

# DE SUIZA A LA PATAGONIA, 46 AÑOS DE PRACTICAR GEOLOGÍA POR TODO EL PAÍS

**Palabras clave:** ofiolitas, volcanismo activo, riesgo volcánico, geoquímica, petrología.  
**Key words:** ophiolites, active volcanism, volcanic hazard, geochemistry, petrology.

## ■ Miguel Jorge Haller

Instituto Patagónico de Geología y Paleontología  
CCT-CONICET-CENPAT, Puerto Madryn

[haller@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:haller@cenpat-conicet.gob.ar)

### ■ 1. INFANCIA Y ADOLESCENCIA

El 18 de noviembre de 1948 atracaba en el puerto de Buenos Aires el vapor Campana. La carga principal de la nave eran inmigrantes, entre los cuales se encontraba la familia Haller, compuesta por una madre, Aimée Codelli; un padre, Ladislao; y un bebé de cinco meses de edad, Miguel. Mis padres habían pasado tres años en un campamento de refugiados de guerra en Austria, después de abandonar Hungría al finalizar la Segunda Guerra Mundial. Antes de abordar el barco que los llevaría a la Argentina, mi madre, que estaba encinta, fue junto con mi padre a despedirse de mi abuelo materno que vivía en Suiza. Pero el destino quiso que el parto se adelantara y así nació ochomesino el 18 de junio de 1948 en Locarno, cantón de Ticino.

Mi padre, a pesar del apellido alemán, provenía de una antigua familia de la Transilvania húngara y mi madre descendía de una familia de apellido italiano, que se consideraba austríaca y que había residido en Ljubljana, hoy capital de Eslovenia.

Desembarcados en la Argentina, fuimos alojados en el Hotel de Inmigrantes. Mientras mi padre salía a buscar trabajo, con mi madre nos quedábamos en el hotel, con la rutina de cuatro comidas diarias. Recién cuando mi padre consiguió trabajo como parquetista y pudo demostrar que había alquilado una

casa en Ciudad Jardín del Palomar, las autoridades nos dejaron salir del hotel.

Aprendí castellano jugando en la calle, mientras en mi casa se hablaba en húngaro. Esa bilingüedad inicial me sería muy útil para incorporar más adelante y, en forma rela-



**Figura 1:** En 1972, cuando terminaba mis estudios universitarios.

tivamente fácil, otros idiomas como el alemán y el inglés.

Las vicisitudes de la vida de inmigrantes hicieron que mis padres se divorcieran y, al contraer mi madre nuevas nupcias, nos mudamos de barrio, ciudad y provincia. Así tuve domicilio en localidades tan diferentes como Temperley, en el sur de Gran Buenos Aires, Concepción del Uruguay en Entre Ríos, donde nació mi hermana Kinga Závory, Boulogne en el norte del conurbano bonaerense, Puerto Madryn en Chubut y nuevamente en Boulogne.

Desde luego ello implicó sucesivos cambios de escuelas y colegios. Inicé los estudios primarios en el Colegio Sagrado Corazón de Jesús, en Concepción de Uruguay. En las inmediaciones se encontraba la Escuela Normal Superior Mariano Moreno. Sus estudiantes realizaban las prácticas docentes en nuestra escuela primaria. Recuerdo haber tenido hasta tres docentes a la vez mientras hacía desprolijos palotes en un cuaderno de tres líneas y no me quedó imagen de una maestra de grado para lo que entonces se denominaba 1º Inferior y 1º Superior. El libro de lectura *La razón de mi vida* me acompañó en el banco, pero no fue muy utilizado por las aspirantes a docentes.

Permítame hacer una digresión literaria relativa a los hechos actuales: durante ese período (1954-1956) se desató en el mundo y también en la Argentina una epidemia de poliomielitis. La población estaba muy preocupada y era común que se utilizaran bolsitas de alcanfor colgadas del cuello. Desde luego, la efectividad del alcanfor para evitar la poliomielitis nunca fue corroborada.

En 1956 la familia se mudó a Boulogne, partido de San Isidro, y en el interín fui a un internado de



**Figura 2:** En la comarca de Sarmiento, Chubut. Almuerzo de campo. De izq. a der., F. Innocenti, F. Vilas, P. Manetti, S. Bruni, N.N., M. Haller y M. D'Orazio. Enero de 2003.



**Figura 3:** Con G. Massafiero en el cerro Ventana, un cono de escorias del Campo Volcánico del Basalto Cráter, Chubut. Diciembre de 2004.

monjas húngaras de la congregación María Ward, en Plátanos, localidad camino a La Plata, donde cursé el 2º grado. Al año siguiente, seguí los estudios en el Instituto Privado Leopoldo Lugones de Villa Ballester. Según la historia oral, este colegio había abandonado su nombre original alemán de *Hölter Schule* para evitar la expropiación de bienes alemanes al declarar Argentina la guerra a los

países del Eje en marzo de 1945. El colegio se caracterizaba por una muy intensa actividad deportiva, una disciplina aparentemente prusiana pero con algunos rasgos liberales que dejaban el cumplimiento de las normas a la responsabilidad de cada uno de los alumnos. Cuando mi padrastro obtuvo un trabajo en Puerto Madryn, Chubut, la familia se mudó a esa localidad y yo me quedé en el

internado del colegio. La mayoría de mis compañeros pupilos provenían de provincias del interior, enviados por sus padres para una educación distinta a la de las escuelas rurales disponibles en sus localidades de origen. Igual que ellos, yo pasaba las vacaciones de verano y de invierno junto a mi familia. Egresé como bachiller del Instituto Lugones en 1965.

Una vez terminados mis estudios secundarios, mis padres, que habían regresado a residir en Boulogne y no estaban en su mejor momento económico, me informaron que podía seguir viviendo en la casa pero que debía buscarme un trabajo para cubrir mis gastos personales. Así que conseguí un trabajo de medio tiempo como celador en el mismo colegio en el que había estudiado.

## ■ 2. LA UNIVERSIDAD

Si bien mis padres me urgían para que me decidiera por una carrera universitaria, fui posponiendo la decisión hasta bien avanzado el 5° año del bachillerato. La conjunción de mi gusto por la geografía, historia, química y sobre todo de los viajes, me inclinaron por la Geología, la menos conocida de todas las Ciencias Naturales.

En 1966 inicié el curso de ingreso de un año de duración en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, ubicada en aquella época en la histórica Manzana de las Luces. Pero un golpe militar depuso al presidente Dr. Arturo Illia y, durante la autodenominada "Revolución Argentina", ocurrió el violento desalojo de la universidad, hecho aberrante que se conoce como "la Noche de los bastones largos". La Facultad estuvo cerrada por tres meses, hasta que se reiniciaron las clases en noviembre y continuaron hasta marzo



**Figura 4:** En el Campo Volcánico del Basalto Cráter. Octubre de 2005.



**Figura 5:** Con Károly Németh en el 6th International Conference on Geomorphology, Zaragoza, Septiembre de 2005.

del año siguiente.

