



Documento: DI/1  
Item Agenda: EHAI  
Presentado por: Argentina

**“ AUGUSTO TAPIA: PRIMER GLACIÓLOGO ANTÁRTICO  
ARGENTINO ”**



## **AUGUSTO TAPIA: PRIMER GLACIÓLOGO ANTÁRTICO ARGENTINO**

**Por Ricardo Capdevila (IAA)**

Resumen: En la elaboración de una historia de la ciencia argentina en la Antártida, surgen trabajos y nombres olvidados en la bibliografía, o que por su bajo perfil, no han trascendido al saber común. Uno de estos nombres es el de Augusto Tapia, Geólogo de la Oficina Nacional de Minas, que en el año 1920 inverna en islas Orcadas del Sur. Su nombre es dado a conocer por José Manuel Moneta en su obra “Cuatro años en las Orcadas del Sur”, a raíz de un accidente. Luego, en el recorrer de bibliotecas y archivos, surge la producción bibliográfica de este geólogo, entre la que se encuentra el primer trabajo sobre glaciología antártica realizado por un argentino.

### **EL OBSERVATORIO DE ISLAS ORCADAS**

La más antigua, y única, por cerca de cuarenta años, estación científica antártica, es el observatorio meteorológico y magnético de islas Orcadas del Sur, que en el año 2004 cumplió cien años de funcionamiento ininterrumpido. Adquirido al titular de la Expedición Nacional Escocesa del doctor William Speir Bruce en el año 1904, durante la presidencia del general Julio Argentino Roca, y dependiente del Servicio Meteorológico Nacional, su operación a pasado sucesivamente del Ministerio de Agricultura, a la Fuerza Aérea Argentina y actualmente depende de la Armada Nacional. En el istmo de la isla Laurie, se encuentran, además de la moderna estación, los restos de la primera construcción de piedra y madera llamada Omond House, y la segunda construcción, llamada Casa Moneta, hoy restaurada y convertida en museo. En más de cien años, han ocurrido distintos episodios, algunos de relevancia, y todos componentes de una rica historia antártica. La zona forma parte del listado de sitios y monumentos históricos del Tratado Antártico, y fundamentalmente, de la historia de la ciencia argentina en la Antártida.



## LA DOTACIÓN DE ISLA LAURIE DEL AÑO 1920

Anualmente se relevaba y se releva la dotación que atiende los trabajos científicos del observatorio de Orcadas del Sur. En aquellos años el grupo era muy reducido, cuatro o cinco integrantes. En el año 1920, la dotación estaba integrada por Guillermo Kopelmann, jefe, que ya había invernado con la dotación del año 1914, Bruno Collasius, que luego repetiría la invernada en 1922 como jefe del grupo, Augusto Tapia, A.J.B. Boracchia y Jorge Piper, este último fue quien colaboró estrechamente con Tapia en los trabajos de glaciología, especialmente después del accidente que aquel sufriera en cumplimiento de sus funciones,

## UN DESGRACIADO ACCIDENTE

José Manuel Moneta, invernó cuatro años durante la tercera década del siglo pasado en islas Orcadas del Sur. Moneta es el autor de una obra paradigmática del historial antártico, a la que denominó “Cuatro años en Orcadas del Sur” (Editorial Peuser, Buenos Aires 1952), . De su obra rescatamos los detalles del accidente que sufriera en su invernada el geólogo Augusto Tapia.

Cuenta Moneta:

“Nos sentamos en lugares cercanos a la estufa, y luego Valentinier comenzó así: “En 1921, Guillermo Kopelmann era jefe de la comisión....

El 6 de julio de ese año, Tapia cumplía normalmente su guardia de la mañana, cuando después de realizar la observación meteorológica de las ocho, se vistió con la ropa usual y necesaria para salir al exterior, y tomando el termómetro de mar, se dirigió a la bahía del sur, para efectuar la medición correspondiente. Estas periódicas y diarias salidas no llamaban la atención de sus compañeros, habituados ya a las momentáneas ausencias, por cuanto era costumbre establecida que Tapia hiciera las observaciones mencionadas. Pero lo que llamó poderosamente la atención al segundo jefe, Collasius, fue que, al sonar las campanadas de las nueve horas, Tapia no hubiera regresado aún.



La alarma cundió inmediatamente entre todos los expedicionarios, que prestamente, se prepararon para correr en su busca. Primero fueron las huellas dejadas en la nieve y que se encaminaban a la bahía sur; pero una vez que llegaron a ese destino comprobaron que

Tapia había realizado allí su trabajo, y volviendo sobre sus pasos, observaron que las pisadas, perdiéndose en el istmo, se dirigían a la bahía norte cuya superficie aun no se había congelado.”

