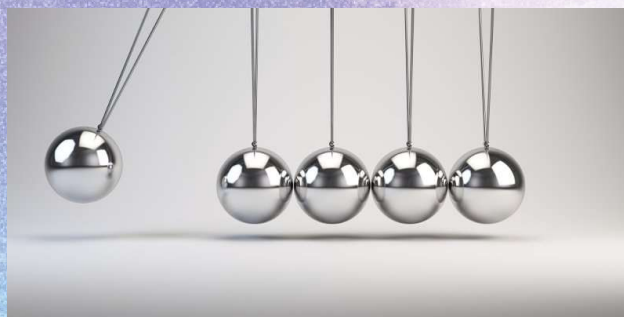




ACADÉMICOS DE NÚMERO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS - BOLIVIA

Primera edición



Mónica Moraes R. & Carlos Aguirre Bastos (eds.)

LA PAZ, SEPTIEMBRE 2023

**ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS
BOLIVIA**



**ACADÉMICOS DE NÚMERO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE
CIENCIAS - BOLIVIA, Primera Edición**

Editado por:

**Acad. Mónica Moraes R., PhD.
Acad. Carlos Aguirre Bastos, MSc.**

La Paz, Septiembre 2023

ACADÉMICOS DE NÚMERO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS - BOLIVIA, Primera Edición

Cómo citar al libro completo:

Moraes R., M. & C. Aguirre B. (eds.). 2023. Académicos de número de la Academia Nacional de Ciencias – Bolivia. Academia Nacional de Ciencias – Bolivia, La Paz. 91 p.

Cómo citar una biografía en el libro:

Aguirre, L.F. 2023. Acad. L.F. Aguirre, PhD. Pp. 9-12. En: Moraes R., M. & C. Aguirre B. (eds.) Académicos de Número de la Academia Nacional de Ciencias – Bolivia. Academia Nacional de Ciencias – Bolivia, La Paz.

@2023 Academia Nacional de Ciencias – Bolivia, La Paz – Bolivia

Depósito Legal: 4-1-6280-2023

ISBN: 978-9917-9732-0-1

ISBN: 978-9917-9732-0-1



Contenido

	Pág.
Presentación	1
Académicos de número	3
Carlos Aguirre	4
Luis F. Aguirre	9
Manuel Arellano	13
Franklin Bustillos	18
Ximena Cadima	23
HCF Mansilla	26
Marcos Michel	28
Mónica Moraes R.	34
Juan Manuel Navarro	39
Gonzalo Riveros	41
Carmen Rosa Serrano	43
Ramiro Suárez Soruco	48
Marisol Toledo	50
Horacio Toro	54
Andrés Trepp	56
Fernando Urquidi	60
Académicos de número fallecidos	65
Valentín Abecia	66
Federico Ahlfeld	66
Gastón Araoz	67
Roberto Arce	67
Asthenio Averanga	67
Waldo Avila	68
Fernando Barragán	68
Leonardo Braniza	68
Martín Cárdenas H.	69
Armando Cardozo	69
Juan Cariaga	70
Rubén Carrasco de la Vega	71
Javier Cerdá, JS	71
Alberto Crespo Rodas	72
Pierre Marie Descotes S.J. y Ramón Cabre S.J.	73
Ismael Escobar	73
Antonio Gandarillas	74
Humberto Gandarillas	75
Teresa Gisbert	76
Fernando Guardia	77
Ivan Guzmán de Rojas	77

Luis Felipe Hartmann	78
Dick Erick Ibarra Grasso	78
Teodosio Imaña	79
Waldo Jáuregui	79
Noel Kempff Mercado	79
Hugo Loaiza	79
Hugo Mansilla	80
Gunnar Mendoza	80
José de Mesa	81
Ismael Montes de Oca	81
Jorge Muñoz Reyes	82
Carlos Ponce Sanjinés	83
Raúl Rivadeneira Prada	84
Luis Alberto Rodrigo	84
Salvador Romero	85
Reynaldo Salgueiro	85
Javier Salinas Romero	86
Ramón Schulczewski	86
Hilde Spielvogel	86
Ovidio Suárez Morales	88
Gonzalo Taboada	89
Carlos Walter Urquidi	90
Luis Valdivia Saa	90
José Antonio Zelaya	90
Magín Zubieta	90
Gustavo Zubieta	91

Presentación

La Academia Nacional de Ciencias (ANC) - Bolivia cumple 63 años en septiembre de 2023 como una “institución rectora de la actividad estatal para promover la investigación, dignificar a los científicos y difundir su obra”. La ANC fue fundada mediante el Decreto Supremo 5582 de 23 de septiembre de 1960, como entidad científica autónoma, de derecho público. Posteriormente, fue declarada unidad descentralizada del Ministerio de Educación. Está constituida por miembros elegidos por pares en razón a sus aportes al conocimiento científico.

Sus objetivos son 1. Promover el desarrollo de las ciencias y de las humanidades, y de sus aplicaciones. 2. Estimular y dignificar al científico y difundir su obra. 3. Asesorar a instituciones estatales y privadas, nacionales y departamentales, en el estudio, diseño, y ejecución de políticas de ciencia, tecnología e innovación. 4. Contribuir al fortalecimiento y a la operación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para cumplir con sus objetivos, la Academia, reúne las condiciones y directrices para convocar a nivel nacional a científicos con importante trayectoria que se destacan en diversas áreas del conocimiento de las ciencias.

El accionar de nuestra ANC ha sido ininterrumpido. Los profesionales, investigadores y científicos que conformaron y conforman la Academia, como Académicos de Número, han construido la imagen nacional e internacional con base a sus experticias y a la producción intelectual. Si bien el grupo básico sobre la cual la Academia se constituyó se concentró en la sede de La Paz, paulatinamente se fue incrementando con la incorporación de profesionales residentes en otras ciudades; así comenzó hace unos años el desarrollo del primer capítulo departamental en Santa Cruz en directa colaboración con la Universidad Privada de Santa Cruz. El despliegue institucional ahora compromete similar crecimiento en otras ciudades del país.

El despliegue desarrollado en convocatorias y colaboración a nivel nacional ha instaurado la vigencia de capítulos departamentales de la ANC para facilitar el trabajo organizado y promover a las ciencias, a nivel de las instituciones y de especialistas científicos. Muchos de los académicos de número todavía son científicos activos en centros de investigación en varias universidades, mientras que otros se han jubilado y respaldan la vigencia de la Academia.

El funcionamiento de nuestra Academia también conforma redes de colaboración con asociaciones internacionales: Asociación Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS), Asociación Internacional de Academias (IAP), Consejo Científico Internacional (ISC), Red Internacional de Academias de Ciencia para los Derechos Humanos y Alianza de Salud Planetaria (APH). Estas redes generan oportunidades de interacción e intercambio con otras academias de ciencias, así como la conformación de comisiones y programas en las que nuestra Academia ha contribuido en reuniones de coordinación, elaboración de documentos de discusión, publicaciones y eventos a nivel internacional. La representación de la ANC y de Bolivia se genera gracias a la colaboración y participación permanente de los académicos

de número, quienes aportan con conocimientos y experiencias como respaldo institucional, de los grupos de expertos y del país.

El libro de los académicos de número

Al realizar esta publicación hemos considerado que es importante que los Académicos de Número, tanto activos como fallecidos puedan mostrar a través de sus biografías abreviadas, de una manera narrativa, sus trayectorias profesionales en virtud a sus áreas de especialidad, sus logros y producción intelectual, que han alcanzado, a través de su trayectoria, reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional. De esta manera queremos mostrar que la Academia procura involucrar a insignes investigadores del país, y al mismo tiempo desafiar y motivar a nuevos profesionales, vigilando la excelencia académica y compromiso con el trabajo en diversas áreas de especialidad.

El material que se produzca sobre la vida y producción de 64 Académicos de Número será difundido ampliamente en formato digital en una primera edición, que podrá ser luego publicado en un libro y traducido al inglés. En una edición posterior, se incluirá también a aquellos académicos que por un motivo u otro no lograron alcanzar la fecha límite establecida para esta edición.

Los objetivos propuestos para este Libro son: 1. Divulgar semblanzas de los Académicos de Número de la Academia Nacional de Ciencias, 2. Resaltar la cronología y contribución científica de los académicos, 3. Respalda las áreas científicas que han generado trayectoria en la Academia Nacional de Ciencias en Bolivia y el mundo.

En el caso del grupo de los 47 académicos de número fallecidos, se ha incluido un formato más abreviado que también ilustra las áreas de especialidad y trayectorias. La extensa lista ha sido preparada por el Dr. Carlos Aguirre B. complementando sus historias biográficas y semblanzas quienes contribuyeron a la trayectoria institucional. Dado que la familia del Acad. Ovidio Suárez se enteró de esta convocatoria, gentilmente hicieron llegar una contribución más detallada, acorde con el instructivo del formato compartido.

Finalmente, y no menos importante, este Libro se constituye no solo en un homenaje al aniversario de la institución sino en lanzar un llamado a las jóvenes generaciones de investigadores científicos de Bolivia, para comprometer su desempeño en la colectividad del país y del mundo.

Mónica Moraes R., PhD.

Carlos Aguirre Bastos, MSc.

Editores

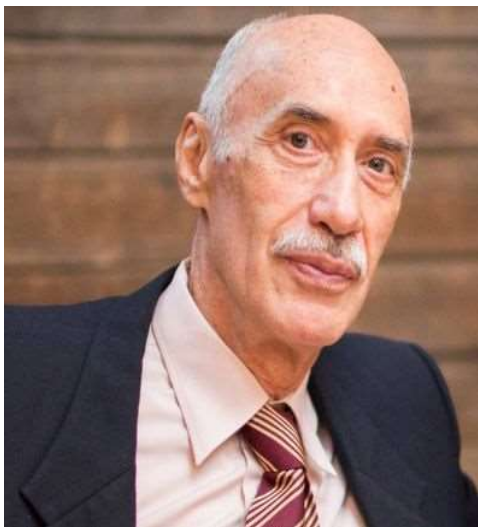
La Paz, Septiembre 2023.

Académicos de Número



En esta primera edición contribuyeron sus historias de vida 15 académicos de número de la Academia Nacional de Ciencias: Acad. Carlos Aguirre, Acad. Luis F. Aguirre, Acad. Manuel Arellano, Acad. Franklin Bustillos, Acad. Ximena Cadima, Acad. HCF Mansilla, Acad. Marcos Michel, Acad. Mónica Moraes R., Acad. Juan Manuel Navarro, Acad. Gonzalo Riveros, Acad. Carmen Rosa Serrano, Acad. Ramiro Suárez Soruco, Acad. Marisol Toledo, Acad. Horacio Toro, Acad. Andrés Trepp y Acad. Fernando Urquidi.

Las biografías están organizadas en orden alfabético por sus apellidos.



Académico Carlos Aguirre Bastos (B.S., MSc.)

Nacido en La Paz, Bolivia el 1 de agosto de 1942. Hijo del abogado Carlos Aguirre Rodriguez y la pintora Yolanda Bastos Flores. Casado con María Teresa Thorne, hijos: 1. María Cecilia Aguirre Thorne casada con Juan Carlos Vasquez de Velasco, nietos Paloma y Joaquín; 2. Carlos Tomas Aguirre Thorne, casado con Cody Clearwater, nietos Luka y Paolo.

Graduado en el colegio St. Andrews de La Paz (segunda promoción, 1959); Bachelor of Science (1965) en física otorgado por la Oklahoma State University, USA; Postgrado en el Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, Brasil (1966-1968) y Master of Science (1971) en física, otorgado por la Universidad Federal de Río de Janeiro. Diploma, Radioisotope School (1971) por la Agencia de Energía Atómica del Japón; Diploma en el manejo ambiental de la tecnología, por el Institute for Management Development (IMD) (1976), Suiza; Diploma en planificación científica y tecnológica por la Organización de los Estados Americanos (1978).

Luego de concluir mis estudios me reincorporé en 1969 al entonces Laboratorio de Física Cósmica de Chacaltaya (hoy Instituto de Investigaciones Físicas). En el Laboratorio ya había trabajado como asistente del Profesor Ismael Escobar, durante mis vacaciones en los veranos de Estados Unidos desde 1962. Entre 1969 y hasta 1979 fui Catedrático de Física en la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). En 1977 dejé el Instituto para ocupar el cargo de Primer Director de Ciencia y Tecnología en el Ministerio de Planeamiento y Coordinación. Si bien este cambio significó mi dedicación al estudio y aplicación de la política y planificación de la ciencia y tecnología, no dejé completamente actividades en la física.

