

## Formación Técnico-Profesional: La clave en la misión del Apolo 11

**Roger Sepúlveda Carrasco**  
Rector Santo Tomás  
Región del Biobío



El 20 de julio de 1969, Neil Armstrong y Buzz Aldrin dejaban huellas humanas en la luna por primera vez, mientras Michael Collins orbitaba pacientemente en el módulo de comando. Esta hazaña, transmitida en vivo a millones de personas en la Tierra, es un testimonio no solo del coraje y habilidad de los astronautas, sino también del trabajo incansable de miles de profesionales técnicos cuyo esfuerzo hizo posible este histórico logro. De ello, este mes de 2024 se cumplen ya 55 años.

La misión Apolo 11 fue el resultado de una colaboración multidisciplinaria que involucró a más de 400 mil personas, la mayoría profesionales técnicos y de oficios especializados. Ingenieros, mecánicos, técnicos en electrónica, programadores y muchos otros desempeñaron roles críticos. Desde la construcción del cohete Saturn V hasta el diseño de los trajes espaciales, la educación técnico-profesional fue la columna vertebral de la misión.

Por ejemplo, el Saturn V, cohete que impulsó a los astronautas hacia la luna, fue una maravilla de la ingeniería técnica. Con 110 metros de altura y compuesto por más de tres millones de partes, su desarrollo requirió la experiencia de ingenieros y técnicos altamente capacitados. La complejidad del sistema de navegación y control del cohete, que tenía que funcionar a la perfección en un entorno hostil y desconocido, subraya aún más la importancia de estos profesionales.

El módulo lunar, "Eagle", que finalmente aterrizó en la luna, fue otro milagro técnico. Pesaba poco más de 15 toneladas y estaba compuesto por cientos de sistemas interdependientes. Técnicos en electrónica y mecánica trabajaron incansablemente para garantizar que cada uno de estos sistemas funcionara sin fallas. La precisión y el rigor necesarios para estas tareas sólo se logran

mediante una sólida formación técnica y profesional.

La historia del Apolo 11 ofrece además ejemplos claros de cómo la educación técnico-profesional impacta en el desarrollo de la humanidad. Margaret Hamilton, ingeniera de software cuyo trabajo en el código de navegación del Apolo 11 fue crucial para el éxito de la misión lo ejemplifica. Su educación y enfoque técnico permitieron desarrollar un sistema de software que detectaba y corregía errores en tiempo real, innovación que salvó la misión durante el aterrizaje lunar. Además, marcó con su presencia un aporte fundamental como mujer en un mundo laboral, a la época, aún más masculinizado que el de hoy.

Actualmente, la demanda de profesionales técnicos sigue creciendo en industrias tan diversas como la energía renovable, manufactura avanzada, y la tecnología de la información, entre otras. Estos profesionales son los constructores del futuro, transformando innovaciones teóricas en realidades prácticas que impulsan el progreso y mejoran nuestras vidas.

Mientras recordamos este hito, debemos reconocer el papel fundamental de la educación técnico-profesional y de los profesionales técnicos. Sin su dedicación y habilidades, logros como el Apolo 11 no serían posibles. En Chile, este sector es crucial para el desarrollo de nuestras industrias clave como la minería, salud, pesca y energía. Estos dependen de la expertise técnica para mejorar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad en el mercado global. La inversión en ella no sólo tributa en el futuro, sino también en el potencial ilimitado de la humanidad para alcanzar nuevas fronteras, contribuyendo directamente al progreso económico y social de nuestro país.