de lujo no deja de ser modesta en comparación con los 915 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas en 2019 por los 4.500 millones de pasajeros del conjunto de vuelos comerciales (más de 100.000 al día en promedio).

## Ver la curvatura de la Tierra en un vuelo *suborbital*

Salir al espacio implica volar a una altura bastante mayor que los aviones, por encima de los 100 km de altitud. Se trata de un llamado vuelo suborbital, pues la velocidad de la nave es insuficiente para colocarla en órbita. Su vuelo balístico permite experimentar la ingravidez durante varios minutos y al mismo tiempo admirar la belleza de la curvatura de la Tierra. Con un precio anunciado de 250.000 dólares, resulta caro apreciar la redondez de nuestro planeta, pero dispensa al pasajero, provisionalmente, de la proximidad de las clases populares.

La empresa Virgin Galactic, perteneciente al multimillonario Richard Branson, anunció en julio que ya ha vendido 600

billetes para su SpaceShipTwo y que está construyendo otras dos naves similares. Esto significa que realizará potencialmente cientos de vuelos regulares, pues ya son 9.000 los clientes que han manifestado su interés. La empresa Blue Origin, del multimillonario Jeff Bezos, también está en liza con su cohete reutilizable, New Shepard, concebido asimismo para lanzar una cápsula con seis turistas espaciales a bordo en una trayectoria suborbital que alcanza una altitud máxima de unos 100 km.

Según el [informe de evaluación medioambiental del SpaceShip Two](#), podemos calcular que la emisión de CO<sub>2</sub> de un vuelo completo es del orden de 27,2 toneladas. A razón de 6 pasajeros por vuelo, esto supone 4,5 toneladas de CO<sub>2</sub> por persona, lo que equivale a dar la vuelta al mundo una persona sola en un automóvil mediano. Por algunos minutos de ingravidez, esto representa más del doble de la emisión individual anual (presupuesto CO<sub>2</sub>) que permitiría, según el GIEC [Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático], respetar el objetivo de +2 °C del Acuerdo de París. En otras palabras, cada pasajero se saltará alegremente este límite y se arrojará el derecho de emitir en lugar de los demás seres humanos.

La propulsión híbrida del SpaceShipTwo no emite únicamente CO<sub>2</sub>. La nave también escupe hollín, fruto de la combustión incompleta de una mezcla de protóxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O) líquido y un derivado sólido de polibutadieno hidroxitequílico. Un artículo científico de 2010 calculó que un millar de vuelos suborbitales al año generarían del orden de 600 toneladas de hollín, que, al permanecer cerca de diez años en suspensión en la atmósfera, entre 30 y 50 km de altitud, contribuirían a alterar el clima en todo el planeta, aunque las naves despegaran siempre del mismo lugar. En comparación con esto, la aviación civil parece casi limpia: emite más hollín en total, 7.200 toneladas al año, pero a una altitud del orden de 10 km, lo que reduce su permanencia en suspensión y permite que las lluvias lo arrastren al suelo.

## Visitar la estación espacial internacional

Pasemos ahora al nivel superior. A partir de 2009 y desde que entraron en servicio los módulos científicos europeo y japonés, la tripulación de las expediciones a la ISS aumentó a seis astronautas de los países que la han financiado. En virtud de esta obligación, dejó de haber sitio para un pasajero particular y la agencia espacial rusa interrumpió los vuelos turísticos a la estación espacial. Sin embargo, los vuelos a la ISS para superricos van a reanudarse por iniciativa de la empresa Space Adventures (que vende asimismo vuelos de ingravidez). Después de años de ausencia, EE UU ha recuperado, en efecto, su capacidad de enviar a personas al espacio a raíz del éxito del vuelo de cualificación de la cápsula Crew Dragon lanzada por SpaceX el pasado mes de mayo. Space Adventures lo ha aprovechado para recuperar dos plazas libres en los vuelos del Soyús ruso, anunciando al mismo tiempo su asociación con la empresa Space X.