A pesar de haber obtenido muy buenas calificaciones en el curso de ingreso universitario, mi desempeño como estudiante *part time* durante los dos primeros años de la Facultad fue desastroso en cuanto al rendimiento y calificaciones. Durante ese período, la Facultad se mudó a la Ciudad Universitaria de Núñez por el peligro de derrumbe del viejo edificio de la calle Perú. Para el tercer

año de estudios universitarios, cambié de trabajo, por uno en la imprenta de la librería de la Facultad que me dejaba horarios más flexibles y las manos manchadas de tinta. El estar en el lugar donde se cursaban las materias incentivó mi interés por el estudio y comencé a recuperar el tiempo perdido. Tuve la suerte de tener como profesores a Osvaldo Braccini, Juan C.M. Turner, Alberto Mingram, Daniel Valencio, Horacio H. Camacho, Roberto Caminos y

Emilio F. González Díaz.

Si bien la teoría de la Tectónica de Placas ya había sido aceptada en otras latitudes, el cambio de paradigma no había prendido aún en nuestro medio. Es así que en una materia nos instruían sobre continentes que se desplazaban y dorsales oceánicas que generaban corteza, mientras que en otra materia nos hablaban de geosinclinales, *flysh* y molasa. En un lado nos decían que la cordillera de los Andes se había formado exclusivamente por movimientos verticales y, en el aula vecina, nos enseñaban que los Andes se habían formado como consecuencia de complejos plegamientos de la corteza, debido al empuje de la placa del Océano Pacífico. Este ejercicio de escuchar simultáneamente dos paradigmas tan diferentes me habría de ayudar abriendo mi mente para escuchar y evaluar nuevas propuestas de meca-

nismos de procesos geológicos.

Junto con los compañeros de promoción y de las cohortes de estudiantes próximas conformamos la Asociación de Estudiantes de Geología de la Universidad de Buenos Aires, AEGUBA. Nuestras propuestas de renovación nos llevaron a enfrentarnos con parte del cuerpo de profesores del Departamento de Geología.

El Plan de Estudios vigente en mi época preveía un ciclo superior con materias optativas. Yo elegí materias optativas relacionadas con el agua subterránea, pero el destino quiso que nunca trabajara en esa subdisciplina de la geología.

En marzo de 1972 salí al campo como ayudante de geólogo para el levantamiento de la Hoja Geológica 45g Monte Triste, Provincia del Chu-

but, a cargo del Lic. Mario Franchi. Como en mi época de estudiante habíamos salido sólo en dos ocasiones al campo, el trabajo con Mario Franchi fue una constructiva experiencia porque aprendí a moverme en el terreno, el trato con la gente del lugar, andar a caballo, realizar observaciones geológicas y diferenciar litologías. El trabajo final de licenciatura lo hice bajo la dirección del Dr. Emilio F. González Díaz y la supervisión del Dr. Francisco E. Nullo en la comarca de Paso Flores, en el límite entre las provincias de Neuquén y Río Negro. Ahí completé mi formación profesional con una geología y geomorfología mucho más complejas. La entrega del título de licenciado y el juramento de práctica se realizaron en una ceremonia privada en un pasillo poco iluminado próximo al Decanato de la Facultad, debido al temor de una inminente intervención a la Universidad, cuyo rector en ese momento era Vicente Solano Lima.

A instancias del Dr. González Díaz, ingresé como técnico en la Secretaría de Minería en diciembre del año 1972. Junto con otros técnicos, que hoy en día son colegas profesionales ya jubilados, debíamos recopilar información para el Plan de Prospección Minera Patagonia Comahue, bajo la dirección de la Dra. María Teresa Carri de Raggi. En esa tarea tuve ocasión de examinar los archivos de Yacimientos Carboníferos Fiscales (YCF), hoy ya desaparecido como empresa. Viéndolo en perspectiva, ese trabajo no sólo me dio experiencia en la recopilación y evaluación de antecedentes científicos sino que permitió interiorizarme en aspectos desconocidos de los abundantes aportes de YCF al conocimiento geológico de nuestro país, que permanecían inéditos. Este conocimiento me habría de ser útil más adelante, en mis trabajos de mapeo geológico en Patagonia.



**Figura 6:** En el acto inaugural del 27º Congreso Geológico Argentino en Jujuy. De izq. a der., R. Omarini, M. Haller y A. Schalamuk. Octubre de 2008.



**Figura 7:** Junto a los participantes húngaros (de izq. a der.) K. Németh, Z. Pécskay, K. Gméling y A. Szakács. y con J. Viramonte y V. Ramos en el 3rd Maar Conference, Malargüe. Octubre de 2009.

### ■ 3. PRIMERAS EXPERIENCIAS PROFESIONALES

Una vez recibido, accedí a la categoría de profesional geólogo en la entonces División Cartas Geológicas de la Dirección Nacional de Minería y Geología. Mi primera asignación fue la Hoja Geológica 43h Puerto Madryn. De allí surgió mi primera publicación científica, una Nota Breve en la *Revista de la Asociación*

*Geológica Argentina.*

Posteriormente me desempeñé como geólogo ayudante del Geól. Iván Ravazzoli en hojas de la meseta de Somuncura y del Lic. Adolfo Genini del Servicio Minero Nacional, en los alrededores de Sierra Grande, Río Negro. En 1976 me asignaron el levantamiento geológico de la Hoja 44 a-b Trevelin, en la Cordillera Pa-

tagónica. Fue un verdadero desafío geológico, por ser una comarca con una importante cubierta glaciogénica que oculta las rocas más antiguas y una extensa cobertura vegetal por imperio de la selva valdiviana, un denso bosque lluvioso templado que dificulta el desplazamiento. Estos factores limitaban las observaciones geológicas a los valles y las cumbres. En ese sector de la Cordillera Patagónica comencé con mi trabajo de tesis doctoral tratando de vincular las manifestaciones minerales con la tectónica de la comarca, bajo la dirección efectiva del Dr. Víctor Ramos y la dirección putativa del Dr. Raúl A. Zardini, en cuya cátedra de Levantamiento Geológico me desempeñaba para esa época.

Gracias a la amable intervención de la Dra. Milka Kronegold de Brodtkorb, me relacioné con el Prof. D.D. Klemm bajo cuya dirección obtuve en el año 1978 una beca del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), en el tema yacimientos minerales en la Universidad Ludwigs Maximilian de Múnich. Tuve ocasión de hacer trabajo de campo en Toscana, en el norte de Italia, familiarizándome con yacimientos minerales vinculados a las ofiolitas que abundan en esa región. Trabajé haciendo análisis químicos de rocas con un viejo equipo de espectroscopía por absorción atómica. También conocí una técnica relativamente nueva para esa época, como son los análisis químicos por fluorescencia de Rayos X. Fuera del horario de trabajo, utilizaba una entonces muy moderna computadora con almacenamiento de datos en una casetera y una mesa digitalizadora adosada, que había en el Instituto de Investigaciones Espaciales de la universidad alemana, para continuar con mi trabajo de tesis doctoral.