Comenzaron entonces a recorrer la playa en toda su extensión, y en determinado momento Collasius observó que desde los alto de la barranca perpendicular de hielo y nieve sostenida en la tierra firme del istmo,...

Tomando muchas precauciones, Collasius se asomó a esa barrancas, cuya altura sería de tres metros aproximadamente, y con asombro pudo ver a su camarada parado sobre la playa, apoyando su cuerpo contra la pared de hielo y con sus manos enterradas en la nieve de ese muro blanco, sosteniendo así su cuerpo, para no caer dentro del agua del mar que ya le llegaba a la rodilla.

Hacia cerca de una hora que Tapía se encontraba en esa posición. La mojadura que sufrió al desprenderse el bloque de hielo sobre el que se había parado, la pérdida de sus anteojos y la misma impresión recibida, contribuyeron a que en el primer momento luchara por escalar la pared de forma irregular, sin conseguirlo, quedando en esa posición hasta que sus compañeros fueron en su socorro.

Tapia perdió el conocimiento en el mismo momento que lo vio Collasius y éste, en seguida, saltó a la playa para sostener su cuerpo, mientras los demás, dirigidos por Kopelmann, se proveían de sogas y una escalera, que luego utilizaron en forma de angarilla para trasladar al accidentado hasta la casa-habitación.

Lo desnudaron e inmediatamente frotaron su cuerpo con grandes puñados de nieve. Por momentos, su pálida piel tomaba coloración de vida, pero desde el primer instante sus compañeros habían observado que sus brazos, y especialmente las manos, estaban tan blancos como el papel.

Lentamente Tapia volvió a la vida,...

Pocas horas después del accidente, Tapia se encontraba aparentemente bien. Se lo había acostado en la cama del jefe y, sus compañeros observaron que los dedos de sus manos estaban inanimados, blancos y sin vestigio alguno sanguíneo, fue necesario colocar sus manos en contacto permanente con algún objeto bien frío,...



Al día siguiente, grandes ampollas aparecieron en los dedos de las manos y revisándola, Kopelmann pudo observar algunos puntitos negros que aparecían en la epidermis sin vida. ... todos los síntomas indicaban la presencia local de la terrible gangrena. Diariamente se le practicaban varias curas y así se continuó durante dos terribles e interminables meses.

No había determinación posible que pudiera tomarse para enviar a Tapia al continente, pues hubiera sido un increíble milagro que algún buque ballenero se hubiera avistado en esa oportunidad, ya que el mar estaba congelado hasta más allá del horizonte. ... no había radiotelegrafía en el observatorio, de manera que ningún socorro exterior podía esperarse.

Los dedos se habían hinchado en forma desmesurada y una tras otras aparecían gruesas ampollas sobre su superficie.

La gangrena estaba presente con sus inequívocas manifestaciones,...

Podía sobrevenir un envenenamiento general de la sangre y en tal caso todo terminaría...

Quedaba un último recurso, pero nadie tenía el suficiente valor para señalarlo a los demás. Era un remedio heroico que las circunstancias imponían, amputación de las partes dañadas, de los tejidos muertos, de los dedos que forman las manos insensibles de Tapia.

Por fin el mismo enfermo, que desde el primer momento y con toda entereza y sangre fría había estudiado el proceso de su dolencia, llamó a Kopelmann y le dijo:

- Estoy convencido que mis manos no tienen remedio; ya no quedan desinfectantes para las curas y la gangrena continúa subiendo...

- No existe otro remedio, Kopelmann, ni otro procedimiento más adecuado. Aquí tiene mis manos. Le ruego haga lo que corresponda...

Corría ya el mes de septiembre. Había transcurrido ya más de dos meses de la fecha del accidente...

Por fin se decidieron. El jefe tendría la responsabilidad de las amputaciones, y un día labraron un acta en la que se especificaba que como último recurso para salvar la vida de Tapia, procedían con su consentimiento a la amputación de cuatro dedos de cada una de sus manos, exceptuando el pulgar, que se conservaba en mejores condiciones que los demás.

El mismo Tapia, tomando la lapicera entre los gruesos vendajes que cubrían sus manos, rubricó el acta en que se legalizaba esa primitiva amputación.



No se dio anestesia,...

Una a una, la segunda y tercera falange de sus dedos fueron cayendo, mientras Kopelmann las separaba hábilmente con el único bisturí que tenían, y para cortar los tendones y nervios se ayudaban con una modesta tijerita para uñas.

... y la terrible operación proseguía hasta que fue separado de su octavo dedo.”

