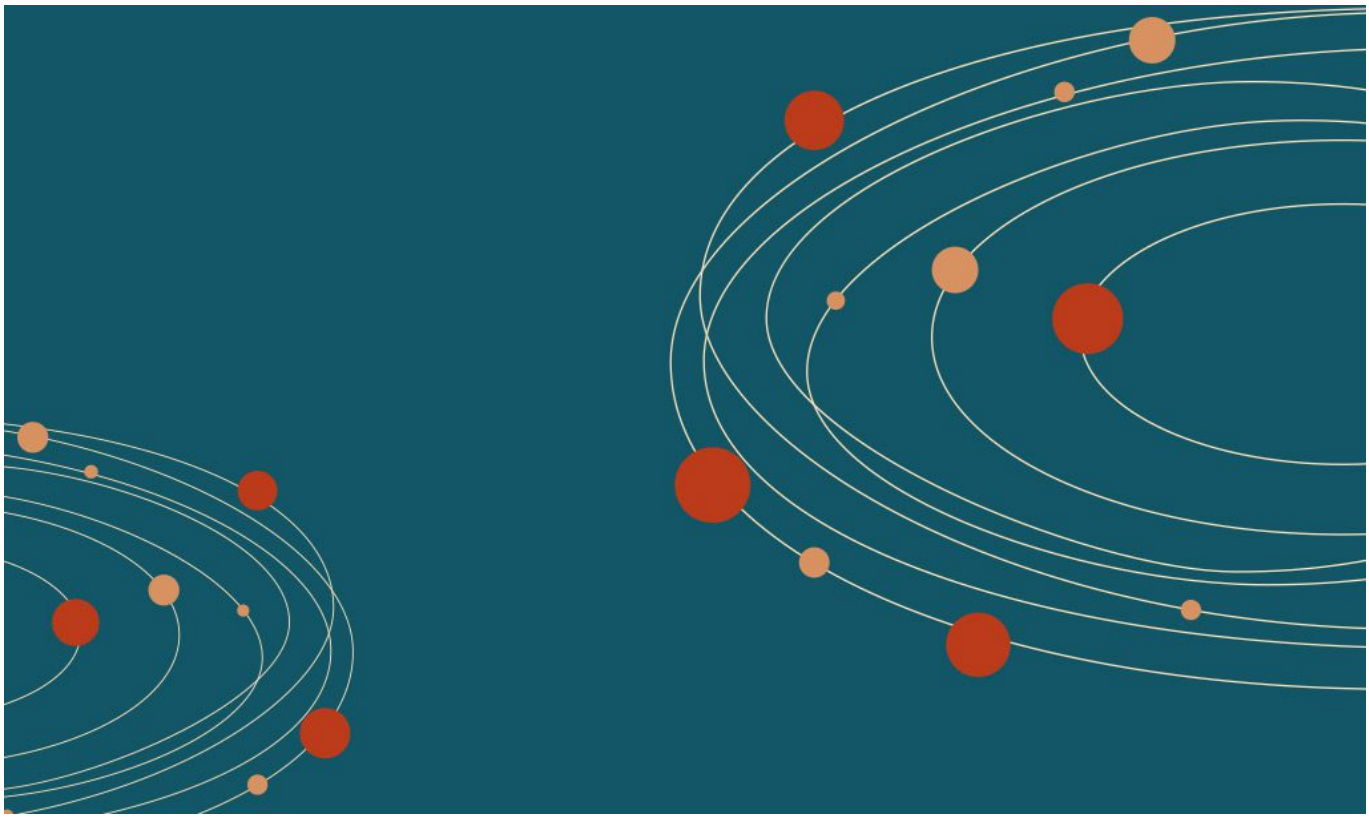
El futuro pasa por el espacio: el reto de Sara García Alonso

La biotecnóloga y astronauta española se ha propuesto investigar contra el cáncer no solo desde el laboratorio, sino también desde la órbita espacial.



12 de marzo de 2024

De pequeña, Sara García Alonso jugaba con un microscopio y contemplaba las estrellas a la mínima ocasión. Pero nunca imaginó que algún día lideraría un proyecto de investigación puntera contra el cáncer ni que se convertiría en la primera astronauta española de reserva de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Por ambos logros, fue invitada a participar el pasado enero en el primer #AeroSpaceDay del

©IESE Business School

IESE, junto con Pedro Duque, el primer español en salir al espacio y actual presidente del operador de satélites de telecomunicación Hispasat. La jornada, organizada por el recientemente creado Aeronautics & Space Hub del IESE Alumni, reunió a expertos y empresarios de la industria aeronáutica y espacial en el campus del IESE en Madrid para hablar sobre los retos, tendencias y casos de éxito del sector.

Sara García Alonso es la primera mujer española elegida astronauta de reserva por la Agencia Espacial Europea (ESA).