El precio de estos vuelos rondará los 100 millones de dólares. Con semejante tarifa, para realizar el sueño de Ícaro (ojo: terminó mal), hay que formar parte de las 11.000 personas que poseen una fortuna de 250 millones de dólares como mínimo o tal vez ganar un [lote de cierto programa de telerrealidad](#). Después tendrá que pasar una prueba de aptitud física para el vuelo espacial, en particular para asegurar que el organismo del pasajero o pasajera pueda soportar la aceleración del despegue.

Las 119 toneladas de queroseno refinado consumidas en la primera etapa del cohete Falcon 9 producen, con su combustión controlada, una energía comparable a la que generó la reciente explosión que devastó el puerto de Beirut y sus alrededores: el equivalente a 1.220 toneladas de TNT. De acuerdo con el [informe de evaluación medioambiental del Falcon 9](#), el vuelo completo, incluida la recuperación de la cápsula tripulada mediante embarcaciones especiales y un helicóptero, emitirá 1.150 toneladas de CO<sub>2</sub>, el equivalente a 638 años de emisión de un automóvil mediano que recorre 15.000 km al año. ¡Bastante más que una operación salida de vacaciones en la autopista! Con cuatro pasajeros por vuelo, esto supone cerca de 290 toneladas de CO<sub>2</sub> por pasajero. Es decir,

un turista en órbita vale tanto como 65 turistas suborbitales y casi 160 años de emisión de un automóvil...

# Alrededor de la Luna

Un vuelo alrededor de la Luna como el que proyecta Maezawa también está reservado, desde luego, a los millonarios, que ya suman más de 2.000 y cuyo número crece constantemente. La nave Starship, a bordo de la cual se llevará a cabo el viaje, es la segunda etapa del cohete Super Heavy, el lanzador orbital superpesado y reutilizable desarrollado por SpaceX. El último informe medioambiental de este cohete señala que el conjunto Starship/Super Heavy produce la bagatela de 3.750 toneladas de CO<sub>2</sub> en cada vuelo. El proyecto DearMoon preveía embarcar de 6 a 8 personas, lo que supone que cada una de ellas causará emisiones de 470 a 625 toneladas de CO<sub>2</sub>, superando así en un viaje de algunos días de duración el presupuesto CO<sub>2</sub> anual de varios cientos de personas. Si bien esto es menos que las 1.630 toneladas de CO<sub>2</sub> que emite anualmente Bill Gates con sus desplazamientos en avión privado...

No contabilizamos, sin duda equivocadamente, el coste en CO<sub>2</sub> de la construcción de las plataformas de lanzamiento. Es hormigón, y también mucho gasto en términos de superficie ocupada. Si en Roissy el aeropuerto [Charles de Gaulle] ocupa alrededor de un tercio de la superficie de París intramuros (32 km<sup>2</sup>), lo hace para más de 470.000 movimientos de aviones al año y cerca de 70 millones de pasajeros y pasajeras. En comparación, los vuelos suborbitales previstos por Virgin Galactic partirán del [Spaceport America](#), en Nuevo México, cuya superficie de 73 km<sup>2</sup> no servirá para más de un millar de vuelos al año.

Dejamos de lado asimismo las consecuencias medioambientales de la extracción, el transporte y la transformación de los materiales de alta calidad, como el acero y el aluminio, necesarios para fabricar los cohetes, que no se recuperarán en su totalidad.

El 1 % más rico es responsable del doble de emisiones que la mitad más pobre de la humanidad. Después de sus yates privados y sus aviones de negocios, los caprichos espaciales de esta gente (ultra)rica alimentan la ilusión de omnipotencia que se halla en el origen de los graves desarreglos de la biosfera terrestre. Si las economías de escala derivadas de las mejoras técnicas hicieran que el turismo espacial resultara accesible al conjunto de las clases superiores, estas desigualdades se amplificarían todavía más, sumándose a las degradaciones causadas por nuestras sociedades en general y por el turismo de masas en particular.

*Posdata:*

*Roland Lehoucq es astrofísico, miembro del Comisariado de la Energía Atómica y Energías Alternativas (CEA); Emmanuelle Rio es profesora investigadora de la Universidad de París Saclay y François Graner es director de investigación del CNRS, Universidad de París.*