A mi regreso a la Argentina, integré en diciembre de 1979 de una

verdadera expedición geológica a Tierra del Fuego con la participación simultánea de más de doce geólogos del Servicio Geológico y del Servicio Minero, con el doble objetivo de profundizar en el conocimiento geológico y metalogenético de la cordillera Fueguina y acrecentar la actividad científica y la presencia de organismos técnicos nacionales en un territorio que había sufrido mucha tensión durante el conflicto limítrofe por el Beagle con Chile.

Gracias a mi trabajo en las ofiolitas de Toscana, fui elegido como participante para un programa de entrenamiento que se desarrolló en el marco del *International Crustal Research Drilling Group* (ICRDG), un proyecto destinado a aumentar el conocimiento del complejo ofiolítico de Troodos en la isla Chipre.

El ICRDG estaba integrado entre otros científicos de renombre internacional, por Fred Vine, un gran promotor de la teoría de la tectónica de Placas, y Hans-Ulrich Schmincke, distinguido volcanólogo, y tenía financiamiento del gobierno de Canadá. Partí a la isla del Mediterráneo en abril de 1982, cuando la armada británica navegaba amenazante hacia el Atlántico sur. En Chipre trabajé en el campo mapeando las distintas secciones que integran el complejo ofiolítico, y también en la descripción de los testigos de perforación. Para ello, recibimos un curso intensivo de reconocimiento y descripción de minerales a ojo desnudo, impartido por el Dr. Stuart Agrell de la Universidad de Cambridge, quien había trabajado para la NASA sobre la mineralogía de las rocas lunares recolectadas por la misión Apolo 11. El avance británico en la guerra de las Malvinas y la incertidumbre sobre la evolución del conflicto bélico hicieron que regresara a la Argentina antes de la finalización del término fijado.

En la segunda fase del programa de entrenamiento del ICRDG viajé a Canadá, en 1983, donde me facilitaron, para utilizar en el turno nocturno y los fines de semana, un equipo de fluorescencia de rayos X. De esa manera pude analizar 74 muestras de rocas ígneas provenientes de la Argentina, algunas de ellas pertenecientes a proyectos de otros colegas. En ese momento creí que había alcanzado resultados analíticos de calidad similar a los que utilizaban en sus trabajos otros investigadores del mundo. Sin embargo, una conferencia invitada que se brindó durante mi estadía en Canadá sobre la aplicación de isótopos de Neodimio y Samario en petrología me hizo volver a la realidad: aún seguía muy le-

jos de lo que se hacía en otros lados del planeta.

En Canadá, también participé de una sesión sobre ofiolitas en el 1983 *GSC-MSC Joint Annual Meeting*. Posteriormente, trabajé sobre la faja de rocas básicas y ultrabásicas de la Precordillera argentina y los resultados, reinterpretando a la faja como un complejo ofiolítico que implica la presencia de una sutura a escala continental, fueron publicados en coautoría con Víctor Ramos en 1984.

Mi Tesis Doctoral, presentada en noviembre de 1982, fue defendida en agosto de 1983 con la particularidad de que el jurado estuvo confor-



**Figura 8:** Anotaciones de campo en Talagapa, Chubut. Octubre de 2011.

mado por cuatro miembros, en lugar de los tres habituales.

En el año 1982, el entonces Servicio Geológico Nacional me asignó el levantamiento geológico de la Hoja Volcán Peteroa, situado en la cordillera Principal. Después de haber trabajado en Patagonia y Tierra del Fuego, con su densa cubierta vegetal y afloramientos aislados, fue una epifanía geológica trabajar en una región donde los afloramientos y las estructuras estaban a la vista y tenían continuidad por varios kilómetros. Esos trabajos en campañas de verano, se alternaban con los trabajos de campo de invierno en la Puna.

#### ■ 4. LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

En 1972 inicié mi carrera en la docencia universitaria como ayudante de segunda *ad-honorem* en la cátedra de Hidrogeología de la UBA, cuyo titular era el Dr. Oscar Ruiz Huidobro. Posteriormente pasé a Levantamiento Geológico, donde me desempeñé como Ayudante de 1ª, JTP y Profesor interino. Mi carrera docente en la UBA terminó cuando en 1985 el interventor del Departamento de Geología me citó junto a otros dos docentes que no resultaban simpáticos para la intervención y nos dijeron que entre nosotros debíamos decidir “quien de los tres se quedaba”. Entendiendo que se trataba de una inmerecida falta de respeto, le dije al interventor que disponía de mi renuncia con fecha de la terminación del cuatrimestre porque quería honrar mi compromiso con los alumnos; me levanté y me fui. A pesar de ello, en la resolución firmada por el Decano Dr. Gregorio Klimovsky me agradecen los “importantes servicios prestados”, frase que no suele aparecer en las renunciaciones con causal.

En 1983 comencé una etapa de docente itinerante, primero como profesor visitante de Geología Regional Argentina en la Universidad Nacional de Río Cuarto; desde 1985 como profesor visitante de Petrología en la Universidad Nacional de San Luis y, como profesor viajero de Geología General en la Sede Puerto Madryn de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

En el año 1985 concursé para el cargo de Profesor Titular de Geología General en la Universidad Nacional de la Patagonia. Me hice cargo en marzo de 1986. Un profesor de la UBA había comentado en su clase que el docente de Geología General o Introducción a la Geología, como se designaba la asignatura en la UBA, debía ser el mejor geólogo del departamento porque debía cubrir todos los aspectos de las ciencias geológicas. No es falta de modestia, lo cierto es que nunca me consideré el mejor docente pero puedo asegurar que tras 34 años de dictar Geología General, aprendí mucho, sobre todo en lo relativo a aquellos aspectos

de esta ciencia en los cuales no trabajo cotidianamente.

#### ■ 5. MI INGRESO AL CONICET

Solicité mi ingreso a la Carrera del Investigador del CONICET, con lugar de trabajo en el Centro Nacional Patagónico (CENPAT), en Puerto Madryn. Comencé en el cargo en marzo de 1986. Con unos fondos que había ganado en el Concurso Coca-Cola en las Artes y las Ciencias –el jurado estuvo integrado por los doctores P. Stipanovic, E.O. Röllery y A. Mingramm– compré una Commodore 64, mi primera computadora personal, que me habría de acompañar varios años.

Mis proyectos de investigación de aquella época estuvieron dedicados a profundizar en el conocimiento de las rocas ígneas jurásicas de la cordillera Patagónica y posteriormente del *plateau* ignimbrítico jurásico de Marifil.

