

Palabras clave:  
espacio,  
exploración,  
tecnología,  
colaboración,  
universo,  
mujer.



LA EXPLORACIÓN  
ESPACIAL  
EN EL SIGLO XXI



SARA DE LA FUENTE

# Hacia la conquista de nosotros mismos

La exploración espacial avanza durante este siglo a un ritmo frenético, un contexto clave para que la humanidad pueda no solo prosperar sino también entenderse a sí misma dentro de los límites que la sociedad y la tecnología nos imponen.

Space exploration in the 21st century  
TOWARDS THE CONQUEST OF OURSELVES

Space exploration advances during this century at a frenetic pace, a key context for humankind not only to prosper but also to understand itself within the limits imposed upon us by the society and technology.

**Keywords:** space, exploration, technology, collaboration, universe, woman.



ILUSTRACIÓN: EMMA GASCÓ

## No es el Universo lo que ansiamos conocer, sino nuestras capacidades y limitaciones

El siglo XXI avanza a un ritmo frenético y con ello la exploración del espacio, un ámbito clave para que la humanidad pueda no solo prosperar, sino también entenderse a sí misma. La cooperación internacional gobierna en la actualidad los viajes espaciales, tanto humanos como no tripulados, y deja atrás el ambiente prebélico que predominó durante la conquista espacial a finales del siglo pasado. Hoy se siguen mezclando en proporciones similares el componente humano, analógico y digital, todos en lucha frente a las limitaciones tecnológicas del momento, pero esta vez se añaden nuevos ingredientes como las restricciones económicas de una sociedad más globalizada e interdependiente. Por su parte, la perspectiva de género, como en todos los ámbitos sociales, trata de abrirse camino en el espacio, dando un empuje sin precedentes e impulsando la exploración hasta los límites que la sociedad y la tecnología nos imponen.

Saber de dónde venimos, si estamos solos, si la aparición de la vida en la Tierra fue pura casualidad, así como entender a la humanidad y su entorno, es algo que el ser humano siempre se ha preguntado. Esa curiosidad innata ha sido artífice de la contemplación y estudio del universo desde la antigüedad, y de su exploración y conquista desde finales del siglo XX. Como decía el famoso alpinista Edmund Hillary sobre la motivación para coronar las grandes cimas de la Tierra: "No es la montaña la que conquistamos, sino a nosotros mismos". De la misma manera que no es el Universo lo que ansiamos conocer, sino a nosotros mismos.

La exploración del espacio durante el siglo pasado estuvo enormemente condicionada por el ambiente hostil de la Guerra Fría, durante la que EE. UU. y la Unión Soviética lucharon por la hegemonía mundial y el espacio se convirtió en un medio más para alcanzar ese fin.

El siglo XXI empieza con un enfoque distinto en todos los ámbitos. Es un siglo donde la tecnología se impone de manera predominante y nos ayuda, sin darnos cuenta, a tener al alcance una mejor calidad de vida. Retos de esta nueva era, como luchar contra el cambio climático y garantizar los derechos humanos, que siguen quebrantados todavía por mentalidades o intereses arcaicos, no se pueden hacer frente sin la colaboración internacional en un contexto cada vez más globalizado. La exploración del Universo no está exenta de la necesidad de dicha colaboración internacional para superar nuevas fronteras y límites emergentes de índole tecnológico, económico, ecológico y de género.

Para poder explorar cada vez más lejos, en entornos de limitada accesibilidad y con objetivos que van más allá de pasearse por la Luna y poner una bandera, hay que romper una serie de límites tecnológicos, puesto que el espacio pone siempre a prueba la capacidad humana. Establecer una colonia humana en Marte se siente cada vez más cerca y en ese objetivo se unen entidades privadas y públicas cuya combinación puede ser la clave para conseguirlo. Mientras tanto, seguimos sumando orbitadores marcianos que no dejan de mandar datos y más datos del planeta rojo, con robots de todas las nacionalidades rodando por su superficie, ►►





# El papel de la mujer en el espacio es ya un hecho y un catalizador para la exploración espacial desde una nueva perspectiva



que mandan *selfies*, vuelan drones y taldran la superficie de Marte en busca de respuestas, de cómo es Marte ahora y cómo era hace millones de años.

En paralelo se evalúa si no sería mejor colonizar la Luna primero, antes de lanzarse a pisar y quizás habitar otro planeta. Colonizar la Luna parece más factible, puesto que podría servir de trampolín base para ver si somos capaces de habitar en un entorno que no sea exclusivamente el planeta Tierra.

A su vez, continúan los estudios en la Estación Espacial Internacional, que no descansa, con estancias de astronautas y pruebas de toda índole para ver cómo es el comportamiento de la vida en el espacio. Por supuesto, la exploración científica del Universo sigue su plan, con telescopios espaciales cada vez más sofisticados, que nos dan un mapa del Universo con una precisión nunca antes alcanzada, o tratan de dar-

le una vuelta a las leyes de la física que conocemos hasta ahora. Satélites que observan el Sol, la estrella sin la que no existiríamos en la Tierra, nos dan más pistas de los fenómenos extremos que tienen lugar en nuestro astro. Y en nuestro entorno más cercano, Marte no es el único objetivo, ya que existen otras misiones a planetas como Mercurio, Venus o Júpiter, que tratan de explicar la formación del Sistema Solar y hallar indicios de vida, cruciales para entender también la nuestra en el planeta Tierra. También se aterrizan en cometas, para desentrañar si son ellos los responsables de nuestros océanos y la vida en la Tierra. Se planifican misiones para explorar y desviar asteroides de su trayectoria, por si en algún momento la Tierra se viera amenazada por alguno de ellos.