Durante mis estudios de posgrado, tuve la suerte de trabajar bajo la dirección del Profesor Cesar M.G. Lattes, uno de los grandes científicos mundiales, descubridor del mesón pi en Chacaltaya (junto a Powell, Ochialini y Muirhead).

Entre los años 1973 y 1977 el Director del Instituto de Investigaciones Físicas de la UMSA. Entre muchas tareas, en esta gestión se construyó el Planetario (con el Dr. Max Schreier, visitando mi oficina para ver si puedo obtener más recursos y acelerar la obra, y a cuya tenacidad tiene bien merecido el nombre del Planetario). También durante mi gestión se construyó el observatorio de Patacamaya en el marco de una colaboración con la Academia de Ciencias de la Unión Soviética; se invitó a un nuevo grupo de científicos japoneses de la Universidad de Saitama, que trabajó junto a dos grupos que venían trabajando desde 1960, BASJE con la Universidad de Tokio y MIT y la Colaboración Brasil Japón. En el Instituto de incorporó un grupo de geofísica y otro de física del estado sólido. En esta década fui Miembro Asociado del Centro Internacional de Física Teórica en Trieste (1975 – 1981). También en estos años fui investigador visitante en el Instituto de Investigaciones Físico Químicas (RIKKEN) del Japón (1971/1972); el Instituto de Física Nuclear Pura y Aplicada de la Universidad de Kiel en Alemania (1975); la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Nacional de Cuyo en Argentina (1972); el Consejo Astronómico de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética (1975 y 1978).

Además de mis tareas de investigación en materia de física cósmica, desarrolle muchas otras actividades tanto en el Instituto, como la UMSA y fuera de ella, entre ellas: Fundador, Secretario General (1969 / 1975), Presidente (1976 / 1981) de la Sociedad Boliviana de Física; Presidente (1973 / 1981) del Comité Nacional del Programa "El Hombre y la Biosfera" MAB/UNESCO; Miembro de la Comisión de Recursos Naturales del Consejo Marítimo de Bolivia (1976 / 1977); Director del Centro de Planificación de la Investigación Científica de la UMSA (1973 a 1975); Secretario General de la Universidad (1975); Profesor de Electrónica, Escuela Militar de Ingeniería, Bolivia (1970 / 1971). Fundador del Departamento de Sistemas Electrónicos.

En la década de los años 80, junto con Eduardo Posada y Galileo Violini y un grupo de científicos, la mayoría colombianos, fundamos el Centro Internacional de Física en Bogotá. En el Centro me tocó ser miembro del Consejo Administrativo que tenía la función principal de obtener los recursos financieros para la ejecución de proyectos definidos por el Consejo Científico, presidido por el Dr. León Lederman, Premio Nobel de Física 1988, con quien trabajé codo a codo para llevar adelante las tareas del Centro. En los años 90's hice parte del grupo de diseño del actual Observatorio Pierre Auger en la Argentina, en el Laboratorio Fermi de Chicago, conducido por Jim Cronin, Premio Nobel de Física 1980 y por Alan Watson F.R.S.



Entre mis logros más importantes como científico, se encuentra el análisis sobre el origen de los rayos cósmicos de muy alta energía. Los resultados de esta investigación fueron publicados como: C. Aguirre: "Correlation of Pulsar Positions and the Arrival Directions of Air Showers of Energies 10^{17} - 10^{18} eV Observed at Chacaltaya". Journal of Physics A 7, 12; pp. 1474 (1974). Este tema fue objeto de mi tesis de ingreso a la Academia (en 1976). Más adelante, en 2007, como parte de nuestra participación en el Observatorio Pierre Auger, se publicó bajo la autoría de Abraham, P. Abreu, M. Aglieta, C. Aguirre et al. (junto con Rolando Ticona y Alfonso Velarde de la UMSA) el trabajo "Correlation of the highest energy cosmic rays with nearby extragalactic objects", Science, 318 p. 939 – 943 (9 November 2007). Este trabajo fue descrito por el editor de Science como uno de los tres hallazgos científicos más importante del año.

La motivación más importante para dedicarme a la ciencia fue el hermano de mi mamá, Juan Bastos, quien era un aficionado – quasi profesional a la astronomía. En mis años de colegio primario recibí de él mi primer libro de astronomía, que devoré con el mayor placer. Creo que este es un interesante

ejemplo que debemos seguir los científicos para incentivar la ciencia en los jóvenes, además de señalarles que siempre habrá futuro para ellos en este campo, pues es la base sobre la cual se fundamenta el progreso humano.

En 1978 asumí como primer Director la Dirección de Ciencia y Tecnología en el Ministerio de Planeamiento y Coordinación. Esta tarea me alejó de mi actividad principal en la física y me llevó, no solamente a la política, planificación y administración de la ciencia, sino también al estudio de la ciencia como una disciplina científica. A partir de este año tuve la oportunidad de desarrollar un conjunto importante de actividades en estas materias.



Fui Funcionario Internacional y Jefe del Departamento de Tecnología de la Junta del Acuerdo de Cartagena en Lima, Perú (1979-1989); entre 1990 y 1992, Co director de un proyecto entre la Universidad Andina y la Comisión Europea. En este periodo, ejercí como Secretario del Consejo Andino de Ciencia y Tecnología y Secretario de la Subcomisión Mixta Andino / Europea de Cooperación. Fui electo Presidente de la Academia Nacional de Ciencias, cargo que ejercí entre 1992 y 2002. Durante mi gestión en la Academia, fui entre otros, Presidente del Directorio de la estación Biológica del Beni. Presidente (1997 a 2000) de la Federación Latinoamericana de Academias de Ciencia (hoy extinta); Coordinador Regional del Subgrupo de “Políticas” del Programa Interamericano MERCOCYT (Organización de los Estados Americanos). (1997 a 1999); Miembro del Panel Científico para Asuntos Ambientales en la Corte Permanente de Arbitraje de la Haya (2001). Actualmente, represento a la Academia Nacional de Ciencias en la Red Internacional de Academias e Instituciones Científicas para los Derechos Humanos.

Entre 1995 y 1996, en paralelo a la Academia, fui el Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, bajo la Vicepresidencia de la República. Mas adelante entre 2001 y 2003, Jefe del Proyecto del BID de apoyo al Ministerio de Desarrollo Sostenible; y entre 2003 y 2004, Director de Planificación Académica de la Universidad Católica Boliviana.

Luego de un breve periodo como Embajador de Bolivia en Panamá, entre 2006 y 2007 fui Asesor de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá. Asesor de la Rectoría de la Universidad Tecnológica de Panamá (2010-2012), y Asesor del Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología de Panamá. (2010-2021). En esta última actividad me tocó coordinar la preparación de los planes nacional de ciencia, tecnología e innovación 2015–2019 y 2019–2024 de Panamá, también fui el coordinador para Panamá de dos proyectos regionales latinoamericanos financiados por la Comisión Europea.

Entre 2008 y 2009, fui investigador visitante en el Austrian Institute of Technology en Viena. En el Instituto realicé investigaciones sobre los sistemas nacionales y sectoriales de innovación de Brasil, India, China, Sur África y México; participé en el estudio prospectivo sobre seguridad europea (FORESEC), y fui responsable de la preparación de la monografía sobre España; coordinador del proyecto de prospectiva tecnológica en apoyo de la Organización de Verificación del Tratado de Prohibición de Pruebas Nucleares.

En años previos, fui Profesor Invitado (en la temática de integración regional) en los cursos Latinoamericanos de Planificación y Economía de la Energía (junio, 1981), noviembre, 1984), XV (diciembre, 1985), del Instituto de Economía de la Energía de la Fundación Bariloche, Argentina; Profesor Invitado en el Curso de Maestría en Ciencia y tecnología – Fundamentos de la política científica y tecnológica – Universidad Internacional de Andalucía, Huelva, España (febrero, 2010); Profesor Invitado en el Curso de Entrenamiento en Prospectiva para la Decidores Públicos de Europa, Centro Internacional de Estudios Prospectivos de la Unión Europea, Sevilla, España, octubre 2008.

Dentro de mis actividades en materia de política y planificación de la ciencia, he realizado un importante número de tareas de asesoría y consultoría en diferentes países de Europa (Austria, España, Comisión Europea); África (Sur África, Namibia, Botsuana, Zambia, Mozambique, Tanzania, Ruanda, Kenia, Uganda, Senegal; Medio Oriente (Arabia Saudita y Consejo de Cooperación del Golfo); Sudeste Asiático (Vietnam, Laos, Camboya, Indonesia); Latino América (los países centroamericanos, Brasil, Uruguay, Ecuador, Venezuela, Colombia, México).



Entre otras actividades, algunas todavía ligadas a la ciencia destacan: Miembro del Comité Internacional de Coordinación de las Conferencias Marcel Grossman del Centro Internacional de Astrofísica Relativista (desde 1997 a la fecha); Miembro de la Junta Internacional de Asesoría del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Vietnam para la formulación y seguimiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011 – 2020, Hanoi, Vietnam (2011); Miembro del “Comité Impulsor” del Diálogo Global sobre Nanotecnología y los Pobres, Meridian Institute, Washington DC (2005 / 2010); Miembro del Comité Científico (8 miembros por Latinoamérica y 8 por Europa) del Programa ALFA II de Cooperación Inter Universitaria de la Unión Europea (2000 / 2005).

Al momento de preparar este relato (y desde febrero de 2023) soy el Coordinador General del Proyecto “Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) – Centro Internacional de

Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (DRC) - “Fortaleciendo sistemas inclusivos de ciencia e innovación en América Latina a través de una red de investigación colaborativa” que estudia y propone políticas para fortalecer en nexo entre la innovación y la inclusión social.

Dentro de mis distinciones, se destacan: Miembro Extranjero Correspondiente de la Academia de Ciencias de Buenos Aires (1993); Miembro de la Academia Europea de Ciencias (2002). Premio de Ciencias 2001 de la Fundación Manuel Vicente Ballivián; *Miembro Honorario*: Liga de Defensa del Medio Ambiente (1993); “*Medalla al Mérito Científico 2000*”. Premio Anual de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia (2000); *Medalla de Oro* por 25 años de Servicios prestados a la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia (2001); *Medalla Franz Tamayo* por contribuciones a la Cultura (Prefectura del Departamento de La Paz, 2003); *Premio* por “Aporte al Desarrollo de la Inventiva Boliviana”. Asociación de Inventores de Bolivia (2004); *Miembro Honorario* de la “Sociedad Bolivariana de Panamá” (2006); *Noteworthy Science Administrator, researcher*. Marquis who’s who: ANCB 2022 Premio de Reconocimiento por sus contribuciones a la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.

Tengo más de 400 artículos, informes, monografías, capítulos de libros, y libros en física cósmica, política y planificación científica, tecnológica e innovación, recursos naturales, medio ambiente y desarrollo sostenible, y más de un centenar de presentaciones en conferencias internacionales y como expositor invitado. Algunas de ellas en los últimos cinco años:

- Aguirre-Bastos, C. 2023. Internalization of Science and Diplomacy, Concepts and Practices: Lessons for Developing Countries. En: Science, Technology, and Innovation Diplomacy in Developing Countries. Springer Nature.
- Bortagaray, I. & C. Aguirre-Bastos. 2021. Innovation policies for inclusive and sustainable development: Insights from the Central American Region. En: Ordoñez-Matamoros; Orozco; Sierra; Gonzales; Bortagaray; Garcias-Estevez (eds) Policy and Governance of Science, Technology, and Innovation Palgrave – Mc Millan Studies in Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Growth.
- Dutrénit, G., C. Aguirre-Bastos, M. Puchet & M. Salazar. 2021. UNESCO Science Report 2020: Latin America Chapter. Paris.
- Aguirre-Bastos, C., J. Chaves-Chaparro & S. Aricò (eds). 2019. Co-Designing Science in Africa: First steps in assessing the sustainability science approach on the ground. UNESCO, Paris.
- Göransson, B., C. Brundenius & C. Aguirre-Bastos (eds). 2016. Closing the Loop in Developing Countries, the Innovation Systems in Bolivia, Mozambique, Tanzania and Vietnam, Edward Elgar Publishing Co. UK.
- Aguirre-Bastos, C., J. Chaves Chaparro & A. Aricó. 2019. Sustainability Science: where and how. En: C. Aguirre-Bastos, J. Chaves-Chaparro (eds) Constructing Sustainability Science in Africa, Future Earth Project SIDA - UNESCO.
- Aguirre-Bastos, C., T. Ntakirutimana & L. Mugabo. 2019. Home grown initiatives for sustainable development in Rwanda. En: C. Aguirre-Bastos, J. Chaves-Chaparro (eds) Constructing Sustainability Science in Africa, Future Earth Project SIDA - UNESCO.
- Otim-Onapa, M. S. Sebbale & C. Aguirre-Bastos. 2019 Harnessing science and technology knowledge for sustainability in Uganda. En: C. Aguirre-Bastos, J. Chaves-Chaparro (eds) Constructing Sustainability Science in Africa, Future Earth Project SIDA - UNESCO.
- Aguirre-Bastos, C. & M.K. Weber. 2018. Foresight for Shaping National Innovation Systems in Developing Economies, Technology Forecasting and Social Change 128: 186–196.



