

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO
DE ASTRÓNOMOS**

Sistema General de Acceso Libre

SEGUNDO EJERCICIO. PARTE A: PRUEBA ESCRITA

29 de mayo del 2025

PARTE A. PRUEBA ESCRITA

TRADUCCIÓN DIRECTA

Astronomers were slow to realize that the space between the stars was not empty. Over the course of the first half of the twentieth century, they came to recognize that a thin haze of gas and microscopic dust particles permeates the space between the stars in the disk of our Milky Way Galaxy. This is the interstellar medium (ISM). The dark voids seen in the constellations of stars were not devoid of stars. Rather, they were vast, intervening clouds of dust, obscuring our view of the stars that lay behind them. The Atacameños, who had long occupied the area in Chile where ALMA would be built, regarded the dark nebulae of the Southern Sky as their constellations, rather than the stellar constellations familiar to us. Light from stars lying behind the dust clouds is both absorbed and, more importantly, scattered into new directions by the dust. The dust clouds are opaque to visible light much the way that clouds of smoke from fires and dust storms on Earth can obscure our vision. Lists have been made by astronomers of those dust clouds that have reasonably well-defined shapes. The Atacameños saw llamas, birds, shepherds, and foxes, to cite a few examples. It is a wonderful and fitting coincidence that ALMA is now focused on these dark nebulae for a good portion of its observing time.

But let's get back to the thread of our journey. A total eclipse of the Sun occurred on 3 November 1994. The path of totality passed through the border town of Arica in the far north of Chile, but the team chose to stay in San Pedro, where the event was 92 percent total; their priority was to tend the tipping radiometer. After doing so, they decided to climb Cerro Chajnantor, the extinct volcano for which the ALMA site was named by Mark Gordon, as the Llano de Chajnantor. The elevation of 5,635 m proved to be a challenge, but Napier and Radford made the summit. The next day the team brought the equipment back from the Chajnantor Plateau site to San Pedro and packed up to leave. It was a full day of getting to know the area: a visit to the archaeological museum in the village, then a drive of several hundred kilometers to Paranal to compare measurements made there with those of a Japanese instrument, and to Antofagasta for the night.

PARTE A. PRUEBA ESCRITA

TRADUCCIÓN INVERSA

Carolina Herschel nació en una familia numerosa con grandes aficiones musicales. Nunca recibió una educación académica, sino más bien la preparación para ser una buena ama de casa. Sus dos hermanos, Guillermo y Alejandro, eran músicos y a los 22 años, Carolina se instaló con ellos en Inglaterra para iniciar una carrera como cantante, pero cuando Guillermo abandonó la música y empezó a estudiar astronomía, ella siguió sus pasos y comenzó su carrera científica bajo las directrices de su hermano.

Guillermo se especializó en la construcción de los mejores telescopios de su época y Carolina comenzó ayudando a tomar anotaciones de los cuerpos celestes divisados por él, para terminar, realizando sus propias observaciones, que luego solían contrastar juntos. En 1786, su hermano le regaló un pequeño telescopio con el que empezó a realizar sus propias observaciones, al finalizar ese mismo verano, ya había conseguido crear un modesto observatorio propio.

Carolina trabajaba duramente. Por la noche, observaba estrellas; de día, realizaba cálculos matemáticos y escribía trabajos científicos. También ayudó a su hermano a construir telescopios más potentes que les posibilitaron la observación y el estudio de astros más lejanos que la luna y los planetas. En 1787, el Rey Jorge III le asignó un salario como asistente de Guillermo, lo que le proporcionó cierta independencia económica; un año más tarde, su hermano se casó y dejaron de vivir en la misma casa, estos fueron los años más productivos de Carolina porque, liberada de las tareas domésticas, pudo dedicarse plenamente a la astronomía.

Colaboró con su hermano en el descubrimiento de mil estrellas dobles, demostrando que muchas eran sistemas binarios. Este hecho fue la primera prueba de la existencia de la fuerza de gravedad fuera del sistema solar.

Cuando murió Guillermo, Carolina abandonó Inglaterra y regresó a Hannover, donde continuó con sus investigaciones científicas; fue la primera mujer en detectar un cometa descubriendo posteriormente siete más. Asimismo, fue el primer miembro honorario femenino de la Real Sociedad Astronómica de Londres y de la Real Academia de Irlanda y a los noventa y seis años, el Rey de Prusia le concedió la medalla de oro de las ciencias.

Durante una gran parte de su vida fue la ayudante silenciosa de su hermano, pero en los últimos años y en mayor medida tras su muerte a los noventa y siete años, se reconoció su trabajo y se hizo pública su contribución al avance de la astronomía.

Carolina Herschel es considerada la primera astrónoma profesional.