Más allá del Sistema Solar se buscan exoplanetas, semejantes a la Tierra pero orbitando alrededor de otra estrella, para tratar de afirmar algún día “no, no estamos solos en el Universo”. Y para los más intrépidos, se habla de turismo espacial para darse un paseo para ver la Tierra desde lejos y, quién sabe, para pasar unas vacaciones en la Luna o en Marte. En ese turismo espacial, la industria privada tendrá por sentado un papel fundamental frente al interés científico de las agencias espaciales nacionales e internacionales.

Pero la tecnología no es la única frontera en la exploración espacial. La falta de financiación suele ser la principal limitación para la ejecución de las misiones espaciales, que tratan de arañar presupuesto cuando los retos tecnológicos dan lugar a retrasos en los lanzamientos debido a problemas en su dise-

ño y construcción. Una vez en órbita, las operaciones lapidan el presupuesto y la continuidad de las misiones requiere una evaluación científica constante.

La financiación de la exploración espacial debe ser justificada frente a partidas presupuestarias en otros ámbitos que parecen más palpables, útiles y cercanos para el conjunto de la sociedad. Todo ello teniendo en cuenta la sostenibilidad, ya no vale explorar a cualquier precio, sino que es muy importante respetar las reglas y tratados internacionales. Cuando hablamos de colonizar, no queremos que otro planeta sufra las consecuencias negativas del ser humano como lo hace el planeta Tierra.

La conquista espacial del siglo XX fue una lucha entre grandes potencias, una lucha fundamentalmente masculina, donde la mujer apenas tuvo cabida en alguna de las áreas de la exploración espacial. Pero el siglo XXI es para las mujeres. Las mujeres se abren camino sin que nadie pueda pararlo en todos los campos, dando una visión y una perspectiva complementaria con una riqueza nunca vista hasta ahora. Y eso se palpa en el sector espacial, donde encontramos una mujer jefa de operaciones espaciales o comandante de la Estación Espacial Internacional ya empieza a ser una realidad y no una aventura de una película de ciencia ficción.

Aún queda mucho por conseguir, pero el papel de la mujer en el espacio es ya un hecho y un catalizador para la exploración espacial desde una nueva perspectiva. La mujer se suma a la exploración con un bagaje nuevo, con un espíritu fresco y lleno de ganas, demostrando que puede participar y liderar el estudio del Universo.

Las mujeres serán clave en la participación del diseño y operación de futuras misiones espaciales, como ingenieras y como científicas, y serán parte de las tripulaciones de astronautas que consigan habitar otros planetas. Solo las limitaciones en la igualdad de género, que todavía lastran a la mujer a no tener una adecuada representación en todos los ámbitos de la sociedad, hacen su presencia aún escasa en el sector espacial. Ese techo de cristal se fractura más y más cada día porque los argumentos en contra se desmoronan en cuanto la oportunidad de estar, contribuir, liderar y ser parte de la exploración espacial se presentan para la mujer.

En definitiva, la carrera espacial del siglo XXI acaba de empezar, con nuevos retos, dominados por factores tecnológicos, humanos, sociales y económicos que nos llevarán a dar un paso más en dirección a la cima de nuestro conocimiento del Universo y, por tanto, del conocimiento de nosotros mismos, hombres y mujeres del planeta Tierra.



## Bibliografía

**Curiet, M.** "El futuro de la exploración tripulada del espacio" en *RTVE*, 8 de marzo de 2021. Disponible en: <https://www.rtve.es/television/20210308/hasta-espacio-exterior-hay-techo-para-mujeres/2081131.shtml>

**Dominguez, N.** "Europa busca mujeres astronautas para viajar a Marte" en *El País*, 16 de febrero de 2021. Disponible en: <https://elpais.com/ciencia/2021-02-16/europa-busca-mujeres-astronautas-para-ir-a-marte.html>

**ESA (European Space Agency).** "Voyage 2050, en marcha: la ESA elige los temas para sus futuras misiones científicas", 11 de junio de 2021. Disponible en: [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/Voyage\\_2050\\_en\\_marcha\\_la\\_ESA\\_elige\\_los\\_temas\\_para\\_sus\\_futuras\\_misiones\\_cientificas](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/Voyage_2050_en_marcha_la_ESA_elige_los_temas_para_sus_futuras_misiones_cientificas)

**ESA.** "Europa, ida y vuelta a Marte", 27 de mayo de 2019. Disponible en: [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/Europa\\_ida\\_y\\_vuelta\\_a\\_Marte](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/Europa_ida_y_vuelta_a_Marte)

**ESA.** "El futuro de la exploración tripulada del espacio", 3 de junio de 2008. Disponible en: [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/El\\_futuro\\_de\\_la\\_exploracion\\_tripulada\\_del\\_espacio](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/El_futuro_de_la_exploracion_tripulada_del_espacio)