Acad. Luis F. Aguirre, PhD

Nacido en La Paz (27/12/1968) y radica en la ciudad de Cochabamba desde el 2002. Hijo de la historiadora Martha Urioste Fernández de Córdoba y el abogado Fernando Aguirre Bastos. Casado con la bióloga Lic. Msc. M. Isabel Galarza M. y con tres hijos, Esteban, Bernardo y Natalia. Previa su estadía en Cochabamba, ha radicado en la Estación Biológica del Beni, sirviendo como director de monitoreo y ha vivido en Amberes (Bélgica) durante su fase de trabajo doctoral.

Soy biólogo (Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 1994), con una maestría en Ecología y Conservación (Instituto de Ecología, UMSA, La Paz, 1996) y doctorado en ciencias (Universidad de Amberes, Bélgica, 2002).

Dentro mis actividades de investigación, he desarrollado, como investigador principal o coinvestigador principal, 21 proyectos a nivel nacional e internacional, siendo el último proyecto sobre Corredores Biológicos Urbanos, Funciones Ambientales y Equidad con apoyo de la cooperación suiza, COSUDE/DICYT. Otras agencias de cooperación con las que ha trabajado incluyen el VLIR (cooperación belga), ASDI (cooperación sueca), USFW (Estados Unidos), SeaWorld & Busch Gardens Conservation Fund, Whitley Fund for Nature, National Geographic, Kilverston Wildlife Charitable Trust, Wildlife Trust, entre otros.

Actualmente soy docente investigador del Centro de Biodiversidad y Genética (CBG) en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón, y desde el 2012 me desempeño como director del mismo. Soy docente de la carrera de Biología de la UMSS (Sistemática de Mamíferos) y docente de postgrado de materias tales como Biología de la Conservación y Herramientas Metodológicas para la Investigación Científica. Coordino la Red de Biodiversidad, Medio Ambiente y Recursos Naturales de la UMSS. Desde 1998 a la fecha soy co-Coordinador, junto a Isabel Galarza, del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia (PCMB). Desde 2022 soy Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, ocupando la silla “F” de mastozoología.

Soy coautor de más de 200 artículos científicos en revistas y libros, y editor, autor y coautor de 16 libros y guías, siendo muchas de esas publicaciones en revistas de alto impacto internacional, como Science, Nature, Proceedings of the Royal Academy of Science de Londres, Journal of Biogeography, entre otros. Ha participado en numerosos congresos nacionales e internacionales presentando 220 ponencias, que van desde conferencias como plenarista invitado hasta presentación posters. Junto a su equipo de trabajo, ha organizado, coorganizado y ha sido miembro de comités científicos de al menos 30 congresos nacionales e internacionales. Las cinco publicaciones más relevantes en las que ha participado son:

- Science: Rodríguez, J. P. A. B. Taber, P. Daszak, R. Sukumar, C. Padua, S. Padua, L. F. Aguirre, R. Medellín, M. Acosta, A. A. Aguirre, C. Bonacic, P. Bordino, J. Bruschini, D. Buchori, P. Fernando, S. González, T. Mathew, M. Mendez, L. Mugica, L. F. Pacheco & M. Pearl. The Globalization of Conservation: A View from the South. Science 317: 755-756.

- Aguirre, L. F., A. Herrel, R. Van Damme, & E. Mathysen. 2002. Ecomorphological analysis of trophic niche partitioning in a tropical savanna bat community. *Proceedings de la Real Sociedad de Londres B.* 269: 1271-1278.
- Aguirre L.F., F.A. Montaña-Centellas, M.M. Gavilanez & R.D. Stevens. 2016. Taxonomic and Phylogenetic Determinants of Functional Composition of Bolivian Bat Assemblages. *PLoS ONE* 11(7): e0158170. doi:10.1371/journal.pone.0158170
- Hahs, A. K., Fournier, B., Aronson, M. F., Nilon, C. H., Herrera-Montes, A., Salisbury, A., (+L. F. Aguirre) & Moretti, M. 2023. Urbanisation generates multiple trait syndromes for terrestrial taxa worldwide. *Nature Communications* 14: 4751.
- Bonacic, C., Medellin, R., Ripple, W., Sukumar, R., Ganswindt, A., Padua, S. M., L. F. Aguirre & Aguirre, A. A. 2023. Scientists warning on the ecological effects of radioactive leaks on ecosystems. *Frontiers in Ecology and Evolution* 10: 1341.



Soy miembro de la Mesa de Supervisores Científicos de Bat Conservation International (2002 a la fecha) y miembro del Comité Ejecutivo de Global Union for Bat Conservation. En el año 2007 fui cofundador de la Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM) y Coordinador de la misma desde 2010 al 2013. Del 2005 al 2011 he sido presidente de la Asociación Boliviana de Investigadores de Mamíferos (ABIMA), siendo actualmente miembro activo de la Red Boliviana de Mastozoólogos. Ha sido director de la Sección Austral y Neotropical de la Society for Conservation Biology. Desde 1990 es miembro vitalicio de la American Society of Mammalogists y desde ese año es miembro de Bat Conservation International. Es miembro del Colegio de Biólogos de Cochabamba y del Colegio de Biólogos de La Paz. Forma parte de la Red One Health de Latinoamérica.

Por mis investigaciones sobre la biodiversidad y su conservación, he sido galardonado con numerosos premios, incluyendo el 2004 Premio para la Cooperación al Desarrollo (Reino de Bélgica), el 2005 Conservation Leadership Award (Wildlife Trust), el premio Oliver P. Pearson Award (2006, American Society of Mammalogists), el 2007 Whitley Award (Whitley Fund for Nature), el premio Lazaro Spallanzani 2012 (North American Symposium on Bat Research). Por el compromiso en la

formación de profesionales reflexivos, científicos y críticos el 2017 recibí el Reconocimiento Camaral de la Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia. Los años, 2018, 2019 y 2021 he recibido la distinción al Mérito Científico de la UMSS por su aporte en la producción científica.



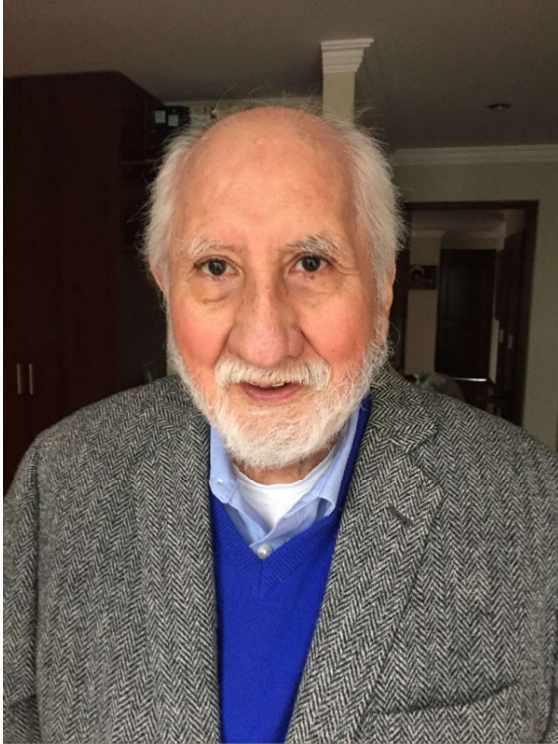
Desde muy niño (10 años) ya sabía que mi vida estaría ligada a las ciencias biológicas y en especial a los murciélagos. A diferencia de otros niños, cuya fascinación se centraba en dinosaurios o similares, fui fascinado por los murciélagos recortando cuanto murciélago veía en revistas, libros del colegio o periódicos. Viendo ello y con tal de no seguir destrozando el patrimonio familiar, mi madre me llevó a conocer a Don Herminio Forno, quien tenía una colección privada de mariposas única en Bolivia. Esa visita me marcaría para siempre. En la adolescencia, trabajé durante varios meses como auxiliar en el Museo Nacional de Historia Natural, dedicándome a montar mariposas y ordenar gavetas de muestras. Ese mismo año (1984), escuché una charla vocacional en el colegio San Ignacio, donde estudiaba, sobre lo que era la carrera de biología. Una vez en Biología (1987) y ya conociendo el trabajo en el museo, la cosa fue casi automática: pude leer sobre los murciélagos y conocer la verdadera historia detrás de ellos, consolidando su interés en ese grupo de animales. Durante la carrera tuve el honor de conocer al Dr. Mario Baudoin y al Dr. Werner Hanagarth, quienes moldearon mi perfil en ecología con fuertes bases en historia natural, lo que sería puesto en práctica estudiando la ecología de los murciélagos en las sabanas del Refugio de Vida Silvestre Espíritu, lugar en el que pasaría las siguientes dos décadas estudiando a dichos animales y su relación con un ecosistema fascinante.

Entre los aportes más importantes se encuentra el avance en el conocimiento de la ecología de los murciélagos en las sabanas neotropicales, particularmente el estudio de las relaciones ecomorfológicas con el uso del hábitat de los murciélagos, usando para ello un acercamiento al estudio de la fuerza de las mordidas de los murciélagos, su relación con la dureza de la dieta y los nichos tróficos en los que se desenvuelven. Por ejemplo, en las sabanas del Beni, Espíritu, encontré que, en una sola isla de bosque de unas dos hectáreas de tamaño, puede coexistir hasta 21 especies de murciélagos. Sus estudios indican que hay uso diferenciado del espacio, usan estratos diferentes, dentro la isla, fuera de ella, en la parte del dosel o en el sotobosque. O pueden usarlo de manera diferenciada temporalmente, por ejemplo, unas especies están en invierno y otras en verano. Esa

convivencia también se da por diferencias en su alimentación, de esa manera los que comen insectos no competirán con los que comen frutas, y pueden coexistir. De manera más fina, algunos que comen insectos blandos y pequeños no competirán con los que comen insectos duros y grandes. Toda esta diversidad, entonces, se la puede explicar conociendo mucho de la historia natural de las especies, su ecología y evolución. La mayoría de los murciélagos pueden ser estudiados con técnicas “sencillas” y estandarizadas, que van desde la captura con diversos métodos, hasta la detección acústica, pudiendo tomarse muchos datos y muy informativos. Los murciélagos pueden ser utilizados para comprender complejas teorías ecológicas y evolutivas y con técnicas relativamente sencillas. Finalmente, todo esto se traduce en el aporte significativo en la conservación de los murciélagos, en Bolivia, la región y el mundo. Mi trabajo ha contribuido a que haya mayor sensibilización y acciones específicas para entender y proteger a los murciélagos allí donde se encuentren.



Los investigadores jóvenes deben seguir sus sueños lo más lejos posible y estar en continua capacitación y de alto nivel, mejor si va hasta el doctorado. Deben mantener su pasión por la vida, la biología y la ciencia, trabajar duro en campo y en laboratorio y buscar la aventura, dormir en carpas, trabajar de noche, disfrutar las estrellas y la lluvia. Sobre todo, deben tener una fuerte sensibilidad socioambiental, es decir estar conscientes de la necesidad del planeta y los seres vivos, pero en particular los seres humanos y la situación de inequidad en la que se vive actualmente. La ciencia lleva a mejorar la calidad de vida y reducir la brecha social, pues es ahí donde la conservación ya empieza a tener frutos.



Acad. Manuel Enrique Arellano Ramírez (M.Sc., Ph.D.)

Nací en La Paz, Bolivia, el 28 de enero de 1945. Estoy casado con la Dra. Elba Martínez Meléndez. Tenemos tres hijos: Alexander Félix, Carla Patricia y Eric Daniel. Carla está casada con Mauricio Fernholz y tiene dos hijos: Alejandro y Emilio.