Verdaderamente, se necesita un valor a toda prueba para exponerse a situación parecida, tanto de parte de Tapia como de sus compañeros.

### QUIÉN FUE AUGUSTO TAPIA?

Resulta difícil definir a una personalidad tan significativa de la historia de la ciencia argentina, cuya memoria se guarda sólo en reducidos cenáculos. A.P. Calmels, colega de Augusto, ha realizado una biografía, que nos fuera comunicada por el bisnieto de Tapia, señor Augusto Dewey, de cuyo contenido extraemos los siguientes datos.

Augusto Tapia nació el 5 de abril de 1893 en la ciudad de Buenos Aires. Realizó sus estudios superiores en la Universidad Nacional de la Plata, donde se graduó de geólogo y perito agrícola ganadero. En el año 1915 casó con Cecilia Marandet, y poco tiempo después ingresó como ayudante de geólogo de la Dirección de Minas, Geología, Hidrología del Ministerio de Agricultura. Actuó como observador meteorológico en la comisión de Orcadas del Sur del año 1920, y luego se reintegró a la Dirección, ya con el cargo de geólogo, ocupando diversos cargos, que culminaron con el de Director de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología, entonces dependiente del Ministerio de Industria, acogiéndose a la jubilación en el año 1945.

Como geólogo, cumplió una enorme cantidad de campañas en el terreno, recorriendo la república desde Salta y Jujuy hasta la Antártida misma. Fue delegado argentino en el Congreso Internacional de Geografía de Ámsterdam, asesor del Ministerio de Guerra y miembro de la Comisión Demarcatoria de Límites con el Paraguay, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Su producción científica comienza en el año 1917, integrando la comisión de J. Keidel y R. Wichmann, que produjo un informe detallado sobre las posibilidades petrolíferas del golfo de San Jorge, así como también una propuesta para la solución de la provisión de agua potable para Comodoro Rivadavia. A partir de esta juvenil y liminar producción, más de cuarenta



trabajos de investigación original sobre la geología y glaciología de nuestro país, orlaron su trayectoria.

Bueno es señalar que produjo muchos de sus trabajos asociado a los que podemos llamar, padres de la geología argentina, como Groebber, y los ya antes señalados Keidel y Wichmann.

Una parte de sus trabajos de investigación editados, se detallan en el apartado “Bibliografía”.

Pero bueno es señalar además, que fue pionero en nuestro país en los estudio de hidrogeología, extendiéndose hasta el año 1962 su rica producción científica.

Dice su biógrafo que “al margen de su densa y fructífera actividad como geólogo de campo, Tapia fue un eximio docente. Entre los años 1924 y 1948 se desempeñó como profesor de Geografía Física Argentina en el Colegio Militar de la Nación y simultáneamente, entre 1931 y 1933, cumplió idéntica tarea en la Escuela Superior Técnica del Ejército, y en los colegios Luis María Torres y Escuela Superior de Comercio Sur. Como profesor titular de Geografía Económica y Política Argentina, actuó en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de la Plata entre 1931 y 1946 en que fue separado de su cargo por razones ideológicas, y luego reincorporado en 1955, manteniéndolo hasta su muerte en 1966”.

Fue también titular de cátedra, por concurso, en la Universidad Nacional del Sur.

De su paso por la cátedra universitaria se recuerda su increíble capacidad para trazar los perfiles de cualquier latitud de la república. Luego de esbozar el mapa del país en el pizarrón, pedía a sus alumnos que le señalaran una latitud. Y acto seguido diseñaba el perfil de esa latitud, totalmente de memoria, con su geología, flora y fauna, isohietas e isobaras medias anuales, nombre de los accidentes geográficos de esa latitud, y cronología de los materiales geológicos que en la misma se hallaban, todo ello de Este a Oeste. Sostenía la tiza con el pulgar y el muñón del dedo índice, mientras que en la mano izquierda, entre dos primeras falanges, mantenía permanentemente un cigarrillo encendido, compañero inseparable de sus campañas y sus cátedras. Dice su biógrafo: “De ese modo, se hicieron famosas, en la unidad Académica mencionada (Universidad Nacional del Sur), las carpetas de perfiles de las clases del profesor Tapia”.