Un renombrado investigador superior, ya desaparecido, me dijo que



**Figura 9:** En el 2010 AGU Meeting of the Americas, Foz do Iguaçu, Brasil. Junto a A. Motoki (izq.) y Y. Orihashi (der.).

yo había entrado por “la ventana” porque no había pasado por el habitual camino becario - becario de formación superior –becario externo– investigador. A pesar de haber entrado por “la ventana” y de mi relativamente corta permanencia en el CENPAT, en diciembre de 1988, el CONICET me designó Director interino de ese centro regional multidisciplinario. Me tocó administrar la pobreza. Por la falta de envíos de fondos por parte de la entidad madre, no se pudieron pagar los sueldos a los agentes contratados y hasta se llegó a cortar el suministro eléctrico al edificio de la institución por falta de pago. Durante mi gestión se hizo la mudanza al nuevo edificio construido en la zona sur de la ciudad. El advenimiento de un nuevo gobierno nacional, de un distinto signo político, me relevó –no sin asperezas– de este cargo tan poco satisfactorio.

El período siguiente a mi cese como director del CENPAT tampoco fue muy gratificante. Sufrí un injustificado hostigamiento por parte del director designado en mi reemplazo, consistente en su intención de limitarme la relación con el personal de apoyo y becarios. El colmo fue cuando a inicios del mes de octubre de 1991 –cuando las camionetas de la institución no se utilizan porque la actividad biológica aún es baja en esa época del año y los biólogos no salen al campo– me negó una camioneta para estudiar *in situ* las consecuencias de la erupción del volcán Hudson. Fue gracias a la solidaridad de un colega investigador biólogo, que me prestó su vehículo particular para ir al campo a Santa Cruz junto a colegas de la UBA y de la UNPSJB. Poco después asumí la presidencia del CONICET el Dr. Bernabé J. Quartino, una persona políticamente muy discutida, que se encontraba en el grupo de profesores con el cual nos habíamos enfrentado desde la AEGUBA, como

mencionara anteriormente. Ante la continuidad de la persecución en el CENPAT, solicité una entrevista con el presidente. El Dr. Quartino me recibió en el histórico despacho de la presidencia del CONICET del edificio de la Av. Rivadavia, comiendo un sándwich de milanesa que había desenvuelto de un papel de fiambrería que le servía de mantel. Contrariamente a lo que había esperado, el Dr. Quartino me recibió muy amablemente, me recordó que habíamos estado enfrentados en la facultad y también recordó un hecho que se me había olvidado, que abordando yo en Trelew un avión que provenía de Ushuaia fui hasta su asiento a saludarlo por haber sido mi profesor de Petrología. Aparentemente, ese gesto, del que yo no me acordaba, le había producido una agradable impresión. Me tranquilizó con el problema que me había llevado hasta su despacho, y dijo que le iba a dar instrucciones al director del CENPAT en el sentido de que no me molestara más. Efectivamente, el acoso cesó y pude dedicarme de lleno a la investigación.

El 9 de febrero de 1991 hizo erupción el volcán Peteroa. En marzo llegó a la Argentina el Prof. Dr. George P.L. Walker, renombrado volcanólogo británico, padre de la volcanología física moderna, que se desempeñaba en esa época en la Universidad de Hawaii. El Servicio Geológico Nacional –supongo que por mi conocimiento del terreno– pidió mi colaboración para acompañarlo a inspeccionar el Peteroa. A pesar de sus 65 años, el Dr. Walker se movía con suma agilidad y trepaba las laderas del volcán aparentemente sin esfuerzo. Subimos hasta la caldera del volcán y, por primera vez en mi vida, me asomé dentro de un hoyo de explosión que tenía una laguna ácida en el fondo y dos fumarolas activas, una ellas tipo *jet*. De esta manera, de la mano del presti-

gioso volcanólogo mencionado me inicié en el campo del estudio de los volcanes. Tres años después, el Servicio Geológico Nacional volvió a convocarme para establecer la historia volcanológica del Peteroa, en un proyecto financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. En esa ocasión me acompañaron Abel H. Pesce, José E. Mendía, Héctor A. Ostera y dos jóvenes geólogos recién ingresados a la institución: Andrés Folguera y Marco Gardini. En mayo de 1996 volví al Peteroa con José A. Naranjo del SERNAGEOMIN de Chile, para completar el capítulo chileno del mismo programa. De estos trabajos de campo surgió un boletín binacional con el mapa de riesgo volcánico del Peteroa, lo que sería el primer mapa de riesgo volcánico en nuestro país. Tiempo después calculamos con la Dra. Corina Risso el período de recurrencia del volcán Peteroa y en el año 2009 enviamos una carta al Intendente de Malargüe señalándole la posibilidad que durante el año 2010 se produzca una nueva erupción de Peteroa y recomendábamos que se actualicen los protocolos de emergencia. Efectivamente, el 4 de enero de 2010 comenzó una actividad volcánica menor, seguida por erupciones mayores a partir del 4 de septiembre de ese año. La actividad se mantuvo con cortas intermitencias hasta julio de 2011. Durante la fase eruptiva mayor, convocado por la Municipalidad de Malargüe viajé en varias oportunidades y realizamos vuelos de reconocimiento en una pequeña avioneta del aeroclub de Malargüe sobre el volcán, junto a Darío Trombotto del IANIGLA y Pablo Penas, de la CNEA.

Gracias a un contacto que hizo el Dr. Ricardo H. Omarini, de la Universidad Nacional de Salta, con un equipo de investigadores italianos, integrados entre otros por los doctores Fabrizio Innocenti, Piero Ma-

netti y Massimo D’Orazio, comencé en 1999 una muy productiva tarea de investigación sobre los basaltos intracrátónicos del sur de la Patago-