Fui bachiller y abanderado del Colegio Alemán Mariscal Braun de La Paz en 1962. Obtuve los grados de Bachelor of Science en Ingeniería Eléctrica en 1968 y Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica en 1970, con una tesis experimental de nivel doctoral de la Universidad de Rochester, Rochester, Nueva York, EUA. Obtuve el grado de Ph.D. en Física, en la Especialidad de Física del Estado Sólido y Ciencia de Materiales, de la Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP) en 1978.

En 1971 fui contratado por la Facultad de Ingeniería de la UMSA como profesor de tiempo completo, para cumplir con los requisitos de la beca LASPAU. El Decano de entonces no aceptó el contrato, por lo que acepté en febrero de 1971 ser investigador del Laboratorio de Física Cósmica de la UMSA para crear un nuevo grupo de investigación en Física del Estado Sólido. Fui profesor del Departamento de Física de la UMSA mediante examen de competencia en las cátedras de Mecánica Cuántica y Electrodinámica, en marzo de 1971.

En 1974 acepté ser profesor invitado del Instituto de Física Gleb Wataghin de la Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP) y Co-Director de un Convenio de Cooperación Científica en Física del Estado Sólido entre UNICAMP y la UMSA. Este convenio incluyó cinco becas de Maestría para ex alumnos míos de la Carrera de Física de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales (FCPN) de la UMSA, el entrenamiento de dos técnicos de laboratorio y la donación de todo el equipo e instrumentos para un Laboratorio de propiedades magneto elásticas de metales para el Instituto de Investigaciones Físicas de la UMSA. Al mismo tiempo, tomé los cursos de doctorado y elaboré una tesis doctoral con el Profesor Paul Donoho de la Universidad de Rice, Houston, Texas, EUA, entre agosto de 1974 a diciembre de 1976.

Fui científico invitado del Instituto Tecnológico de Massachusetts, Cambridge, Massachusetts, EUA, en el Laboratorio Nacional de Magnetismo de junio a agosto de 1978 y 1980 financiado en 1978 por la Fundación Nacional de la Ciencia de los EUA y en 1980 por un Fellowship de Fulbright de los EUA. Fui Científico Invitado del Departamento de Física de la Universidad Estatal de Florida, Tallahassee, Florida, EUA, en junio de 1982, Profesor Invitado del Departamento de Física de la Universidad Complutense de Madrid, España en julio de 1982, Consultor de la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC) para realizar un Estudio de Factibilidad para la Fabricación de Paneles Solares Fotovoltaicos en uno de los países de la Región Andina que conforman la JUNAC en 1983. Fui Asociado Junior y luego Asociado Senior del Centro Internacional de Física Teórica de Trieste, Italia, entre febrero de 1972 y noviembre de 1989. Como investigador del ICTP tenía derecho a asistir el

ICTP entre seis semanas a tres meses cada dos años. Fui al ICTP siete veces entre 1972 y 1989 utilizando mis vacaciones acumuladas de la UMSA cada dos años. Fui científico Invitado del Departamento de Física de la Universidad Estatal de Memphis, Memphis, Tennessee, EUA, entre septiembre de 1989 a agosto de 1990.

Con el año de Profesor Interino de Física en 1964, complete 13 años de docencia universitaria en la UMSA. Entre 1980 y 1982 ejercí como Director del Instituto de Investigaciones Físicas. En este periodo, a pesar de la difícil situación política que atravesaba Bolivia, fue posible mantener la cooperación con el Japón en materia de rayos cósmicos que se había iniciado en 1960. Este esfuerzo junto con aquellos desarrollados a través de varias décadas por los directores del Instituto y los investigadores japoneses ha permitido que hoy pueda continuar la investigación en rayos cósmicos en Chacaltaya bajo un nuevo convenio entre la UMSA y la Universidad de Tokio. Este convenio fue suscrito en 2017 por el Rector Waldo Albarracín y el Director del Instituto de Investigaciones Físicas, Dr. Wilfredo Tavera y por el Profesor Takaaki Kajita, Premio Nobel de Física en 2015 y Miembro Extranjero de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia de parte del Japón.

Ingresé como Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia en noviembre de 1994. Ejercí como Subsecretario de Energía e Hidrocarburos del Gobierno del Presidente Víctor Paz Estenssoro entre junio de 1987 y agosto de 1989. Fui electo Senador por el Departamento de La Paz, del Honorable Congreso Nacional de la República de Bolivia del 6 de agosto de 1993 al 5 de agosto de 1997.

Fui Viceministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de agosto del 2002 a octubre del 2003. Fui consultor de la Universidad Estatal de Texas en Austin (UT Austin) donde desarrolle un convenio de Cooperación Científica entre UT Austin y YPFB para el desarrollo de investigaciones conjuntas para analizar los más de mil testigos de la Litoteca de YPFB, estudiar conjuntamente las estructuras de los mega reservorios de gas natural, todavía actualmente en producción, ejecutar dos programas de Maestría en Ingeniería Petrolera con profesores de UT Austin y comprar los equipos e instrumentos de un laboratorio de investigación en Ingeniería Petrolera a ser instalado en una de las universidades públicas de Bolivia.

Entre mis publicaciones, se tiene a las siguientes:

- Arellano, M.E. 1970. Acoustoelectric current oscillations in optically polished parallel sided cadmium sulphide. Tesis de Maestría, College of Engineering and Applied Science, Department of Electrical Engineering, University of Rochester, Rochester, Nueva York, USA. 144 p.
- Arellano, M.E., P. Das & A.J. Steckl: 1972. Acoustoelectric current steps in optically polished cadmium sulphide. Proc. Ultrasonics Symp. Boston, USA.
- Arellano, M.E., D. G. Pinatti & P.L. Donoho. 1981. Magnetoelastic interactions in holmium. J. Appl. Phys 49(3).
- Arellano, M.E., G. Zambrana & C. Soux. 1977. High gradient magnetic separation applied to tin and iron bearing minerals. Proc. International Tin Symposium, La Paz, Bolivia.
- Arellano, M.E. & G. Zambrana. 1978. High gradient magnetic separation applied to tin mineral. IEEE Trans. On Magnetics 14.5.

Con las estadías en el Centro Nacional de Magnetismo del Instituto Tecnológico de Massachusetts pude comprobar con magnetos en los que pasando corrientes eléctricas de hasta 11.000 Amperios, se lograban intensidades de campo magnético de hasta 20.000 Gauss, usando rejillas de acero inoxidable y por los altos gradientes magnéticos, se podía recuperar el estaño que está en Bolivia en las colas de

los ingenios mineros en partículas ultra finas con dimensiones menores a los 10 micrones. Gane un concurso internacional de USAID de Washington, D.C. EUA, presentando una propuesta para construir una Planta Piloto para Bolivia. Me otorgaron una donación de \$US 150.000 con los que mande a construir dicha planta en Boston, Massachusetts, EUA, porque era época de la UDP y si recibía el dinero en

Bolivia hubiera sido equivalente a \$US 15.000 por la diferencia con el cambio oficial. La planta piloto fue instalada inicialmente en el Instituto de Investigaciones Minero-Metalúrgicas de Oruro y una década después solicite su transferencia a la Universidad Técnica de Oruro por su falta de uso.

En los 40 años que he dejado la UMSA deje también mi membresía en las siguientes sociedades profesionales: Sociedad Boliviana de Física, Miembro y ex Presidente; Sociedad Americana de Física, Miembro; Sociedad Americana para el Avance de la Ciencia, Miembro; Instituto Americano de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, IEEE, Miembro; Sociedad Boliviana de Ingeniería Solar, Miembro.

No teniendo otra opción para trabajar en investigación de propiedades elásticas de los metales, magnetismo aplicado a los minerales bolivianos u otra línea de investigación en Física de Estado Solido en La Paz, Bolivia, organicé una empresa para la comercialización y servicios de equipos de laboratorio para la industria nacional y la investigación en las universidades y otros centros de investigación. Actualmente sigo operando esta empresa aunque la demanda de estos bienes se ha reducido significativamente.

Por mi conocimiento de las leyes promulgadas entre 1994 y 1996, el Gobierno Nacional me invito a representar a Bolivia en la Reunión anual del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) durante dos semanas en junio de 1996 en la ciudad de Nueva York, EUA, que se reúne para planificar el Programa Social y Económico de esta entidad en los próximos diez años. La distinción que obtuve fue que el G77 que reúne a los Países No Alineados decidió nombrarme su Portavoz por la presentación que hice de las leyes de Participación Popular, de la Reforma Educativa, la Capitalización, la Ley de Pensiones y otras.

La motivación para ser científico fueron haber sido contratado por la UMSA como profesor interino de Física II cuando era alumno de tercer año del Departamento de Ingeniería Eléctrica en la Facultad de Ingeniería de la UMSA y el haber elaborado una tesis experimental de nivel doctoral durante el segundo año de la Maestría en ingeniería electrónica del estado sólido en la Universidad de Rochester en los EUA.

En mi primera experiencia en la docencia aprendí que, si uno entendía los fundamentos teóricos y experimentales de una materia, podría sin problemas enseñar esa materia. En mi primera experiencia universitaria de investigación, comprobé que tenía la habilidad para realizar una investigación seria.

De ambas experiencias me interesó primero en formarme como profesor universitario con la Maestría y después aprender a investigar tanto con la tesis experimental de la maestría como la del doctorado e investigaciones postdoctorales.

Son varios mis logros obtenidos. Con recursos de una donación del Gobierno de Francia al Ministerio de Energía e Hidrocarburos inicie en Bolivia el uso del Gas Natural Domiciliario. Inauguramos un Centro de Entrenamiento Profesional en la Instalación de Gas Natural en las viviendas en el Instituto de Formación y Capacitación Laboral INFOCAL en la ciudad de El Alto. Esta profesionalización se replicó después en todas las capitales de Departamento donde existía Gas Natural y una regional del INFOCAL. El proyecto piloto se realizó en uno de los barrios de la ciudad de El Alto. Hasta el 31 de diciembre del 2021, las instalaciones de gas a domicilio llegaron a 1.083.883 de viviendas. Otro

proyecto piloto exitoso fue el uso del Gas Natural Comprimido que ahora se llama Gas Natural Vehicular, con una estación de GNV en YPFB en Santa Cruz para toda la flota de vehículos de esta empresa en Santa Cruz, donada por ENEL S.P.A., la empresa estatal italiana de energía. Desde 2010 hasta el 16 de octubre del 2022, se convirtieron en Bolivia 204.105 vehículos del transporte público, privado y estatal, a gas natural vehicular (GNV). El costo promedio del GNV equivalente en BTU es de alrededor del 30% del de la gasolina o el diésel en Santa Cruz.

En mi gestión de Subsecretario de Energía e Hidrocarburos se hizo evidente la importancia de la Formación Profesional en Bolivia. Para que YPFB pueda contratar ingenieros graduados en Ingeniería Petrolera de la UMSA los tenía que entrenar durante dos años de trabajo en Camiri para que aprendieran en la práctica la teoría que habían aprendido en las aulas. En contraste, los graduados de universidades del exterior, conocidas por su formación profesional teórica y práctica en ingeniería petrolera, eran contratados para trabajar directamente en las áreas de exploración, producción o procesos de refinación. Esta experiencia me hizo pensar y desarrollar la idea de crear una Universidad privada que satisfaga la demanda profesional de los empresarios privados en nuestro país. Para ello busqué y encontré el apoyo de la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia presidida por el Lic. Carlos Calvo. En primera instancia la Universidad iba a iniciar su operación en los ambientes de IDEA, presidida entonces por el Ing. Jorge Lonsdale, quien me ofreció iniciar labores en 1990 cuando regresara de los EUA. Lamentablemente el mismo día que debíamos tener una reunión para definir detalles, Don Jorge Lonsdale fue secuestrado y después de varias semanas fue asesinado por sus captores. Esta circunstancia hizo que el Lic. Calvo decidiera pedirle al Ing. Fernando Illanes que contacté a la Federación de Empresarios Privados de Cochabamba que tenía también una idea de proyecto de una universidad privada bajo el paraguas de la Fundación Nataniel Aguirre. Esa fue la semilla de lo que es hoy la Universidad Privada Boliviana (UPB) ya que desde octubre de 1990 hasta noviembre de 1992 dediqué la mayor parte de mi tiempo y mis esfuerzos como Director Ejecutivo Nacional de la Fundación Nataniel Aguirre, basada en Cochabamba, para diseñar el currículo, buscar donaciones de los empresarios privados de Bolivia y dirigir la remodelación de las edificaciones que fueron transferidas a la Fundación por el cierre de la Fundación ADAM. La UPB inició actividades en febrero de 1993 en su primer campus en Cochabamba, mientras yo iniciaba una campaña electoral por un escaño en el Senado por el Departamento de La Paz.

