

PLANES CON EE. UU. PARA DESARROLLAR CIENCIA ASTRONOMICA

Gracias a una invitación del Departamento de Estado de Washington, el profesor Federico Rutllant, Director del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad, realizó durante mayo y junio pasados un plan de visitas a observatorios y universidades norteamericanas, como consecuencia del cual se ha puesto en marcha un importante plan de colaboración astronómica entre EE. UU. y Chile. En virtud de este plan, Chile contará con la primera estación de radioastronomía de Latinoamérica. Ya la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ha recibido de la Carnegie Institution de Washington, un radiotelescopio que será instalado en la Estación Agrícola Experimental de esta Universidad. Los doctores T. D. Carr y A. G. Smith de la Universidad de Florida, realizarán en conjunto con nuestro Observatorio Astronómico, observaciones sobre las explosiones radioeléctricas en los planetas Júpiter y Saturno. Para este trabajo se cuenta con 42 mil dólares, donados por la National Science Foundation.

En alguna cumbre de la Cordillera de la Costa se levantará el observatorio de astrofísica, que será el más potente del hemisferio austral. Este observatorio será construido y operado conjuntamente por las universidades de Chicago, Texas y Chile. El doctor Gerard P. Kuiper, Director del Observatorio del Yerkes (Univ. de Chicago), ha llegado a Chile para ultimar detalles del correspondiente contrato con la Universidad de Chile, y para efectuar visitas oculares a algunas de las cumbres más adecuadas para la construcción de esta estación astrofísica, que se terminará en el plazo de dos años.

Junto al doctor Kuiper, vienen a Chile R. M. Slavin y el doctor G. R. Miezaka, directores del proyecto *Space Track* del Centro de Investigaciones de la Fuerza Aérea norteamericana, quienes de acuerdo con este proyecto instalarán en el Observatorio Astronómico Nacional, cámaras fotográficas especialmente diseñadas para captar los satélites artificiales, además de perfeccionados instrumentos de observación visual. Con ello Chile sería el país

latinoamericano que primeramente contaría con equipo especializado completo para la observación radial (Peldehue y Salar del Carmen), visual y fotográfica de los satélites artificiales.

El Observatorio Astronómico solicitó a las autoridades del Programa Fulbright que envíen a Santiago al doctor John B. Erwin, profesor de astrofísica de la Universidad de Indiana, y director de la American Astronomical Society, para que dicte un curso a los astrónomos y físicos chilenos acerca de temas de su especialidad, como "Introducción a la Astrofísica" y otros.

El Director del Observatorio Astronómico Nacional concurrirá, invitado por el Observatorio de Cincinnati, en representación de Chile a la Segunda Conferencia Astrométrica que se realizará entre el 15 y 21 de mayo próximo, auspiciada por la National Science Foundation. Allí un grupo de especialistas, va a discutir, entre otros temas, un plan para coordinar las actividades de los escasos círculos meridianos que se hallan en condiciones de trabajo en el hemisferio austral.

El profesor D. Brouwer, Director del Observatorio de la Universidad de Yale y el profesor J. Schilt, Director del Observatorio Rutherford de la Universidad de Columbia, enviaron al Observatorio Nacional dos telescopios tipo Danjon, que realizaron una exhaustiva campaña de prospección de las condiciones de visibilidad astronómica que prevalecen en los lugares más favorables de Africa del Sur y Australia. Similares trabajos se realizarán en Chile, como parte de un programa de la National Science Foundation ("Estudios relacionados con el establecimiento de un gran telescopio astrográfico en el hemisferio sur") y para el cual se desea encontrar el lugar de condiciones ópticas más recomendables en las latitudes medias del hemisferio austral.