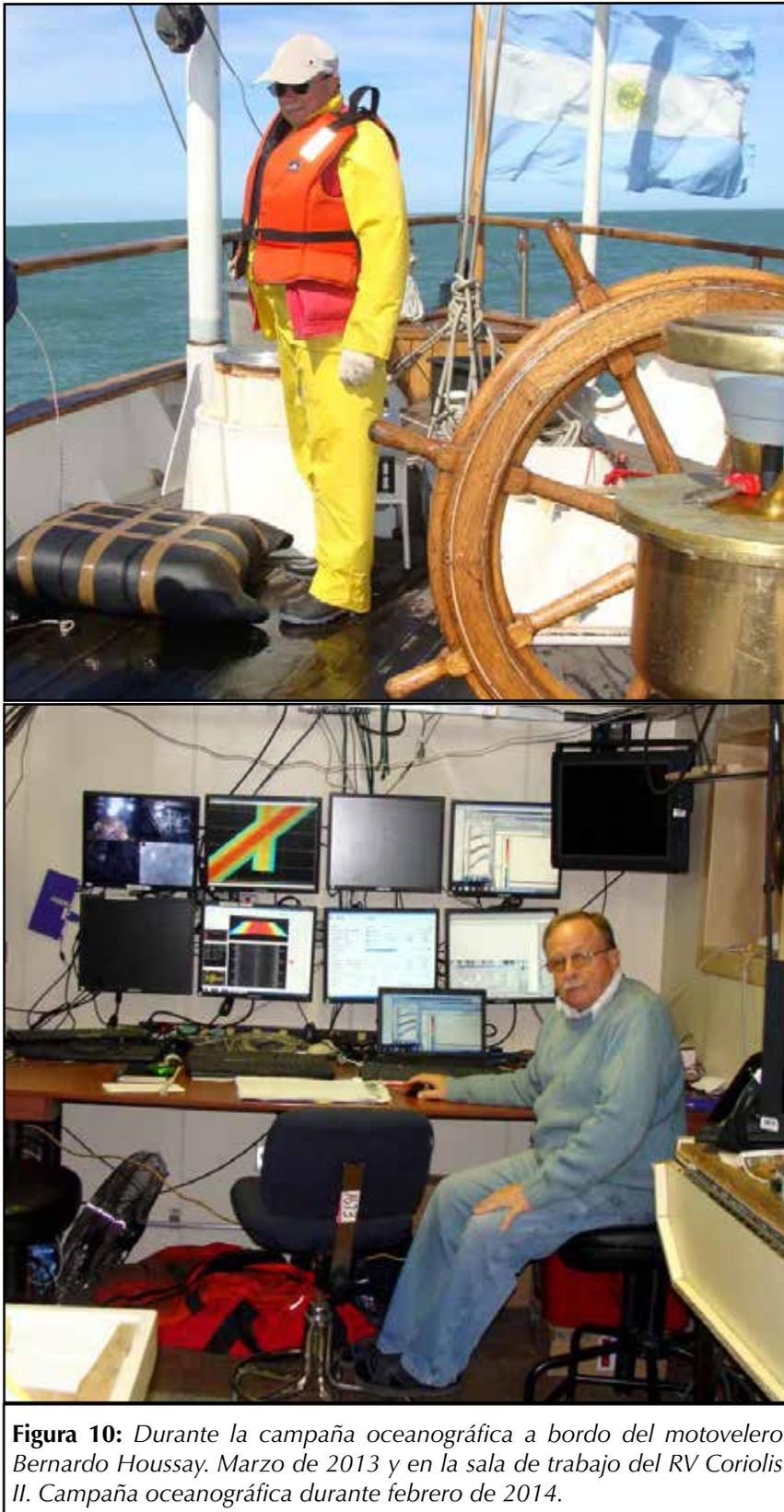
nia. Poco después inicié una colaboración científica con los doctores Yuji Orihashi y Akihisa Motoki de las universidades de Tokio y Río de

Janeiro respectivamente, para investigar el origen de los basaltos de la Patagonia central. A partir de 2004 empecé una investigación conjunta con el Dr. Károly Németh, del Servicio Geológico de Hungría, sobre el volcanismo de intraplaca relacionada a erupciones hidromagmáticas.

A pesar de haberme considerado siempre como un geólogo de “tierra firme”, en marzo de 2013 participé de una corta campaña oceanográfica, a bordo del motovelero Bernardo Houssay. Con ese antecedente, me invitaron a presentar un proyecto de investigación marina para desarrollar en forma conjunta con investigadores de la Universidad de Quebec en Canadá, a financiarse con fondos de la provincia del Chubut, de la SECyT y de la universidad canadiense. Después de leer mucho e investigar sobre la forma de trabajo en áreas de plataforma continental, presenté un proyecto para estudiar el golfo San Jorge y el sector del talud continental contiguo al denominado “Agujero Azul” por la alta productividad biológica del lugar. Los investigadores de la contraparte en Canadá tomaron mi propuesta, y de ese modo emprendimos el programa MARGES -*Marine geology, sedimentology, stratigraphy, basin architecture and paleoceanography of the San Jorge Gulf* - de una duración de 15 días a bordo del buque oceanográfico Coriolis II, donde me desempeñé como Co-Jefe científico, durante marzo de 2014.

## ■ 6. OTRAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN CIENTÍFICA Y UNIVERSITARIA

Tuve la suerte de poder participar activamente en la vida de la comunidad geológica. Así, en 1980 me desempeñé como editor de la Serie C “Reimpresiones” de la Asociación Geológica Argentina. Durante el período 1981-1983 integré la Co-



**Figura 10:** Durante la campaña oceanográfica a bordo del motovelero Bernardo Houssay. Marzo de 2013 y en la sala de trabajo del RV Coriolis II. Campaña oceanográfica durante febrero de 2014.

misión Directiva de esa Asociación, presidida por el Dr. Gualter Chebli y ejercí la función de Secretario de la Asociación. Fui Miembro de la Comisión de Asuntos Institucionales del Consejo Superior Profesional de Geología, durante el período 1984-1986. También integré la Comisión Editorial del Noveno Congreso Geológico Argentino, 1984-1985.

En el año 2000 la Asociación Geológica Argentina me designó presidente de la Junta Ejecutiva del XXV Congreso Geológico Argentino. Junto a los demás miembros de la Junta Ejecutiva, de la Junta Organizadora Local y un diligente equipo de apoyo formado por Investigadores y Personal de Apoyo del INGEIS y del CENPAT, organizamos el congreso en Calafate, provincia de Santa Cruz. La crisis económica y social del 2001 puso en dudas la realización del evento. Para empeorar la situación, la semana anterior a la fecha de inicio del congreso, cerraron los bancos y los cajeros automáticos se quedaron sin dinero. Sin embargo, a pesar de las dificultades económicas, la falta de disponibilidad de efectivo y la distancia remota del lugar de realización, concurren casi 700 personas, un número elevado comparado con los congresos geológicos argentinos organizados durante la década previa. La elevada concurrencia muestra el alto interés de los colegas de nuestra actividad en participar de este tipo de reuniones científicas, aún en situaciones difíciles.

Ejercí la función de Presidente de la Asociación Geológica Argentina, desde el 15 de diciembre de 2003 hasta el 15 de diciembre de 2005. Durante esa gestión creamos la Comisión de Geología Médica y organizamos cursos de actualización.

La comisión organizadora de la conferencia Volcanismo Hidromag-

mático, nos encargó junto a Corina Risso la organización del 3<sup>rd</sup> *Maar Conference*, la que se llevó a cabo en el año 2009 en Malargüe, Mendoza, con la asistencia de 160 especialistas y un magnífico entorno de campos volcánicos.

En diciembre del año 2000, el Director en ejercicio del CENPAT alcanzó la edad jubilatoria y el CONICET, después de cesarlo en su cargo –y sin siquiera consultarme en forma previa– volvió a designarme Director interino del CENPAT. La experiencia de mi primera designación en el cargo se repitió, hubo un exiguo envío de fondos que no alcanzaban para abonar los gastos fijos de la institución. Por eso presenté mi renuncia en julio de 2002. La auditoría posterior ordenada por el Directorio del CONICET demostró que efectivamente, el CENPAT se encontraba en una virtual cesación de pagos. Como consecuencia, el nuevo Director interino tuvo un aumento presupuestario y pudo desenvolverse con más soltura económica.