De la calidad humana de Tapia, de su entereza y de su amor a la ciencia, da cuenta la forma en que describe lacónicamente, en el trabajo sobre glaciología antártica, el terrible accidente sufrido en la soledad de la isla Laurie. Y lo hace en una llamada, al pie de la página catorce de su aporte, donde dice:

“(2) La recolección de muestras de estos sedimentos, cuya presencia en parte se debe acaso a la deposición de polvo volcánico, no me ha sido posible efectuarla –como muchos otros de mis propósitos en esta campaña- debido a que cuando hice efectivas las excursiones sobre el *caparazón* de Laurie, ya me encontraba imposibilitado para dicha tarea. En julio de 1920 perdí por helamiento ocho dedos de las manos, menos los pulgares, lo que determinó mi relativa esterilidad en estos trabajos de campo”

#### BIBLIOGRAFÍA ESCOGIDA

De la rica producción científica del geólogo Augusto Tapia, mencionamos los siguientes trabajos:

- Tapia, Augusto. Cartografía – Geología. Buenos Aires I, geología, Buenos Aires – General Belgrano – Mar del Plata, 1936.
- Tapia, Augusto. Cartografía – Hidrogeología. Mapa hidrogeológico general de la República Argentina, 1:5.000.000, 1941.
- Tapia, Augusto. Geología. Condiciones geológicas reinantes en la región de los Llanos, perforación El Retamo, provincia de La Rioja, 1940. (Carpeta 61).
- Tapia, Augusto. Geología – Hidrogeología. Rasgos geológicos e hidrogeológicos del extremo norte del macizo de Velazco, Aimogasta y valle del río San Blas de los Sauces, provincia de La Rioja, 1940. (Carpeta 65).
- Tapia, Augusto. Geología – Hidrografía. Pilcomayo. Contribución al conocimiento de las llanuras argentinas, provincias del Chaco y Formosa, 1935. (Boletín N°40).
- Tapia, Augusto. Glaciología. Sobre los rasgos principales de la glaciología actual en la isla Laurie; archipiélago de las Orcadas del Sur, 1925. (Publicación N°7).





- Tapia, Augusto. Hidrogeología. Condiciones hidrogeológicas de los campos de la “S.A. Estancias y Colonias Trenel”, territorio nacional de La Pampa, 1930. (Publicación N°91).
- Tapia, Augusto. Paleontología. Las cavernas de Ojo de Agua y Las Hachas. Historia geológica de la región de La Brava, Provincia de Buenos Aires. En relación con la existencia del hombre prehistórico, 1937. (Boletín 43).
- Tapia, Augusto. Perforación. La perforación de Palo Labrado y la necesaria exploración para dotar de agua potable a Punta de los Llanos, provincia de La Rioja, 1940. (Carpeta 62).
- Tapia, Augusto; Groeber, P.; Ezcurra, T.M. Conferencias. Tres conferencias pronunciadas en la Biblioteca de la Dirección de Minas y Geología, 28 de agosto de 1936. (Carpeta 1).
- Tapia, Augusto; Rigal, Remigio. Dique – Geología. Lugar favorable para el empotramiento de un dique de embalse en el curso superior del río San Juan, “Las Juntas”, 1932. (Boletín 35).
- Tapia, Augusto; Rigal, Remigio. Geología. Geología del Paso de las Carretas y sus alrededores, 1932. (Boletín 37)

## LA PRIMERA CONTRIBUCIÓN ARGENTINA SOBRE GLACIOLOGÍA ANTÁRTICA

Las desgraciadas circunstancias que le tocaron vivir a este geólogo de firme vocación por las ciencias de la tierra y que había abrevado en los conocimientos de los primeros maestros de la materia aquellos alemanes que crearon la carrera en las universidades de La Plata y Buenos Aires, no menguaron su espíritu de investigador a las que dedicó con ahinco todos los años de su vida.

Aquella dolorosa, pero valiosa experiencia, vivida en las lejanías y soledades de la isla Laurie, en las Orcadas del Sur, le sirvieron para delinear el primer esquiso glaciológico de la isla, y de esta manera lo invistió de primer glaciólogo antártico argentino. Hay que ponderar debidamente su fuerza espiritual para sobreponerse a los sufrimientos y penurias vividas y gestar un trabajo de investigación, que la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología del Ministerio de Agricultura de la Nación, publicó, bajo el título “Sobre los rasgos principales



de la glaciación actual en la isla Laurie (Archipiélago de las Orcadas del Sur), editado e impreso e los talleres gráficos del ministerio de Agricultura en el año 1925.

No es este el único trabajo de glaciología producido por Tapia. Si bien es cierto que su especialidad en hidrogeología está íntimamente vinculada con el glaciario, nuestro personaje produjo otro trabajo puntual sobre glaciología. En los años 1922 y 1923 realizó campañas en el nevado del Aconquija, en las provincias de Tucumán y Catamarca. El producto de esas campañas fue el informe titulado “Apuntes sobre el glaciario pleistocénico del Nevado del Aconquija” que publicó en el año 1925 la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos GAEA, en Anales, N° 4.