Mi tercera experiencia en docencia universitaria ocurrió en el Departamento de Física de la Universidad Estatal de Memphis, Tennessee (EUA). Me contrataron para dar cursos de pregrado y para trabajar en el Grupo de Investigación de Superconductores de Alta Temperatura, entendiendo que Alta Temperatura son temperaturas alrededor de la temperatura de Nitrógeno líquido (-195.8 grados centígrados). A pocas semanas de comenzar a trabajar en el laboratorio y antes de iniciar clases, el Jefe del Departamento de Física me pidió una reunión en la que me propuso que me dedicara el 100% de tiempo a la investigación ya que se contaba con un buen laboratorio que incluía un criostato con el que se podía bajar fácilmente por debajo de la temperatura del Nitrógeno líquido y medir la resistencia eléctrica.

De hecho, mezclé algunos minerales puros de dióxido de Estaño (casiterita) con minerales de Bismuto y Erblio, que, por la presencia de Erblio, un metal de tierra rara, que después de fundirlos, debería resultar en una cerámica superconductora de temperatura alta. Obtenida la muestra hice los contactos óhmicos con alambre de oro e introduje en el criostato la muestra montada en una placa de diseño propio fabricada en el taller mecánico del Departamento de Física. Bajando la temperatura a unos grados por debajo de la temperatura de Nitrógeno líquido, la resistencia eléctrica de la muestra cayó a cero. En la época, este resultado se había encontrado en más de mil laboratorios de investigación en el mundo entero porque encontrar un material con resistencia eléctrica cero, a temperatura ambiente

era el objetivo de todos quienes investigábamos este tema. Sin embargo, no era de mucho interés científico ni tecnológico encontrar un nuevo material superconductor de alta temperatura.

Por lo anterior busqué un nuevo parámetro que diferenciara mi investigación de las demás. Decidí modificar la presión que podía medir con los tanques de gases inertes que tenía a mi disposición. Después de varios intentos y con una muestra en particular logre obtener un efecto extraordinario. La muestra cerámica que ya se comportaba como un superconductor de alta temperatura, con su resistencia eléctrica en cero, a una determinada presión de un gas inerte y con el incremento de la presión comenzó a tener una resistencia eléctrica negativa, es decir que en vez de disipar energía la estaría incrementando. Este efecto es similar al encontrado en el dispositivo llamado Diodo Gunn, un semiconductor que tiene la misma propiedad de tener una resistencia negativa en un determinado rango de voltaje y corriente eléctrica. Fue inventado por el físico británico J.B. Gunn en 1962.

El mensaje que comparto con los investigadores jóvenes de Bolivia es el siguiente: Las ciencias en general, las ingenierías y las tecnologías, son la base con la que se puede construir ordenadamente una sociedad productiva. Uno debe escoger en que área en particular está interesado en participar no solo dentro de 5 ó 10 años sino en un futuro a más largo plazo. Uno debe ser capaz de imaginarse el futuro y pensar que quisiera uno hacer en ese futuro, si enseñar o practicar lo que uno ha aprendido, pero sobre todo debe aprender a aprender por la rapidez de los cambios tecnológicos, sociales y políticos.



Acad. Franklin Delano Bustillos Gálvez (Dr.Econ., M.Sc.)

Nació el 9 de enero de 1944, en Ayata, un bello pueblo de los valles de la Provincia Muñecas del Departamento de La Paz. Sus progenitores, don Fidel L. Bustillos Ordoñez (Educador y Periodista), natural de Ayata y doña Donata Gálvez Vega (Ama de casa), natural de Camata. Debido a los adversos impactos de la Reforma Agraria (1952), al haber sido afectadas las propiedades agropecuarias de la familia, junto a mi Madre y mi hermano menor Fidel Magno, migramos a la ciudad de La Paz y continué mis estudios primarios en el Colegio Don Bosco y los secundarios en el Colegio La Salle, donde egrese como Bachiller en Humanidades; el cual, me concedió la beca de Excelencia Académica, por Convenio con la Fundación RUI de Italia, para continuar mis estudios superiores en

la Universidad de Roma.

Soy casado y tengo tres hijos. En lo personal, gran parte de mi vida he dedicado a tareas de solidaridad, al servicio del prójimo, en aras del bien común y del mejoramiento de la calidad de vida de la gente, la conservación de la naturaleza y del medio ambiente; sobre todo, en favor de aquellos segmentos de la sociedad más vulnerables (mujeres y niños en situación de abandono), necesitados, olvidados y marginados del sistema, de las áreas rurales y periurbanas, deprimidas y empobrecidas. De ello, dan cuenta las innumerables actividades y proyectos sociales (en salud y educación, principalmente), económicos y ambientales desplegados a todo lo largo y ancho del país y en el extranjero (Ecuador, Perú y Venezuela). Consultor de Gobiernos, CEO y Director Ejecutivo de ONGs (PROCOSI – programas de salud integral y SEMILLA – socioeconómicos y ambientales en Bolivia) y Fundaciones bolivianas (Fundación Pueblo) e internacionales (Christian Children’s Fund - USA e Inter American Foundation como CEO para Bolivia y Ecuador).

He aportado con mis conocimientos y experiencia al bienestar y beneficio tangible (anualmente) de miles de personas (hombres, mujeres y niños) e inclusive a personas y niños con capacidades especiales como los Proyectos Gislain Dubain en Oruro y Santa Teresa de los Andes en Cotoca – Santa Cruz (Bolivia); lo cual, durante mi trayectoria profesional, me ha bendecido con una indescriptible satisfacción por la labor cumplida y haber sentido el bienestar, la felicidad y el reconocimiento de la gente beneficiada. Lo propio, a través del servicio de la Docencia universitaria impartida durante más de 45 años; especialmente, al haber prospectado, diseñado y gestionado la creación de la Universidad Salesiana de Bolivia en favor de la juventud estudiantil de los segmentos más necesitados de la periferia de las ciudades de La Paz y El Alto, respectivamente. Aun hoy, mi “know how” sigue disponible al servicio del prójimo, de la naturaleza y del bien común; y, pese a mi edad, siempre se puede contar conmigo.

Mi profesión es economista desde 1978 y me registré en el Colegio de Economistas de La Paz y en el Colegio de Economistas del Distrito Federal y Estado Miranda, Caracas – Venezuela. Recibí el doctorado en 1968 en economía y comercio internacional en el Instituto de Política Económica y

Finanzas, Facultad de Economía, Universidad de Roma “La Sapienza”, Roma – Italia. Obtuve en 1983 una maestría en gerencia y gestión de recursos naturales (M.Sc.) en el Instituto de Recursos Naturales, The University of Manitoba, Winnipeg – Canadá.

Fui Director del Departamento de Investigaciones, Interacción Social y Proyectos (1999-2003) de la Universidad Salesiana de Bolivia: Gestioné exitosamente la cooperación internacional de España, Italia, Alemania, entre otros. La Paz - Bolivia. Gerente Tesorero y Jefe del Departamento de Investigaciones y Estudios Especiales del Banco Hipotecario Unido S.A. Caracas – Venezuela (1976-1977). Director del Departamento de Investigaciones Económicas y Sociales del Instituto Boliviano de Estudios y Acción Social (IBEAS), La Paz – Bolivia (1969-1970).

Trabajé como profesor universitario en pregrado y postgrado: Universidad Nuestra Señora de La Paz. Catedrático de “Economía de Empresas” y de “Emprendimientos Productivos” (Carreras de Economía, Comercio Internacional e Ingeniería Comercial), 2018-2021. La Paz – Bolivia. Universidad Tecnológica Boliviana. Director de la Carrera de Comercio Internacional, La Paz – El Alto, 2006-2007. Universidad Salesiana de Bolivia. Catedrático de “Economía Política” y “Derecho Económico” (Carrera de Derecho), 1998-2019 (21 años). Coordinador Académico de las Unidades Académicas de la ciudad de El Alto, director de las carreras de Ingeniería de Sistemas y de Ciencias de la Educación ((1998-2000), La Paz – Bolivia. Universidad Católica Boliviana, durante 11 años (1983-1993), Catedrático Titular de “Economía Minera”, “Economía Industrial” y “Análisis de la Realidad Nacional”. Universidad San Francisco de Asís – “USFA”, Docente de “Estructura y Diseño Organizacional” y de “Economía Ecológica” 2000-2002. Universidad Policial. Catedrático de “Análisis de la Realidad Nacional” del Curso de Post Grado en “Comando y Alta Dirección” (1998 – 2003), La Paz - Bolivia. Universidad Central de Venezuela, Catedrático de “Metodología Estadística” y de “Planificación Regional” en la Escuela de Administración Pública de Venezuela (1973–1977), Caracas, Venezuela. Universidad Mayor de San Andrés, “Estructuras Económico-Sociales y de Bolivia” y “Teoría y Política Fiscal”, Facultad de Economía, 1969-1971 y 1984, La Paz.

También cumplí labores de consultoría durante 02-08/2003, consultor Sectorial y facilitador del “Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” del Viceministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (Proyecto BID/BO); específicamente, de los Talleres Nacionales de: “Hidrocarburos, Gas y Energía” (Realizado en Tarija), “Agricultura y Ganadería del Occidente de Bolivia”, “Informática y Tecnologías de Información y Comunicación” y “Visión General de la Ciencia y Tecnología en Bolivia”. Consultor (07/1984–08/1988) de la Organización de las Naciones Unidas – JUNAC en “Políticas e instrumentos de Desarrollo de Sectores Productivos” (Industria Manufacturera-Artesanía y Agroindustria), adscrito al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Consultor en Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente MACA y USAID (PL 480): Proyectista de la Ex Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente (MACA). Consultor de la Corporación Minera de Bolivia, de la Comisión Aurífera Nacional y del Ministerio de Planeamiento y Coordinación. La Paz – Bolivia. Fue Consultor del BID, ONU, OEA, Acuerdo de Cartagena, Banco Mundial, USAID, COMIBOL y Ministerio de Planificación de Bolivia, principalmente.

Finalmente, entre otras actividades, fui Viceministro de Industria, Comercio y Turismo (1970-71); Viceministro de Planificación y, Presidente del Banco del Estado de la República de Bolivia (1983 - 85). Asesor Económico del Despacho del Ministro de Fomento y del Instituto Nacional de Estadística e Informática de la República de Venezuela, Caracas, 1971-76. CEO para Bolivia y Ecuador de la Inter American Foundation (USA). Asesor de la Asociación Nacional de Mineros Medianos de

Bolivia. Secretario Ejecutivo del “PROCOSI”, la más grande red de ONGs-OPVs de salud de Bolivia. Director del Departamento de Investigaciones del Instituto Boliviano de Estudios y Acción Social (IBEAS).

Entre las publicaciones más relevantes tengo:

- Bustillos, F. 2019. The European Union and Brexit: If Churchill awoke!. eBook Amazon, Noviembre. Editorial Académica Española, marzo.
- Bustillos, F. 2019. Economía - para todos. Manual de introducción a la economía para uso de estudiantes universitarios. 2da. Edición, Producciones Gráficas, La Paz.
- Co autor capítulo. 2017. Bolivia. Challenges and opportunities for food and nutrition security in the Americas – The view of the Academies of Sciences. Inter American Network of Academies of Sciences – Federal Ministry of Education and Research (Germany). México DF, Nov.
- Bustillos, F. 2009. El Ecohumanismo: La alternativa ante un mundo empobrecido y deteriorado. Editorial Prodigy Impresores. La Paz.
- Co autor 1997. Resources and environment for a sustainable development and civilization, Registrado en The Library of Congress, Washington D.C., Julio.
- Co autor 1982. The wild rice of Canada” (El Arroz Silvestre de Canadá). Instituto de Recursos Naturales, The University of Manitoba, Canadá.

He sido condecorado por la Congregación Salesiana (Roma) con la orden de medalla de oro – Centenario Don Bosco por méritos y contribuciones a la USB (2005).