A pesar de esas experiencias penosas en cargos ejecutivos del CONICET, fui designado en varias oportunidades en las Comisiones Asesoras. Es interesante señalar el cambio que se produjo en la composición de la Comisión Asesora de las Ciencias de la Tierra, del Agua y la Atmósfera durante el tiempo. En mi primera participación, en el bienio 1995-1996, la Comisión de 24 miembros, estaba constituida por veinte geólogos de distintas especialidades y completaban la Comisión dos meteorólogos y dos paleontólogos. En el bienio 2015-2016, la Comisión estaba integrada por diez y siete miembros, con ocho especialistas en diferentes ramas de la geología, cinco paleontólogos, dos meteorólogos y dos oceanógrafos. Probablemente esta diversificación refleja el muy escaso ingreso de

geólogos al CONICET durante el florecimiento de la inversión en las industrias hidrocarburífera y minera durante la década de 1990.

Si bien en las Comisiones Asesoras debimos avenimos a aplicar criterios bibliométricos, para que nuestras propuestas tuvieran posibilidad de progresar en las instancias siguientes de evaluación: la Junta de Calificaciones y el Directorio, discutí en cada oportunidad que tuve la aplicación de tales criterios. En mi opinión, las Comisiones Asesoras se han convertido en meros contadores del número de publicaciones, categoría de la revista y posición autoral, quedando poco o ningún espacio para valorar el aporte científico intrínseco de la publicación. De este modo, aplicamos criterios científico-burocráticos del mundo industrializado en un medio con mucha menor inversión en ciencia y tecnología. Esta política obliga, a los investigadores que quieren progresar en sus carreras, a publicar sus resultados –a pesar de la territorialidad intrínseca de la geología– en revistas internacionales, a cuyos artículos no tienen acceso las personas de nuestro país que están fuera de los ámbitos académicos. Como consecuencia, exportamos los resultados de nuestra investigación para conocimiento y beneficio de la comunidad científica internacional, y la negamos a los que abonar con sus impuestos nuestras investigaciones, a pesar de que sus resultados puedan tener gran interés local y eventualmente, brindar beneficios socioeconómicos.

De la misma manera, expresé mi desacuerdo frente a miembros del Directorio y de la Junta de Calificaciones en pleno, el criterio establecido que exige tener tres direcciones –no simples codirecciones– de tesis doctorales aprobadas como condición para ascender a la clase

Investigador Principal. Condición muy difícil de cumplir para los investigadores que no se desempeñan en los grandes centros urbanos y sus universidades tradicionales. Considero que esos criterios centrípetos y burocráticos, sin justificación científica, no responden a la realidad de nuestro medio y limitan el avance de los investigadores y de la ciencia que desarrollan.

Me desempeñé en diversos cargos de gestión universitaria en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Fui integrante del Consejo Asesor Zonal, cuerpo colegiado de la Sede Puerto Madryn; Delegado Zonal, un cargo de naturaleza electiva y funciones ejecutivas en la misma sede universitaria, durante dos períodos consecutivos; integrante del Consejo de Investigaciones; miembro del Consejo Superior; e integrante del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias

Naturales y Ciencias de la Salud.

### ■ 7. ACTIVIDAD DIRECTIVA FUERA DEL CAMPO ACADÉMICO

Fuera del campo académico tuve también una corta, y para mí decepcionante, experiencia en la administración pública. En diciembre de 1991, el gobierno provincial me convocó para designarme Director General de Minas y Geología de la provincia del Chubut. A cargo de esa Dirección General estaba la superintendencia de la producción de petróleo de la provincia. Coincidentemente, durante ese período se privatizaron las concesiones petroleras y los nuevos titulares aplicaron la letra chica de la Ley de Contratos Petroleros y efectuaron importantes descuentos a las regalías por el contenido de agua y distancia de transporte del petróleo desde los yacimientos al punto de embarque. Por este motivo, los ingresos provin-

ciales en concepto de regalías disminuyeron considerablemente. Mis propuestas para paliar la situación y resolver otros problemas, como la provisión de gas a la región cordillerana, no tuvieron acompañamiento por parte de las autoridades políticas por lo que renuncié al cargo tras diez meses de gestión.

### ■ 8. PALABRAS FINALES

Aprovecho este acápite para incluir algunos datos familiares. Conocí a la que hoy es mi esposa, Catalina Teresa Bartha en 1971 y nos casamos el 5 de julio de 1974 en medio de jornadas de tristeza popular debida al fallecimiento del presidente de la República, D. Juan Domingo Perón. Kati fue mi compañera de toda la vida y me apoyó y acompañó en todos los momentos complicados que el trabajo de geólogo exige. De este matrimonio se gestaron cinco hijos: Inés, Jorge, Cecilia, Matías y



**Figura 11:** El rector de la UNPSJB, Lic. Adolfo Genini, me hace entrega del diploma de Profesor Emérito. Puerto Madryn, 29 de octubre de 2013.

Sofía, hoy adultos y todos profesionalmente formados.

Generosamente, algunas instituciones distinguieron mi desempeño. La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco me designó Profesor Emérito en 2012, la Asociación Geológica Argentina me nombró Miembro Honorario en 2013 y la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires me incorporó como miembro correspondiente en 2019.

En febrero de 2014 obtuve la jubilación. Una reglamentación del Servicio Nacional de Seguridad Social me permite seguir con la docencia universitaria, lo que pienso hacer hasta el vencimiento del cargo que obtuve por concurso público de oposición y antecedentes. Paralelamente, me desempeño como Director de la Carrera del Doctorado en Geología de la UNPSJB. El CONICET me hizo un contrato *ad-honorem*, por lo que mantengo mi lugar de trabajo en el CENPAT y puedo continuar con mis trabajos de investigación, principalmente elaborando los datos obtenidos durante tantos años y cerrando trabajos.

Me espera una época menos intensa pero con más tiempo libre para estar con Kati y dedicarnos juntos a ser abuelos para Guillermina, Rafael, Ignacio y Justo.

Quiero agradecer al Dr. Víctor A. Ramos por haberme invitado gentilmente a escribir esta reseña. También deseo manifestar mi reconocimiento a mis colegas del Servicio Geológico Minero Argentino por su fraternal acompañamiento durante los primeros años de la carrera profesional, cuando terminé de formarme como geólogo experimentado y también, a los jóvenes colegas del Instituto Patagónico de Geología y Paleontología -(CCT CONICET-CENPAT) que integro ahora, cuyo em-

puje y entusiasmo colaboran para mantenerme en actividad. No quiero olvidar a mis alumnos de grado, de posgrado y becarios, de los que siempre aprendí mucho interactuando con ellos.