RESULTADOS DE LA EXPEDICION GLACIOLOGICA AL AISEN

Con la participación de esta Universidad, se efectuó a comienzos del presente año una expedición glaciológica al Aisen, auspiciada por la National Geographical Society de Nueva York. La expedición estuvo formada por el

Dr. Calvin J. Heusser (Jefe de la Misión), botánico especialista en Palinología; Prof. D. B. Lawrence, botánico especialista en Ecología; Elizabeth Lawrence, naturalista; Dr. E. H. Müller, geólogo especialista en Glaciología; Shoji Horie, limnólogo; Prof. Carlos Muñoz Pizarro, botánico especialista en Taxonomía de la Universidad de Chile; Federico Schlegel, ayudante de Botánica en esta misma Universidad y por el explorador Augusto Grosse, jefe de ruta de la Expedición.

El miembro chileno, Prof. Muñoz informó primeramente en detalle de las especies vegetales de aquella región del país. La Misión norteamericana estudió los cambios de clima que durante los últimos 10 a 12 mil años quedaron reflejados en el ventisquero de San Rafael en la laguna del mismo nombre. Para este estudio se utilizó esencialmente la dendrocronología, la geoquímica, la limnología, la palinología y otras ciencias modernas que durante los últimos años han tenido notable desarrollo. Se ha precisado que un ventisquero es una especie de instrumento científico que refleja los movimientos climáticos que han existido o pueden existir en una región o país determinado. Investigaciones anteriores en otras regiones de la tierra han revelado los cambios de clima experimentados por países que estuvieron bajo la influencia de la última glaciación del período pleistocénico, pero estudios en el hemisferio sur hasta ahora no se habían efectuado, por lo cual la Misión geográfica estimó necesario utilizar uno de nuestros glaciares. Se eligió el ventisquero de San Rafael por ser éste el más boreal de los ventisqueros que en nuestro país llegan al mar.

Se trabajó sobre la vegetación arbórea cercana al ventisquero, tanto aquella cubierta por su hielo como los árboles vivientes. Fueron examinados en su crecimiento anual y de conjunto y se obtuvieron muestras para el análisis del carbono 14. El estudio se asoció además con las huellas y el crecimiento vegetal dejado por las diversas morrenas glaciales de los alrededores, a las cuales se les atribuyó sus respectivas edades. Se determinarán las edades de las morrenas analizando las muestras de polen del fango de las pequeñas lagunas a ambos lados del canal de Ofqui. El estudio palinológico de estas muestras dará un índice cronológico de la primitiva forma-

ción florística de la zona. Por otra parte, análisis de carbono 14 de dichas muestras además de las pruebas químicas correspondientes establecerán una cronología sobre los fenómenos físicos de este ventisquero.

En estudios que durarán por lo menos un año, se podrán proporcionar antecedentes de los fenómenos climáticos ocurridos durante los últimos siglos. De un análisis somero, puede adelantarse que el ventisquero de San Rafael alcanzó su posición máxima alrededor del año 1880, y no ha avanzado por lo menos durante los últimos 225 años.

En la 1ª quincena de febrero último se observó que el ventisquero de San Rafael había empujado árboles de las orillas y que éste no se había encontrado en ese estado de alimentación desde 1935. Tal fenómeno permite estudiar los movimientos de los glaciares en Alaska, Canadá y EE. UU., con el de San Rafael y así efectuar una correlación entre el movimiento de los ventisqueros y, por consecuencia, el clima pasado y futuro de ambos hemisferios.

En el estudio de la vegetación, el miembro chileno de la Expedición, profesor Muñoz, coleccionó fanerógamas y criptógamas en un total de alrededor de 250 especies, 400 números y un total de 3.800 ejemplares aproximadamente, que permitirá la clasificación definitiva.

El profesor Muñoz nos informó que aparte de la buena conservación de las especies arbóreas existentes en San Rafael, constituye esta región una de las pocas del país en donde aún es posible encontrar especies de animales casi totalmente extinguidas, tales como el pudú (*Pudú, pudú Mel.*), y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus Mel.*), que han logrado sobrevivir a la caza. Se impone, pues, la declaración de la Laguna de San Rafael como "Parque Nacional", a fin de evitar allí el exterminio de las especies animales y vegetales.