La motivación en las ciencias fue intrínseca y extrínsecamente, la búsqueda de la verdad y del conocimiento sobre la realidad humana, los hechos y problemas socio-económicos, políticos, culturales y ambientales que conciernen especialmente al país, América Latina y al mundo. Esto es, movido por el firme deseo, entusiasmo, persistencia y esfuerzo personal de querer aportar desde donde uno está y en lo posible a la solución de problemas y desafíos individuales y colectivos, con satisfacción y realización personal. Ciertamente, imbuido con el compromiso y la dedicación en pro del avance y del aporte de la ciencia para el bien común y contribuir a la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas. Todo ello fue enmarcado y ceñido a la verdad y a la ética, acatando y aplicando las normas y principios morales, que exige y se traduce en que nuestro trabajo sea siempre responsable, serio, confiable y creíble ante la sociedad y sus instituciones. La importancia y significación de los hallazgos y resultados de las labores del investigador en beneficio de la sociedad, de su entorno y del planeta, lo que influye y reafirma positiva y favorablemente en su accionar, prestigio y aportes a la ciencia “per se” y al desarrollo y progreso positivo de la civilización humana. En suma, la motivación implica interés, diligencia, eficiencia y seriedad en el trabajo del científico, siendo de gran significación práctica para la sociedad y la nación al influir en la búsqueda y asimilación de conocimientos y experiencias; y, sobre todo, en favor del progreso, la innovación y la formación de capacidades, habilidades, destrezas y talentos que, a su vez, forjan el carácter del científico, como recurso humano crítico en el crecimiento y el desarrollo del país y de la humanidad.

Entre los logros más importantes como científicos recibidos está el Premio CEPAL (ONU) y Fundación Kellogg (USA). El haber liderado y participado, en mi condición de Director Ejecutivo de la Fundación Pueblo (Bolivia), a la obtención del Premio (“al mejor proyecto”) patrocinado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Fundación Kellogg, convocatoria lanzada a la cuarta edición del concurso anual “Experiencias en Innovación Social” (Diciembre 2007). Certamen que buscaba “iniciativas con un impacto en la sociedad que cuenten con la participación de sus beneficiarios y sean fáciles de replicar” (...) Los proyectos presentados debían

tener al menos “dos años de trabajo efectivo, estar vigentes y desarrollarse en alguno de los 33 países de América Latina y el Caribe, miembros de la CEPAL”. Sobre más de 600 proyectos que se presentaron, en la primera fase estuvimos entre los 12 seleccionados, con el Programa de Educación: “Hospedaje Estudiantil en Familia” cuya presentación y defensa inicial se hizo en la ciudad de Medellín (Colombia); posteriormente, para la fase final de entrega de premios, la presentación y defensa se realizó en la ciudad de Porto Alegre (Brasil) habiendo obtenido el Segundo Lugar, con un premio en metálico a favor de la Fundación Pueblo de \$US 20.000. En tanto que, el Primer Premio lo obtuvo Brasil. También el Christian Children’s Fund (Bolivia), con sede central en Richmond – Virginia (USA).

En mi calidad de Director Nacional de Programas, se gestionaron en Bolivia 64 proyectos (Altiplano, valles y llanos), en 400 comunidades rurales y urbano-marginales, con beneficiarios directos: 105.000 niños (1990-1993). En particular, por su alta sensibilidad, fue especialmente gratificante el haber prospectado, implementado y apoyado (por varios años) al funcionamiento de dos proyectos de gran significación social y humana en el Departamento de Santa Cruz, a saber: a) La creación, funcionamiento, sostenibilidad y patrocinio del Proyecto “Hogar Santa Teresa de los Andes” (Cotoca) en favor de los niños y personas especiales. b) Patrocinio y sostenibilidad de la Escuela de Fútbol Tahuichi Aguilera” en favor del rescate y la educación de niños en situación de abandono, riesgo y alta vulnerabilidad. Lo propio c) En el Departamento de Oruro, con el Proyecto Gislain Dubain en favor de niños(as) con capacidades especiales e inclusive se gestionó exitosamente la cooperación japonesa (JICA). En la Universidad Salesiana de Bolivia – USB como cofundador junto al Dr. Dulfredo Retamozo y Rev. P. Esteban Bertolusso- y de Director de planificación y evaluación, fui proyectista de la Universidad que “optó por los pobres”, al servicio de la juventud estudiosa de los segmentos sociales empobrecidos y marginados, a partir de identificar su nicho de mercado en la educación superior de La Paz y Bolivia. Se calcularon los costos de su funcionamiento y se aplicaron precios y derechos de colegiatura siendo los más bajos del sistema de la educación superior de Bolivia.

Se realizó el estudio de localización económica de la USB, se gestionó y negocio favorable y exitosamente con el distinguido empresario Lic. Carlos Calvo, la adquisición del Campus de Achachicala; asimismo, elabore varios proyectos exitosos de financiamiento para la Capilla, Biblioteca, mobiliario, etc., ante Italia, España y Estados Unidos de América, principalmente. Lo propio, dirigí exitosamente el proceso de la evaluación académica interna, para su calificación y acreditación, habiéndose conseguido para la USB, ante el Ministerio de Educación y el país, la condición de “Universidad Plena”. Se planifico, proyecto -y en prospectiva- su sostenibilidad económica. El Programa de Coordinación en Salud Integral - “PROCOSI”. Como Secretario Ejecutivo (CEO) realizó la reingeniería institucional del PROCOSI convirtiéndolo en la más grande red de ONGs-OPVs (nacionales e internacionales) y Fundaciones de salud de Bolivia, alcanzando una cobertura (directa e indirecta) que beneficio anualmente a 350.000 niños y mujeres (1993), de segmentos empobrecidos y vulnerables de áreas rurales y zonas marginales urbanas; gestioné exitosamente ante USAID la donación de \$US 5 millones y se ejecutó una operación de canje por deuda externa en mercados y bolsas internacionales, creándose en favor del PROCOSI un fondo fiduciario propio, como nunca antes de \$US 8.5 millones.

Bolivia es uno de los países más pobres y retrasados de Latinoamérica. Ciertamente, esta cruda y triste realidad plantea a los jóvenes de Bolivia, bachilleres, tecnólogos y profesionales; y, sobre todo a los “Jóvenes científicos” un enorme desafío; toda vez que de su accionar dependerá en gran medida las posibilidades de cambiar y transformar al país: de pobre, atrasado y subdesarrollado en otro próspero, avanzado y desarrollado, o sea alcanzar niveles de educación, salud e ingreso satisfactorios

que le permita a la gente acceder y disfrutar de mejor calidad y condiciones de vida. Para conseguirlo, Bolivia, necesita contar no solamente con población (variable “cuantitativa”), sino y sobre todo con “recursos humanos” (variable ante todo “cualitativa”) constituida por la población educada, formada, calificada, entrenada, capacitada y que ha desarrollado talentos, habilidades y destrezas. Esta es la masa crítica humana, la más urgente e indispensable (“sine qua non”) capaz de generar el cambio y la transformación que requiere Bolivia para insertarse dignamente en la comunidad internacional y en la dinámica económica y tecnológica de este Siglo XXI dominada por la “economía del conocimiento”; en la cual, el recurso humano -por su conocimiento - vale más que cualquier otro recurso, y como en ninguna otra época, el conocimiento cuesta y tiene valor creciente; el cual, pragmáticamente, está inserto en los productos y servicios como el preciado “valor agregado”. Lamentablemente, para el caso de nuestro país, la falta de recursos humanos adecuados es el resultado de la escasa atención, valoración e importancia que le asignan los gobiernos de turno a la educación, a la ciencia e investigación, como a la experimentación y creación de tecnologías e innovaciones; lo que, a su vez, es nefasto y es determinante para su atraso y subdesarrollo secular, al no tener capacidad ni siquiera para poder explotar más eficientemente sus recursos naturales y mucho menos para transformar sus materias primas en productos acabados con mayor y alto valor agregado. Es imperativo y estratégico hacer ciencia, investigar, innovar e ingresar exitosamente en la economía del conocimiento, tecnologías de la información y comunicaciones, en inteligencia artificial.

De lo contrario, la perspectiva es preocupante y peligrosa; pues, si el país no reacciona pronta y enérgicamente -con visión de Estado y de largo plazo- corre el riesgo de quedar marginado como país subdesarrollado y en condiciones infrahumanas, frente a los países basados en la economía del conocimiento con condiciones supra humanas y Estados súper-desarrollados. De ahí, la importancia de insertar a Bolivia en la economía del conocimiento, toda vez que el conocimiento es también sinónimo de poder; por lo que, auguro que los gobiernos y la comunidad científica, académica, tecnológica y aquella empresarial, mancomunadamente, multipliquen las agrupaciones y equipos de “jóvenes científicos, investigadores y tecnólogos”; los cuales, constituyen la única esperanza de Bolivia, ya que son los verdaderos agentes del cambio y los artífices de la transformación del país; toda vez que posibilitaran alcanzar el verdadero crecimiento, desarrollo, progreso, bienestar y la felicidad de la “Nueva Bolivia” libre, pacífica, próspera y democrática que todos deseamos.



Dra. Ximena Rocio Cadima Fuentes
(PhD., MSc.)

Nací en Cochabamba el 18 de febrero de 1970. Soy divorciada y tengo dos hijos. Ingresé a la ANC el 2022 como académica de número con el trabajo de ingreso: Manejo de la diversidad de cultivos nativos en sistemas agrícolas andinos.

Soy ingeniera agrónoma y en 1993 obtuve el título en la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. Mis títulos de postgrado fueron realizados en la Wageningen University, Países Bajos: en 1999 al cursar el programa de maestría en biotecnología y en 2014 el doctorado en recursos genéticos.

Trabajé como consultora en recursos genéticos y biodiversidad en el periodo 1999-2001 para el diseño y construcción, primero de la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad de Bolivia y luego de la Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. A partir de 2001 al presente me desempeño como Coordinadora del Programa de Agrobiodiversidad y Cambio Climático (antes Área Recursos Genéticos) en la Fundación PROINPA. Como coordinadora estuve a cargo del diseño, supervisión, ejecución y seguimiento de al menos 43 proyectos de investigación en el marco del Programa.

También he desarrollado actividades educacionales en el mismo periodo como instructora o docente invitada en cursos cortos de especialización en temáticas de recursos genéticos y agrobiodiversidad, y en programas de posgrado (Diplomado y Maestría). He sido supervisora, evaluadora y tribunal revisor de tesis de maestría (10), tesis de licenciatura (5) y doctorado (2).

He realizado diversas publicaciones, que incluyen artículos científicos, documentos técnicos, y libros. Los artículos listados son al menos 50 publicados en revistas nacionales e internacionales, 7 libros como autor principal y otros 6 libros como coautor. Algunas publicaciones relevantes son:

- Cadima, X.; van Treuren, R.; Hoekstra, R.; van den Berg, R. G.; Sosef, M. S. M. 2017. Genetic diversity of Bolivian wild potato germplasm: changes during ex situ conservation management and comparisons with resampled in situ populations. *Genet Resour Crop Evol.* 64:331-344.
- Cadima, X.; van Zonneveld, M.; Scheldeman, X.; Castañeda, N.; Patiño, F.; Beltran, M. & Van Damme, P. 2014. Endemic wild potato (*Solanum* spp.) biodiversity status in Bolivia: Reasons for conservation concerns. *Journal for Nature Conservation* 22:113-131.
- De Jonge, B.; López-Noriega, I.; Otieno, G.; Cadima, X.; Terrazas, F., et al. 2021 Advances in the Registration of Farmers' varieties: four Cases from the Global South. *Agronomy* 11, 2282.
- Keleman, A.; Cadima, X.; Gonzales, R. & Humphries, D. 2016. Indigenous Food Systems and Climate Change: Impacts of Climatic Shifts on the Production and Processing of Native and Traditional Crops in the Bolivian Andes. *Frontiers in Public Health* 4(3). DOI 10.3389/fpubh.2016.00020
- Keleman Saxena A, Cadima Fuentes X and Humphries DL. 2023. On measuring “small potatoes”: spatio-temporal patterning of agrobiodiversity-as-food presents challenges for dietary recall surveys. *Front. Sustain. Food Syst.* 7:1000735. doi: 10.3389/fsufs.2023.1000735



Soy miembro del Colegio de Agrónomos Cochabamba y de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.

He recibido los siguientes reconocimientos: Premio Agrícola Americano para Jóvenes Profesionales, IICA, 2005. Premio Nacional de Agricultura para Jóvenes Profesionales. IICA - Bolivia. 2005.