## ■ BIBLIOGRAFÍA

Se incluye un listado bibliográfico resumido pero indicativo de las investigaciones realizadas durante mi actuación como investigador.

Haller, M. J., Massafarro, G. I., Alric, V. I., Navarrete, C. R., Menegatti, N. (2020) *Cenozoic intraplate magmatism of central Patagonia, Argentina*. *Journal of South American Earth Sciences*. doi.org/10.1016/j.jsames.2020.102650.

Desiage, P. A., Montero-Serrano, J. C., St-Onge, G., Crespi-Abril, A. C., Giarratano, E., Gil M., Haller, M. J. (2018) *Quantifying sources and transport pathways of Surface sediments in the Gulf of San Jorge, Central Patagonia (Argentina)*. *Oceanography*, 31(4): 92-103. doi.org/10.5670/oceanog.2018.40.

Haller, M. J. *Geology of Península Valdés* (2017) In: Bouza, P., Bilmes A: (Eds.) *Late Cenozoic of Península Valdés, Patagonia, Argentina. An Interdisciplinary Approach* (pp. 23-46). *Springer Earth System Sciences*, XV, 314 p., 66 illus., 62 illus. en color, Hardcover. ISBN: 978-3-319-48507-2.

Isola, J. I., Tassone, A. A., Esteban, F., Violante, R. A., Haller, M. J., St-Onge, G. (2017) "Sismoestratigrafía y evolución cenozoica de un sector de las Terrazas Nágera y Perito Moreno, Margen Continental Patagónico". *Latin American Journal of Sedimentology*

*and Basin Analysis*, 24(1): 45-59.

Massafarro, G. I., Haller, M. J., Dostal, J., Pécskay, Z., Prez, H., Meister, C., Alric, V. *Possible sources for monogenetic Pliocene-Quaternary basaltic volcanism in northern Patagonia*, *Journal of South American Earth Sciences* (2014), doi: 10.1016/j.jsames.2014.07.001

Inbar, M., Haller M. J., C. Risso (2014) „*Environmental impact of the 2011 Puyehue eruption on the Patagonia meseta in Argentina*”. *Volcano Geology Workshop 2014, Abstracts*. Madeira.

Haller, M. J., Nullo, F. E., Risso, C. (2012) "Phreatomagmatism related to trachyte dome explosions". *4th International Maar Conference, Abstracts*, 35-36.

Ross, P. S., Delpit, S., Haller, M. J., Németh, K., Corbella, H. (2011) "Influence of the substrate on maar –diatreme volcanoes— an example of a mixed setting from the Pali Aike volcanic field, Argentina". *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 201: 253-271.

Haller, M. J., Risso C. (2011) "La erupción del volcán Peteroa (35°15'S, 70°18'O) del 4 de septiembre de 2010". *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 68(2): 297-307. Buenos Aires.

Németh, K., Cronin, S. J., Haller, M. J., Brenna, M., Csillag, G. (2010) „*Modern analogues for Mioocene to Pleistocene alkali basaltic phreatomagmatic fields in the Pannonian Basin: "soft-substrate" to "combined" aquifer controlled phreatomagmatism in intraplate volcanic fields*". *Central European Journal of Geosciences*, 2(3): 339-361.

- Haller, M. J., Lech, R. R., Meister, C. M., Martínez, O., Poma S. Minería: Viera, R., Haller, M. J. (2010) Hoja Geológica 4373 IV/III Trevelin. Programa Nacional de Cartas Geológicas 1:250.000. Boletín N° 322, pp. 1-55; 1 mapa. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires.
- Haller M. J., Risso, C. (2010) „Intervalo de recurrencia del volcán Peteroa. E-ICES6”, Acta de Resúmenes, 31. Malargüe, 4-8 de octubre de 2010.
- Haller, M. J., Pécskay, Z., Németh, K., Gméling, K., Massafarro, G. I., Meister, C. M. Nullo, F. E. (2009) “Preliminary K-Ar geochronology of Neogene back arc volcanism in Northern Patagonia, Argentina”. 3rd International Maar Conference, Abstracts, 40-41.
- Gméling, K., Pécskay, Z., Haller, M. J., Massafarro, G. I., Németh, K. (2009) „Prompt gamma activation analysis on volcanic rocks from the Balaton-Highland to North-Patagonia”. Magyar Kémiai Folyóirat (Hungarian Journal of Chemistry), 115(3-4): 91-97..
- Haller, M. J. Massafarro, G. I. (Editores) (2009) *Third International Maar Conference, Abstracts*. Asociación Geológica Argentina, Publicaciones Especiales, Serie D (Resúmenes y Eventos) N° 12, xv, 145 pp. ISSN 0328-2767. Buenos Aires.
- Németh, K., Haller, M. J., Martin, U., Risso, C., Massafarro, G. I. (2008) “Morphology of lava tumuli from Mendoza (Argentina), Patagonia (Argentina), and Al-Haruj (Libya)”. *Zeitschrift für Geomorphologie*, 52(2): 181-194.
- Bruni, S., D’Orazio, M., Haller, M. J., Innocenti, F., Manetti, P., Pécskay, Z., Tonarini S. (2008) “Time-evolution of magma sources in a continental back-arc setting: the Cenozoic basalts from Sierra de San Bernardo (Patagonia, Chubut, Argentina)”. *Geological Magazine*, 145(5): 714-732.
- Németh, K., Martin, U., Haller, M. J. Alric, V. I. (2007) “Cenozoic diatreme field in Chubut (Argentina) as an evidence of phreatomagmatic volcanism accompanied with extensive Patagonian plateau basalt volcanism?” *EPISODES*, 30(3): 217-223..
- Pécskay, Z., Haller, M. J., Németh, K. (2007) “Preliminary K/Ar Geochronology of the Crater Basalt Volcanic Field (CBVF), Northern Patagonia”. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 62(1): 25-29. Buenos Aires.
- Haller, M. J., Németh, K. (2006) „Architecture and pyroclastic succession of a small Quaternary (?) maar in the Pali Aike Volcanic Field, Santa Cruz, Argentina”. *Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften*, 157(3): 155-164. Stuttgart..
- Mena, M., Ré, G. H., Haller, M. J., Singer, S. E., Vilas, J. F. (2006) “Paleomagnetism of Late Cenozoic Basalts from Northern Patagonia”. *Earth, Planets & Space*, 58: 1273–1281.
- Massafarro, G. I., Haller, M. J., D’Orazio, M., Alric, V. I. (2006) “Sub-recent volcanism in Northern Patagonia: A tectonomagmatic approach”. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 155: 227-243..
- Honda, S., Orihashi, Y., Mibe, K., Motoki, A., Sumino, H., Haller, M. J. (2006) “Mantle wedge deformation by subducting and rotating slab and its possible implication”. *Earth, Planets and Space*, 58 (8): 1087-1092.
- D’Orazio, M., Innocenti, F., Manetti, P., Haller, M. J., Di Vincenzo, G., Tonarini, S. (2005) “The late Pliocene mafic lavas from the Camusú Aike volcanic field (~50°S, Argentina): Evidence for geochemical variability in slab window magmatism”. *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 18(2): 107-124.
- Orihashi, Y., Motoki, A., Haller, M. J. (2005) “Petrogenesis of relatively large-volume basalts on extra-back arc province: Somuncura plateau, northern Patagonia”. *Chikyū Monthly*, 27(6): 438-447.
- Haller, M. J., Németh, K., Meister, C. M. (2005) “Un mar en las cercanías de Río Gallegos, Santa Cruz”. *Actas del XVI Congreso Geológico Argentino*, I: 835-842. La Plata,
- Haller, M. J., Meister, C. M., Monti, A. J., Weiler, N. (2005) Hoja Geológica 4366-II Puerto Madryn. Programa Nacional de Cartas Geológicas 1:250.000. Boletín N° 289 pp. 1-40; 1 mapa. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires..
- D’Orazio, M., Innocenti, F., Manetti, P., Haller, M. J. (2004) “Cenozoic back-arc magmatism of the southern extra-Andean Patagonia (44°30’ - 52° S): A review of geochemical data and geodynamic interpretations”. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, Volumen 59(4): 525-538. Buenos Aires.
- Naranjo, J. A., Haller, M. J. (2002) “Erupciones holocenas principalmente explosivas del volcán Planchón, Andes del sur (35°15’