No solo los astros se alinean

Sara García ha logrado que las dos pasiones de su vida, la biología molecular y el espacio, encajen a la perfección en su particular misión: mejorar la vida de los demás. Licenciada en Biotecnología como primera de su promoción en la Universidad de León y doctorada cum laude en Biología molecular en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca, esta científica no contaba con ser astronauta.

Aunque siempre le había atraído el espacio, no lo vio como una opción profesional factible hasta que la ESA abrió una convocatoria para contratar astronautas. La oportunidad surgió

©IESE Business School

en 2021, poco después de incorporarse en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), en Madrid.

Allí, García dirige una línea de investigación centrada en descubrir nuevos fármacos contra el cáncer de pulmón y páncreas. “Me dedico a las terapias dirigidas, a entender las individualidades de cada paciente para ofrecerles el tratamiento idóneo que es diferente en cada caso. Si salía elegida, podía avanzar en la medicina de precisión desde el espacio”, señala (ver abajo **El espacio, una extensión del laboratorio**).

Más de veinte mil personas se presentaron a la convocatoria. Era muy improbable que superara el proceso de selección, pero García sabía que iba a aportarle algo: “Me iba a ayudar a conocerme a mí misma, a enfrentarme a situaciones a las que no estoy acostumbrada e iba a salir reforzada. Me cambió la vida”, reconoce.

Demuestra lo que vales

¿Qué tiene García que la hizo destacar entre tantos aspirantes? La capacidad de demostrar sus capacidades, apunta Duque: “Al fin y al cabo, ¿por qué la NASA seleccionó a Neil Armstrong para ir a la Luna? Porque durante mucho tiempo les demostró sus capacidades. Cuando seleccionamos gente, tienen que haber demostrado algo”, sostiene.

Para ser astronauta, hoy tiene más peso la esfera psicológica que el nivel de conocimientos. “A fin de cuentas, todo lo que vas a tener que aplicar en una misión te lo van a tener que enseñar durante el entrenamiento”, argumenta. Según García, más que una excelente condición física (que también), la clave radica en reunir un conjunto de capacidades. “No soy una superwoman. Eso es una idea que no se ajusta a la realidad”, advierte.

En cada una de las seis fases del proceso de selección, la investigadora puso de manifiesto toda una serie de habilidades personales y profesionales. Cruciales para su día a día en el laboratorio, también lo son para ir el espacio e incluso para el liderazgo empresarial.

- **Destreza en las relaciones interpersonales.** Según la astronauta, uno de los motivos por los que la eligieron es “porque consideran que puedo trabajar confinada durante seis meses seguidos con personas muy distintas en una nave espacial”. Esta convivencia implica colaborar con profesionales de diferentes ámbitos.
- **Foco en lo importante y energía.** No se puede ser el mejor en todo. Lo importante es entender las claves de cada situación. Para ello, “has de asimilar rápidamente una gran cantidad de información e identificar la relevante en escenarios de muchísima presión”, explica. Todo ello sin perder el entusiasmo: “Hay que mantenerse operativo y con energía aun teniendo una gran carga de trabajo”, subraya.
- **Gestión de la adversidad.** En el laboratorio del Grupo de Oncología Experimental del CNIO, la biotecnóloga se enfrenta a situaciones de alto riesgo, como la manipulación de

©IESE Business School

productos altamente tóxicos y maquinaria compleja. Hay que tener “nervios de acero”, señala. Como en cualquier misión espacial, estos escenarios requieren seguir un entrenamiento muy repetitivo. “He tenido que adquirir procedimientos que me llevaran a seguir protocolos con los que manejar situaciones de adversidad”, cuenta. No basta con alcanzar un porcentaje elevado de seguridad, sino el total. De ahí que a los candidatos a astronauta se les someta a escenarios que simulan situaciones de riesgo extremo.

- **Calma y capacidad de reacción.** Fuera del laboratorio, García entrena la capacidad de reaccionar al instante practicando deportes como el paracaidismo, el submarinismo o la escalada, así como con el arte marcial del krav magá. “No puedes dejarte llevar por el pánico o la ansiedad, sino siempre resolver cualquier problema que pueda surgir”, apunta.

Curiosidad sin límites

En el caso de Sara García, todas estas capacidades se alimentan de un triple motor: “una curiosidad voraz, una necesidad de no ponerme nunca límites y el deseo de contribuir a la sociedad”, resume.

“El impulso de experimentar con todo y querer ser de todo es innato”, cuenta, aunque sus padres –ambos emprendedores– le incentivaron esa curiosidad desde que era niña. “Cuando pregunté sobre imanes, mi madre me compró un libro. Cuando me apeteció indagar, mi padre me regaló un microscopio de juguete. Y cuando íbamos al pueblo, me llevaba a mirar las estrellas con los mapas de las constelaciones”, recuerda.