La motivación más importante para desarrollar investigaciones científicas ha sido realizar investigación aplicada y orientada a la resolución de problemas prácticos en la agricultura boliviana. Generar conocimiento sobre los recursos genéticos y la agrobiodiversidad nativa que permitan crear conciencia sobre la riqueza boliviana, aportar con información para mejorar las condiciones de conservación y abrir oportunidades en torno a las potencialidades de la agrobiodiversidad para beneficio principalmente de las familias de pequeños productores y de la población en su conjunto.



El trabajo en equipo es fundamental para un científico, así como el soporte institucional. Gracias a ello, fui parte del desarrollo e implementación de estrategias de manejo y conservación *ex situ* de recursos genéticos en bancos de germoplasma siguiendo estándares internacionales, y en fincas de agricultores (fortalecimiento de la conservación *in situ*) visibilizando de esta manera el trabajo científico de Bolivia en materia de recursos genéticos a nivel nacional e internacional.

El mensaje que comparto con los jóvenes es “Mirar el mundo con ojos de investigador para encontrar respuestas a lo desconocido, un mejor entendimiento de lo conocido y lograr un conocimiento más objetivo de la realidad. No olvidar que la ciencia debe estar siempre al servicio de la sociedad, no para alimentar egos personales”.



Acad. H. C. F. Mansilla (Dr. en filosofía con habilitación para cátedra titular en Alemania; Magister en ciencias políticas)

Nacido el 17 de noviembre de 1942 en La Plata / Buenos Aires / Argentina. Hijo del Académico Ing. Hugo Mansilla Romero, ex rector de la Universidad Mayor de San Andrés, y de su esposa Josefina F. A. de Mansilla Romero. Cuenta con ciudadanía argentina y boliviana de nacimiento.

Realicé mis estudios de escuela primaria, colegio secundario y bachillerato en La Paz (1949-1961). Cursé estudios de ciencias políticas y filosofía en la Universidad Libre de Berlín (Alemania) entre 1962-1968; en 1968 obtuve la maestría en ciencias políticas ("*magna cum laude*"). En esa misma universidad, entre 1968-1973 realicé estudios de postgrado y en 1973 obtuve el doctorado en filosofía ("*magna cum laude*"). Fui asistente de cátedra en la Universidad Libre de Berlín (Instituto de Ciencias Políticas, 1972-1974) y entre 1974-1976 fui becario de investigación de la Comunidad Científica Alemana (Deutsche Forschungsgemeinschaft), obteniendo

la habilitación para cátedra titular en la Universidad Libre de Berlín para Ciencias Políticas.

Entre 1977-1978 fui investigador del Instituto Iberoamericano de Hamburgo (Alemania) para realizar investigación y consultoría sobre sociología ecológica; así como la elaboración de un trabajo publicado en Alemania sobre élites y ecología en Bolivia. Fui becario de investigación de 1981-1987 de la Fundación Volkswagenwerk.

Desde 1987 fui designado académico de número de la Academia Boliviana de la Lengua. Miembro correspondiente de la Real Academia Española y de la Academia Norteamericana de la Lengua Española. Entre 1987-1990 fui catedrático de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), programa de La Paz. Entre 1995-1999 obtuve otra beca de investigación de la Fundación Volkswagenwerk (Alemania) y de la World Society Foundation (Suiza). De 1999-2007 fui catedrático visitante de la Universidad de Zúrich (Suiza), en el Departamento de Sociología; en 2003 fui catedrático visitante en el Instituto de Postgrado Ortega y Gasset de la Universidad Complutense de Madrid (España). Participé en numerosos congresos, seminarios, simposios y otros en países europeos y latinoamericanos sobre temas de Ciencias Políticas, Sociología, Ecología y Teorías del Desarrollo.

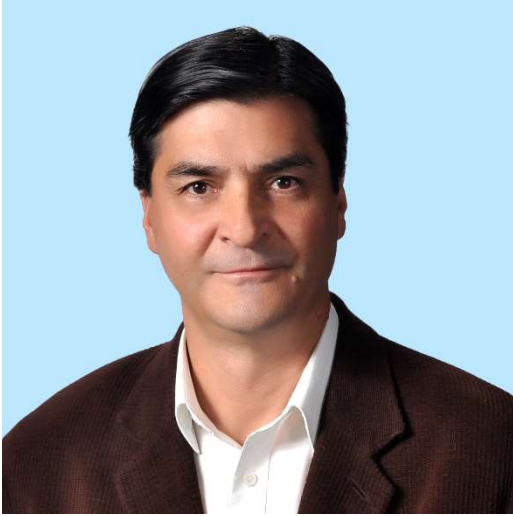
Desde 2000 soy académico de número de la Academia de Ciencias de Bolivia. Entre 2010-2011 he sido catedrático visitante en la Universidad UNISINOS (São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil). En 2011 al presente soy catedrático invitado en las carreras de filosofía y arte en la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Impartí cursos universitarios en las siguientes materias / módulos: Filosofía de la historia, filosofía social y política, filosofía clásica griega, Escuela de Frankfurt, Nietzsche y Hegel, historia del arte, historia del arte latinoamericano y boliviano, Las vanguardias artísticas de los siglos XX y XXI, introducción a la ciencia política y teoría del autoritarismo y del totalitarismo.

Entre un centenar de las publicaciones tengo libros en ciencias sociales; artículos y ensayos excluidos. Entre los más importantes desde 2015.

- Mansilla, HCF. 2015. Una mirada crítica sobre la obra de René Zavaleta Mercado. La cultura política boliviana y el desprecio por la democracia liberal. Rincón ediciones, La Paz. 313 p. Segunda edición 2022, Rincón ediciones, La Paz. 280 p.
- Mansilla, HCF. 2015. Herencias culturales y prácticas sociales. Ensayos en filosofía política. Plural editores, La Paz. 327 p.
- Mansilla, HCF. 2016. Las raíces conservadoras bajo las apariencias radicales en América Latina. La necesidad de una consciencia crítica en torno a problemas históricos y políticos. Rincón ediciones, La Paz. 288 p.
- Mansilla, HCF. 2016. Filosofía occidental y filosofía andina. Dos modelos de pensamiento en comparación. Rincón ediciones, La Paz. 354 p. Reedición parcial 2019: Una visión crítica sobre la filosofía andina. Rincón ediciones, La Paz. 78 p.
- Mansilla, HCF. 2018. Obras selectas. Rincón ediciones, La Paz. Tres tomos: I, 520 p., II, 590 p., III, 590 p.
- Mansilla, HCF, G. Mendieta, S. Montes & P. Portugal. 2018. Bolivia: atreverse a interpretarla. Editorial 3600, La Paz. 133 p.

En 2015 fui reconocido con el Doctor *honoris causa* por la Universidad Mayor de San Andrés. En 2022 recibí reconocimiento de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia por la labor productiva.



Acad. Marcos Rodolfo Michel López
(PhD)

Nací en la ciudad de La Paz el 14 de enero de 1967. Desde temprana edad, sentí una inclinación particular por investigar la identidad y las costumbres de las diferentes tradiciones culturales. Me considero un apasionado del pasado y el desarrollo cultural. Tengo dos hijos que, si bien no siguieron mi carrera, cada uno se profesionalizó en lo que más le gusta: mi hija Andréé es médica y Christopher es licenciado en Diseño Gráfico. Siempre disfrutaron conocer mis viajes e investigaciones.

Durante mi vida escolar, no existía una carrera de formación profesional que estudiara las culturas del pasado, hasta que se fundó la carrera de arqueología en la Universidad Mayor de San Andrés. A mediados de los años 80, me inscribí en esta desconocida profesión, lo que sorprendió a muchas personas. Afortunadamente, siempre conté con el apoyo incondicional de mis padres, quienes me brindaron toda su paciencia y comprensión. Sin embargo, debo reconocer que hasta la actualidad poca gente sabe el significado de la “arqueología”.

La arqueología es la ciencia que estudia el pasado del hombre a través de sus restos materiales (artefactos, contextos, paisajes) y orgánicos, además de la relación humana con estos. Constituye una herramienta clave para comprender la larga trayectoria cultural de un país como Bolivia. Muchos creen que la historia recién debería iniciarse con la llegada de los españoles y la escritura. En realidad, nuestra larga historia que conocemos muy poco se remonta posiblemente a 20.000 años atrás con la llegada de los pobladores del continente americano. Es esta larga trayectoria que comenzamos a conocer a través de la arqueología.

Me considero un privilegiado por haber recorrido el pasado precolombino de nuestro territorio en expediciones arqueológicas que abarcaron la compleja topografía y diversidad ecológica de nuestro país, compartiendo su riqueza cultural y humana. Mi formación académica se inició en la Universidad Mayor de San Andrés, donde estudié arqueología. A pesar de los obstáculos que enfrenté debido a la falta de docentes e infraestructura de una carrera nueva, logré obtener el título de licenciatura en arqueología en 1993. Mi trabajo de tesis: Prospección arqueológica en la región de San Ignacio de Moxos, en las llanuras benianas, fue poco común en aquellos tiempos y motivó varias intervenciones posteriores.

Además, amplié mis conocimientos con varios diplomados en temas relacionados con los derechos de los pueblos indígenas (Universidad de la Cordillera 2000), la organización y administración pedagógica del aula y la educación superior (UMSA 2010, EMI 2023). En 2008, obtuve el grado de Doctor en Arqueología PhD. en la Universidad de Uppsala (Suecia), gracias a un proyecto conjunto entre la UMSA y la cooperación sueca (ASDI SAREC). Mi investigación se centró en los “Patrones de asentamiento precolombino del Altiplano boliviano. Lugares centrales de la región de Quillacas Departamento de Oruro”. Este trabajo pionero describe la secuencia cultural y características de los asentamientos precolombinos en el Altiplano central. Hoy en día, la carrera de arqueología cuenta con buenas condiciones tanto en docentes como en infraestructura.

Trabajé como investigador científico en proyectos de prospección y excavación en la Región Intersalar de Uyuni y Coipasa, bajo la dirección del Dr. Patrice Lecoq de la Sorbona, Francia (1986-1987) y en los Llanos de Moxos, Beni, junto al Dr. Clark Erickson de la Universidad de Pennsylvania, USA (1991-1993). En lo académico, he sido profesor universitario desde 1992 y, desde 2019, soy docente titular de las materias Arqueología General y Arqueología de Bolivia III. La actividad docente siempre ha sido motivadora para mí, ya que me permite compartir vivencias y conocimientos de campo con los estudiantes.

Con la experiencia acumulada, llegué a ser director del Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas de la UMSA entre 2005 y 2011. Durante mi gestión, desarrollamos varias actividades y eventos, como el I Congreso de Arqueología de Bolivia en julio de 2004 y el I Seminario sobre Caminos Precolombinos de Bolivia en octubre de 2007. Estos eventos atrajeron la atención del país y contaron con importantes presentaciones. Los resultados del primer evento fueron publicados en un libro titulado “Memorias del 1er Congreso de Arqueología de Bolivia 2008. Arqueología de las Tierras Altas, Valles Interandinos y Tierras Bajas de Bolivia”.

En 2018, tuve el honor de ser incorporado como académico de número en la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, presentando una tesis sobre los sistemas hidráulicos precolombinos de cultivo en los Llanos de Moxos en el Departamento del Beni. Actualmente ocupo el cargo de Secretario General de la Academia.

Entre las consultorías realizadas, trabajé para diversas instituciones. En 1995 participé en la fundación y consolidación de la Empresa Consultora en Arqueología, siendo el primer emprendimiento profesional de este tipo en el país. Ocupé el cargo de Gerente General y esta actividad me introdujo al campo empresarial, brindándome importantes experiencias.