#### APORTE TOPONÍMICO

Bueno es señalar que entre los trabajos que produjo Tapia durante su internada en la isla Laurie, confeccionó un croquis de las islas Orcadas del Sur, que aporta novedades, junto con otras imágenes, producto de sus trabajos, como la nominación de accidentes geográficos. Quizás alguno de ellos ya fuera de uso entre los antárticos argentinos, no

olvidemos que el jefe de la comisión, Kopelmann, internaba por segunda vez en las islas. Con seguridad, fueron bautizados por Tapia los glaciares Ameghino y Sobral. En una llamada al pie de la página 22, dice “En homenaje a los distinguidos investigadores argentinos, Carlos Ameghino y José M. Sobral”. Este último fue compañero de Tapia en la Dirección de Minas, participando en una campaña geológica con el pionero antártico argentino, en el año 1923. Producto de esta campaña fue el informe titulado “El agua subterránea de la sierra de Zapata para conocer las posibilidades de provisión de agua a Londres y Belén, provincia de Catamarca” publicado en el Boletín de la DMGH en el año 1924.

Y quizás también se deben a Tapia los topónimos punta Lola, cabo Mabel y glaciar Moreno, este último en homenaje al perito Francisco Pascasio Moreno, distinguido científico y explorador patagónico. Esta suposición se formula en razón de no haber hallado en cartografía anterior disponible, el nombre de estos accidentes.



## APORTE EN VOCABULARIO GEOLÓGICO

La carrera de licenciado en geología era de reciente creación en las universidades argentinas, por ello otro mérito a destacar de Augusto Tapia, es la colaboración que surge en las páginas de su trabajo, para castellanizar los nombres de distintas formaciones y fenómenos geológicos, utilizando como fuente a los autores españoles, alemanes y franceses de la época, ya que la nomenclatura geológica especial, y aún más la glaciológica, eran de aquel origen, y en especial del alemán, porque los primeros estudiosos de la materia que conformaron el núcleo inicial de la escuela geológica argentina, eran de origen germano.

Algunos términos propuestos por Tapia fueron adoptados y siguen vigentes, otros han caído en desuso. Vayan como ejemplo de las propuestas, las siguientes:

      peneplanicie por penillanura

      glacial para los hielos ajenos a los glaciares

      mediacaña por artesa

      colgante (valle glaciar) por valle suspendido

      rocas pulimentadas por roches polies

      bermas para la parte del valle glaciar entre la mediacaña y la pared

      desmoronamiento por derriubio

      morena por morrena

      fiordo por fjord

      decrecimiento por retroceso glaciar

      glaciar de pié de hielo por ice-foot glacier

      grieta circence por rimaye

      seraque `por serac

      témpano por iceberg

      nunataque por nunatak

## PREMIO "PERITO AUGUSTO TAPIA"

En 1994 el Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la provincia de La Pampa, creó el premio "Perito Augusto Tapia", para estimular la excelencia en el ámbito de la ciencia, para



pampeanos de destacada trayectoria en los campos de la ciencia, la tecnología y la cultura. Tiene carácter anual y se creó para ser entregado en tiempo próximo al día nacional del petróleo.

Porqué en La Pampa?: porque es la provincia donde Tapia desarrolló numerosas campañas de hidrogeología, que ayudaron al desarrollo de la provincia. Este testimonio de reconocimiento al distinguido científico, es local y poco conocido, para quien como él, "fue un metódico cultor de las Ciencias de la Tierra, desde la Climatología y la Botánica hasta la Hidrogeología, deteniéndose en el estudio de los sedimentos pliocenos y cuaternarios, que eligió como tarea geológica principal, en razón de que hasta su tiempo tales estudios habían encontrado escasos cultores por causa de la extraordinaria complejidad de sus problemas" al decir de su biógrafo Calmels.

#### CREDITOS

Por su valiosa y desinteresada colaboración en el rescate de la memoria de este pionero de la ciencia argentina en la Antártida, debo mencionar a don Augusto Dewey, bisnieto de Augusto Tapia, a la doctora Andrea Concheyro, querida colega antártica, a la licenciada

Mara Yauitens, de la biblioteca de la Dirección de Minas y al señor José L. Panza, del Servicio Geológico Minero Argentino, así como al maestro de geólogos, doctor Edgardo Roller, de la Universidad Nacional de la Plata

#### BIBLIOGRAFÍA

La citada en el texto y

"Geología Argentina" Instituto de Geología y Recursos Minerales, Anales N° 29, Buenos Aires 1999

"Orcadas 80° Aniversario" R.Capdevila y S.M.Comerci, Dirección Nacional del Antártico – Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires 1984