- S)". *Revista Geológica de Chile*, 29(1):93-113. Santiago.
- Haller, M. J. (Editor) (2002) *Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz*. Asociación Geológica Argentina, 2002. vi, 925p.: ilustr. (algunas col.); mapas (algunas col.); 28 cm. ISBN 987-20190-2. Incluye referencias bibliográficas (p.867-925). Buenos Aires..
- Panza, J. L., Haller, M. J. (2002) "El volcanismo Jurásico". In: M. J. Haller (Edit.) *Geología y Recursos Renovables de Santa Cruz*. I-7: 89-101. Buenos Aires.
- Haller, M. J., Monti, A. J., Meister, C. M. (2001) Hoja Geológica 4363-I Península Valdés, Provincia del Chubut. Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina, 1:250.000. Boletín N° 266, pp. 1-34; 1 mapa. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires.
- D'Orazio, M., Agostini, S., Innocenti, F., Haller, M. J., Manetti, P., Mazzarini, F. (2001) "Slab window-related magmatism from southernmost South America: the Late Miocene mafic volcanics from the Estancia Glencross area (~ 52°S, Argentina-Chile)". *Lithos*, 57: 67-89.
- Massaferro, G. I., Haller, M. J. (2001) "Vetas epitermales en la vertiente suroriental del Macizo Nordpatagónico." *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56(3): 396-399. Buenos Aires.
- D'Orazio, M., Agostini, S., Mazzarini, F., Innocenti, F., Manetti, P., Haller, M. J., Lahsen, A. (2000) "The Pali Aike volcanic field, Patagonia: slab-window magmatism near the tip of South America". *Tectonophysics*, 321(4): 407-427..
- Féraud, G., Alric, V., Fornari, M., Bertrand, H. Haller, M.J. (1999) "<sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar dating of the Jurassic volcanic Province of Patagonia: migrating magmatism related to Gondwana break-up and subduction". *Earth and Planetary Science Letters*, 172: 83-96. Amsterdam.
- Naranjo, J.A., Haller, M.J., Pesce, A.H., Sruoga, P. (1999) "Geología y peligros del complejo volcánico Planchón-Peteroa, Andes del Sur (35°15'S), región del Maule, Chile - provincia de Mendoza, Argentina". Servicio Nacional de Geología y Minería, Boletín N° 52, p.55, 2 mapas, 24 figs. Santiago.
- Ghiara M.R., Barbieri, M., Stanzione, D., Haller, M.J., Castorina, F., Menditti, I., Trudu C. (1997) "Inference from dike swarms on the petrogenesis of intrusive rock sequence: Patagonian Batholith (42.40° - 42.50° S)". *Mineralogica et Petrographica Acta*, 40: 1-20. Bologna.
- Haller, M.J. (1997) "The rhyolite field related gold deposits from Patagonia". In: H. Papunen (edit.), *Mineral Deposits*, 201-203. A.A. Balkema, Rotterdam..
- Nullo, F. E., Haller, M. J., Panza, J. J., Marín, G., Pardo, M. I. (1994) "Basaltos alcalinos eocenos y miocenos de algunas localidades de la Patagonia (Chubut y Santa Cruz)". *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 48 (1): 33-40. Buenos Aires..
- Barbieri, M., Ghiara, M. R., Haller, M. J., Stanzione, D., Trudu, C. (1994) "Genesis and evolution of granitoids from the Patagonian Batholith between 43° and 46° S". *Mineralogica et Petrographica Acta*, 37:1-15. Bologna..
- Haller, M. J., Ramos, V. A. (1993) "Las ofiolitas y otras rocas afines". In: V.A. Ramos (edit.): *Geología y Recursos Naturales de Mendoza*. pp.31-39. Buenos Aires..
- Haller, M. J. (1986) "Preliminary Metallogenetic Map of the Ophiolites in Argentina". In: S.S. Augustithis (editor): *Metallogeny of Basic and Ultrabasic Rocks*, 93-97. Teophrastus Publications, Atenas..
- Ramos, V. A., Haller, M. J., Butron, F. (1986) "Geología y evolución tectónica de las islas Barnevelt, Atlántico Sur". *Revista de la Asociación Geológica Argentina*. 41(1-2): 137-154. Buenos Aires..
- Haller, M. J., Ramos, V. A. (1984) "Las ofiolitas famatinianas (eopaleozoico) de la Precordillera". Noveno Congreso Geológico Argentino, Actas. II: 66-83. Buenos Aires..
- Haller, M. J., Lapido, O. R. (1982) "The Jurassic-Cretaceous Volcanism in the Septentrional Patagonian Andes". *Earth Science Reviews*. 18: 395-410. Amsterdam..
- Caminos, R., Haller, M. J., Lapido, O. R., Lizuain, A., Page, R. F., Ramos, V. A. (1981) "Reconocimiento geológico de los Andes Fueguinos, Territorio Nacional de Tierra del Fuego". Octavo Congreso Geológico Argentino, Actas. III: 759-786. Buenos Aires.
- Haller, M. J. (1981) Descripción geológica de la Hoja 43h, Puerto Madryn, provincia del Chubut. Servicio Geológico Nacional, Boletín 184, 5 figs., 6 láminas, 1 mapa. Buenos Aires.
- Haller, M. J. (1976) "Nuevos afloramientos de metamorfitas e intrusivo en la Patagonia Extraan-

dina". *Asociación Geológica Argentina, Revista*. XXXI(2): 141-142. Buenos Aires.