Aquella curiosidad ha ido de la mano de una cultura del esfuerzo, presente en todo su entorno y germen de su autoconomiento. Sus padres le inculcaron que la curiosidad y el esfuerzo han de orientarse a lo que te gusta. Por eso, nunca la presionaron para que siguiera una carrera científica y siempre dejaron que se equivocase. Lo importante era que “fuese feliz”, un mensaje que le recordaron cuando la nombraron astronauta.

Para ser feliz, Sara García necesita “continuar aprendiendo y contribuir con ello a mejorar la vida de los demás”.

Aquí es donde, precisamente, convergen las moléculas con las estrellas. “Me interesan mucho las tareas que se encomiendan a los astronautas, el tipo de misiones y la ciencia que se hace; y, especialmente, el retorno que esta puede tener para los países. Es lo que buscaba en mi trabajo: sacar proyectos científicos ambiciosos e inspiradores, estar rodeada de tecnología y trabajar en ambientes multidisciplinares. Todo ello, con ese punto de aventura que tiene ser astronauta”, asegura.

©IESE Business School

Cuando todo cobra sentido

En la investigación espacial en medicina, todo indica que los robots no la reemplazarán. Según García, donde puede llegar un ser humano supera con creces la capacidad de un robot, carente de perspicacia y adaptabilidad. “Los propios astronautas somos los conejillos de indias”, señala. Gracias a ello se investiga, por ejemplo, cómo afecta la microgravedad a la degeneración muscular y esquelética.

En su reto de conseguir un impacto sobre la salud de millones de pacientes, García nunca se ha marcado límites: “Ni antes ni ahora. Me gusta retarme”, afirma. Otra cosa son “los muros y las trabas que me han puesto los demás por ser mujer, venir de una ciudad pequeña, haber nacido en una familia muy humilde o llevar cierta estética”, añade.

No obstante, ella ha convertido esas dificultades en una baza para la investigación. A su criterio, justo porque la han prejuzgado muchas veces y porque siempre ha querido que la aceptasen como era, ahora puede integrar más fácilmente a perfiles muy diversos en sus equipos, aceptarlos en sus términos y evitar que los conflictos se conviertan en incendios.

Su experiencia en romper fronteras se refleja también en su liderazgo. García intenta sacar lo mejor de su equipo a partir de la empatía (identificando y gestionando las necesidades emocionales de cada miembro), el reconocimiento (escuchando todas las opiniones) y la memoria (“recuerda cómo te trataron mal para evitar hacer lo mismo y cómo te trataron bien para repetir ese patrón”, aconseja), sin olvidar ir sin prejuicios, pues “solo te sorprenderán si te dejas sorprender”.

A todos ellos se suma la visión de conjunto: “Cada gran éxito individual puede ser también el éxito de todos”, concluye. O, parafraseando a Armstrong, cada pequeño paso puede significar un gran salto para la humanidad.

©IESE Business School

Sara García junto con Pedro Duque en la sesión de apertura del #AeroSpaceDay celebrado en el campus del IESE en Madrid en enero de 2024.

El espacio, una extensión del laboratorio

Existe un interés renovado por el espacio. Prueba de ello es la aparición de numerosas empresas emergentes y la oferta de servicios hasta hace poco impensables. En lo que concierne a la investigación, “la exploración humana se tiene que mantener e impulsar”, insta Sara García.

Misiones de la ESA o la NASA buscan mejorar los tratamientos oncológicos. Se estudia cómo las condiciones de microgravedad aceleran los procesos celulares, lo que “podría ayudarnos a desvelar las ‘vulnerabilidades’ de las células tumorales y darnos pistas sobre cómo tratar el cáncer”, afirma García.

¿Hasta qué punto el turismo espacial contribuye a la investigación en medicina? Aunque las misiones turísticas en sí no aportan nada, sí benefician a las misiones científicas. Según García, “cuando incorporas capital privado, aceleras el desarrollo tecnológico, que

©IESE Business School

luego puede emplearse de forma transversal. El beneficio será para todos".

La colaboración público-privada agiliza los avances científicos. García destaca el caso de una farmacéutica que financió una investigación espacial sobre los efectos de la microgravedad en el desarrollo de un fármaco contra el cáncer que permitiría substituir horas de administración de quimioterapia por vía intravenosa por una única inyección.

+INFO:

El Aeronautics & Space Hub del IESE Alumni es un punto de encuentro para profesionales vinculados o interesados en la industria aeronáutica y espacial. Únete a su grupo de LinkedIn para mantenerte informado y participar en actividades y eventos.

La sesión "Lecciones desde el espacio", con Sara García y Pedro Duque y moderada por Diego Rodríguez (PDG '03), está disponible para los Miembros de la IESE Alumni Association.

Misiones espaciales inclusivas: el caso de Carlos Archilla-Cady, anestesista con glaucoma

www.iese.edu/es/insight

©IESE Business School