

Mientras Marc Garneau trabajaba en sus experimentos en el espacio, los otros cinco astronautas canadienses: Roberta Nondar, Kenneth Money, Robert Thirsk, Bjarni Tryggvason y Steven MacLean, proporcionaban apoyo técnico terrestre desde el Centro Espacial Johnson. Garneau les transmitía información a través de un sistema avanzado de comunicaciones.

### Experimentos de visión espacial

Marc Garneau terminó con éxito dos experimentos importantes de tecnología espacial: las pruebas de desarrollo experimental de un sistema de visión espacial denominado VISET y un experimento avanzado de materiales compuestos (ACOMEX).

Se espera que el sistema especial de "visión espacial" para el brazo automático canadiense, actualmente en desarrollo por el Consejo Nacional de Investigaciones, esté listo para la misión de la lanzadera de principios de 1986.

Como un prelude, Marc Garneau ayudó a operar las seis cámaras fotográficas de a bordo, midiendo la situación y distancia del satélite ERBS, lanzado durante la misión. Filmó los objetivos conforme el satélite se desplazaba del transbordador y transmitía datos al Centro Espacial Johnson, desde donde se computaba cada 30 segundos la distancia entre el satélite y la nave espacial. Se espera que el programa de computación sea valiosísimo para ayudar al brazo automático a manejar con rapidez objetos en el espacio en futuros vuelos y pueda resultar también en una nueva generación de robots fabricados en serie, capaces de ver las partes y productos montados.

El experimento ACOMEX involucraba muestras de pruebas de materiales com-

puestos unidos al brazo Canadarm y la medida de cualquier deterioro durante su exposición a las condiciones espaciales. El experimento mostró que el espacio es un lugar extremadamente duro para construir estructuras permanentes, tales como estaciones espaciales. Un tubo chapado de oro y revestido de una capa delgadísima de carbón mostraba aros visibles donde aparecía el oro, demostrando así que aún las pocas partículas de oxígeno del espacio pueden corroer rápidamente la superficie. David Zimick, investigador principal del experimento sobre materiales, manifestó que: "es claro que en el espacio nos encontramos en un ambiente muy agresivo". Dado que los materiales ligeros de construcción del futuro probablemente sean de material compuesto a base de carbono, se transportaron varias muestras en el brazo de carga Canadarm.

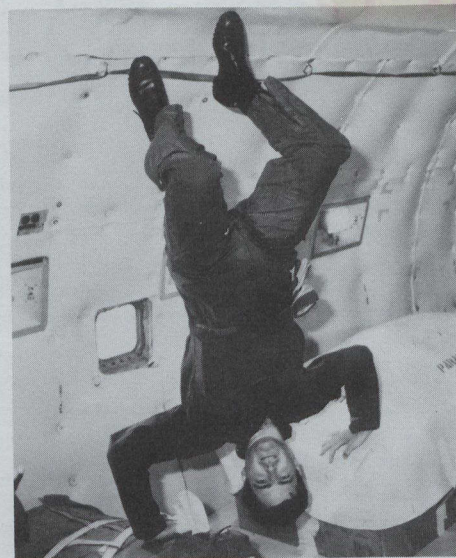
El Sr. Zimick cree que los materiales compuestos mostrarán la erosión microscópica experimentada durante las pocas horas de exposición al espacio. Se colocaron muestras de material similar en los laterales de un satélite que se retornará a la tierra después de un año en el espacio.

El éxito de la mayoría de los experimentos realizados por Garneau se determinará solamente después de semanas o meses de estudio, pero los investigadores prometen publicar la mayoría de sus hallazgos dentro de un año.

### Pruebas científicas espaciales

Las condiciones no fueron tan ideales como se esperaban en el caso de dos experimentos científicos espaciales realizados por Marc Garneau.

En las medidas atmosféricas terrestres de fotómetro solar (SPEAM), Marc Garneau



Marc Garneau experimenta la ingravidez dentro del reactor KC 135 de la NASA.

apuntó un fotómetro solar manual directamente al sol para determinar la difusión o bloqueo de la luz solar en la atmósfera terrestre por el polvo, contaminación o humedad.

El experimento para medir la cantidad de polvo volcánico y contaminación en la atmósfera a la salida y puesta del sol fue difícil, dado que la nave normalmente se encontraba en la posición errónea al amanecer para permitir buenos resultados, según el investigador principal Douglas Wardle.

Garneau obtuvo menos lecturas que las programadas en el experimento para medir el brillo eléctrico rojizo que aparece alrededor del transbordador en órbita (OGLOW). La mejor visión del resplandor se experimenta cuando se maniobra lateralmente la lanzadera y las partículas cargadas del espacio chocan contra los laterales de la nave. Sin embargo, una gran tormenta espacial el 8 de octubre causó espectaculares fenómenos aurales sobre ambos polos, permitiendo a Garneau tomar lo que los científicos esperan sean las mejores fotografías de la aurora.

### Experimentos médicos

Otros seis experimentos espaciales suplementarios del síndrome de adaptación (SASSE) trataban de los problemas encontrados por los astronautas en su adaptación a la falta de gravedad. El espacio enferma a ciertos astronautas, cambia su sentido del gusto y les desorienta en el movimiento de sus brazos y piernas. Marc Garneau realizó una serie de experimentos para medir estos efectos. Los experimentos médicos fueron seguidos inmediatamente por otras pruebas en tierra. No se publicarán los resultados de todas estas pruebas.



Miembros de la tripulación del transbordador espacial Challenger (primera fila, izquierda a derecha) John A. McBride, piloto; Sally K. Ride, Kathryn D. Sullivan y David C. Leestma, especialistas de la misión; (fila superior) Paul D. Scully-Power, oceanógrafo; Robert L. Crippen, capitán; y Marc Garneau.