Entre mis publicaciones más relevantes se encuentran las siguientes referencias:

- Michel, M. 1998. Arqueología de Bolivia. En G. Comte (Ed.), Historia de Bolivia. Periodo Prehispánico (pp. 49-183). Fundación Cultural del Banco Central de Bolivia. La Paz. Disponible en: https://www.academia.edu/515425/Retrospectiva_de_la_arqueolog%C3%ADa_en_Bolivia
- Michel, M. 2009. Retrospectiva de la Arqueología de Bolivia. 1er Panel. La Bolivia del Siglo XXI y los desafíos de las Ciencias Sociales. Plan estratégico e institucional de la Facultad de Ciencias Sociales de la UMSA período 2010-2015, pp.107-123. Presentado en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Sociales Max Portugal Ortiz. La Paz. Disponible en: https://www.academia.edu/515425/Retrospectiva_de_la_arqueolog%C3%ADa_en_Bolivia
- Ballivián, J., Goytia, A. & Michel, M. 2010. El Qhapaq Ñan Urcu y los tambos de Machaca, Caquiaviri y Caquingora. Una aproximación arqueológica. Anales de la XXIV Reunión Anual de Etnología MUSEF, tomo I, pp. 169-189. La Paz. Disponible en: https://www.academia.edu/3196658/El_Qhapaq_%C3%91an_Urcu_y_los_tambos_de_Caquiaviri_y_Caquingora
- Michel, M. 2023. Ciudades precolombinas en el Departamento del Beni: Formación de un paisaje humanizado complejo e invisibilizado. Revista Ecología en Bolivia, 58(1), 1-6. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1605-25282023000100001&lng=es&nrm=iso. Epub 31-Abr-2023. ISSN 1605-2528.
- Rivera, C., Michel, M. & Alconini, S. 2019. Primera parte: Cinti antes de la vid. 6000 a.C-1540 d.C. Cerros Tonka, Talasas y dominio Inka. Pueblos originarios del Valle de Cinti. Ayllón Soria, E. & M. A. Kiriguin (Eds.), San Pedro testigo de los tiempos. Por la ruta del singani en Bolivia (2da ed., pp. 49-72). San Pedro y Plural. Disponible en: https://www.academia.edu/7722412/San_Pedro_Testigo_de_los_tiempos_6_000_a_C_1540_d_C_Rivera_C_et_al



Pertenezco a las siguientes sociedades civiles y profesionales: Fundación para el Desarrollo de la Ecología, que tiene la finalidad de promover toda actividad del Instituto de Ecología FUND- ECO, de la Universidad Mayor de San Andrés. Centro de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas de la Amazonia del Beni CIHAA, institución que está encargada de realizar

investigaciones, rescate, difusión y valoración de la historia, antropología y arqueología del Beni y es dependiente de la Universidad Autónoma del Beni “José Ballivián”.

Fui coordinador y miembro del IV Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata (Asunción del Paraguay 2023) y fui nombrado Coordinador del próximo V Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata (Tarija 2025). Este evento reúne a profesionales y estudiantes de los países que integran la Cuenca del Plata y que investigan temas en común sobre los puntos de vista teóricos, empíricos y metodológicos. Congresos anteriores se llevaron a cabo en Buenos Aires, Argentina en el año 2011 (I CAP), San José de Mayo, Uruguay en el 2014 (II CAP), São Leopoldo, Brasil en el 2018 (III CAP), consolidándose como uno de los congresos más importantes y reconocidos de arqueología Sudamericana.

Durante los últimos años, he recibido varios reconocimientos que han honrado mi trayectoria profesional. Entre 2011 y 2014, fui nombrado Director General de Patrimonio Cultural del Ministerio de Culturas y Turismo del Estado Plurinacional de Bolivia, un cargo que representó un reconocimiento especial a mi carrera y experiencia profesional.

En varias ocasiones, representé al país en reuniones internacionales sobre patrimonio cultural, donde se discutieron los estados de conservación de los sitios patrimoniales declarados, así como los expedientes de patrimonio por ser declarados por la UNESCO. Desde mi posición, trabajé en la obtención de varias declaratorias de Patrimonio Cultural de la Humanidad para el Estado Plurinacional de Bolivia, incluyendo el Qhapaq Ñan, Sistema vial Andino, el patrimonio inmaterial: El Pujllay Ayarichi de los valles Yampara (2014) y la Ichapekene Piesta de San Ignacio de Moxos, Beni (2012). También colaboré en el proceso de repatriación de la denominada "Illa del Ekeko", efectuando su recepción en 2014.



Bolivia posee una compleja topografía, como país de alta diversidad que se expresa en múltiples formas de vida social, de pensamiento y de culturas. Desde niño, me fascinó esta riqueza, que se manifiesta en diferentes tradiciones, vestimenta, lengua y costumbres de las personas. La curiosidad por comprender cómo se conformó esta pluralidad de identidades me llevó a interesarme por la ciencia arqueológica.

Para ello me propuse orientar mis actividades dentro de los marcos de la ciencia, que permite explicar los fenómenos sociales mediante el uso de métodos rigurosos, lógicos y críticos. Los trabajos de campo efectuados me permitieron generar nuevos conocimientos como un pequeño aporte al avance del saber humano y al desarrollo de la sociedad. La ciencia de la arqueología indaga sobre diversos aspectos de la vida humana, como la evolución cultural, la diversidad, la adaptación, la organización, la comunicación, la simbolización, la identidad, el conflicto y el cambio. Estos elementos históricos, sociales y culturales explican las diferentes características de los bolivianos en el tiempo. Como arqueólogo trato de comprender la realidad cultural de Bolivia desde una perspectiva histórica, holística e interdisciplinaria. Respeto y valoro las diferencias y similitudes entre los distintos grupos humanos que habitaron este país. El poder contribuir al conocimiento científico sobre las culturas bolivianas y al diálogo intercultural entre ellas ha constituido una de las mayores motivaciones en mi trabajo.

Por otra parte, es conocido también que la arqueología es una combinación de diferentes actividades. Investigación de libros y mapas antiguos, fotografías aéreas, actividad física en el campo, el laboratorio, la redacción de artículos, la participación en eventos científicos, situaciones de peligro e indagaciones detectivescas, las que son el gran encanto de esta ciencia. Estas actividades constituyen los motivos por los cuales todos quisimos ser arqueólogos alguna vez y pocos gozamos la oportunidad de lograrlo.

A continuación, refiero algunos de los logros más significativos que he realizado como arqueólogo. En la región del Altiplano: La investigación pionera del camino Qhapaq Ñan en Bolivia y el trabajo para su nominación como patrimonio cultural de la humanidad por parte de UNESCO el año 2014, fue uno de los logros culturales y científicos de mayor importancia a nivel continental Sudamericano, como el primer bien Patrimonial multinacional declarado.



En 2014, como Director de Patrimonio del Estado Plurinacional de Bolivia culminé un importante trabajo de equipo como fue la repatriación de la denominada Illa del Ekeko. Esta figura de piedra de la cultura ancestral Pukara fue exitosamente recuperada luego de 156 años y presentada por el Presidente Evo Morales en conferencia de prensa en Palacio de Gobierno, como trabajo en conjunto del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Culturas y el gobierno suizo. En los valles, el haber participado en las investigaciones arqueológicas del Altiplano de Sama en Tarija constituyó un logro muy importante para la ciencia arqueológica boliviana al haberse delineado la secuencia

cultural y de desarrollo completa de la tradición Chicha, desde los cazadores- recolectores hasta la conquista Inca, trabajo efectuado el año 2000. En las tierras bajas se desarrollaron varias prospecciones y excavaciones en los Llanos de Moxos, donde se registraron enormes sistemas hidráulicos de represamiento de agua y que posteriormente fueron presentados a la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia como ponencia de ingreso el año 2018.

A los jóvenes investigadores de Bolivia les propongo que cuiden, desarrollen y tengan como un valor muy importante su curiosidad cultural y de nuestro patrimonio. Que los medios modernos de internet y cibernéticos les permitan ampliar y profundizar en sus conocimientos. En el campo de la Antropología y la Arqueología, Bolivia tiene muchas riquezas poco conocidas y que ameritan muchas investigaciones para un verdadero conocimiento de nuestra diversidad e identidades culturales, aspecto fundamental para proyectarnos al futuro.

Lo poco que ha descubierto la joven ciencia arqueológica vislumbra un maravilloso pasado por desenterrar, investiguen, busquen nuevas preguntas, nuevas hipótesis, nuevas evidencias y nuevas interpretaciones. Aprovechen de las nuevas herramientas tecnológicas cada vez más precisas y deslumbrantes. La ciencia es un proceso dinámico y creativo que requiere de vuestras mentes abiertas, críticas y de diversas opiniones. Practiquen la ciencia como una actividad colectiva, colaborativa e interdisciplinaria que enriquece los espíritus y crece con el diálogo y el intercambio de ideas. Compartan y aprendan de sus colegas de todas las ramas de la ciencia, tanto nacionales como internacionales.

No se olviden ni se alejen de la realidad social, cultural y ambiental de Bolivia, contribuyan a su preservación, valoración y transformación. Ustedes son el presente y el futuro de la ciencia boliviana. Los animo a seguir adelante con sus proyectos e intereses en el atractivo campo de la arqueología, para ello deben superar los obstáculos y dificultades que se les presenten, a aprovechar las oportunidades y recursos posibles de conseguir, y a disfrutar del placer de descubrir y aprender. Estoy seguro de que con su trabajo harán grandes aportes al conocimiento científico y al desarrollo cultural de nuestro país.



Acad. Mónica Moraes R. (PhD., MSc.)

Nací en La Paz (Bolivia) el 4 de mayo de 1960. Mi padre fue Oscar Moraes, quien fue médico neurólogo y neurocirujano. Mi madre es Graciela Ramírez y es fisioterapeuta. Soy la mayor de cuatro hermanos: María Eugenia, Sergio y Oscar. Me casé en 1989 y tuve a mi hijo en 1991. Actualmente soy divorciada. Mi hijo es Diego Sarmiento Moraes. Diego realizó estudios en la Escuela de Música en Buenos Aires (Argentina) y también en la Escuela Hotelera de La Paz; toca varios instrumentos (batería, bajo y órgano).

Estudí la carrera de biología en la Universidad Mayor de San Andrés en La Paz. Desde 1984 y todavía como estudiante de biología, realicé varios viajes de campo en el departamento del Beni – particularmente en el área protegida Estación Biológica Beni – donde me inspiré para ser botánica y sobre todo para investigar la flora y

vegetación de las tierras bajas de Bolivia, donde la Amazonia concentra mi mayor dedicación. Me he especializado en las especies de palmeras de Bolivia y en un inicio me dediqué a la sistemática y taxonomía con el fin de documentar y reconocer las especies nativas del país. Posteriormente, realicé varias investigaciones sobre biología y ecología. También participé en proyectos para realizar relevamientos etnobotánicos y trabajé con comunidades humanas locales. Luego incluí evaluaciones del estado de conservación de especies amenazadas; actualmente realizo investigaciones sobre la regeneración de especies endémicas de Bolivia, que son únicas en el mundo.

Gracias a dos becas de la cooperación danesa, obtuve en la Universidad de Aarhus (Dinamarca) la maestría en botánica – MSc. - (1989) y el doctorado en ciencias – PhD - (1996) con base a tesis relacionadas con una monografía de un género neotropical de palmeras y seis publicaciones para resumir la diversidad y distribución de palmeras bolivianas, respectivamente.

Como investigadora científica, fui asistente de botánica en el Museo Nacional de Historia Natural (1983-1985) por lo que realicé varias campañas de campo a los Yungas de La Paz y a los llanos benianos en la Estación Biológica del Beni. Desde 1984 fui la curadora de la colección de palmeras en el Herbario Nacional de Bolivia desde 1984 al presente. A partir de 1990 al presente soy docente a tiempo completo de la Carrera de Biología en la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés; he implementado varias materias de pregrado y postgrado al presente. Organicé el II Congreso Boliviano de Botánica y III Congreso Latinoamericano de Etnobiología, auspiciado por el Herbario Nacional de Bolivia del 11-13 octubre 2012 en La Paz. También coorganicé tres Jornadas de Etnobiología de Bolivia junto a la Universidad de Barcelona: 2016 (La Paz), 2017 (Cochabamba), 2019 (Santa Cruz).

Entre los cargos que asumí, fui subdirectora del Herbario Nacional de Bolivia (1984-1988 y 2010-2011), directora, Herbario Nacional de Bolivia, La Paz, 1996-1999; directora por tres gestiones del Instituto de Ecología de la UMSA: 1999-2002, 2011-2013, 2019-2021. También fui editora en jefe del Comité Editorial de la Revista Ecología en Bolivia (Instituto de Ecología de la UMSA), 2001-2023 y por ello colaboré a la Iniciativa SciELO Bolivia como coordinadora del Consejo Consultivo (Viceministerio de Ciencia y Tecnología, La Paz) 2009-2011, 2011- 2013 y 2015-2017.

Representé a la ANC como punto focal en el Programa de Mujeres para la Ciencia de la Asociación Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS) en 2013 hasta 2021; fui copresidenta de ese Programa de 2014-2017 y en 2021 asumí la presidencia de la Academia de Ciencias de Bolivia 2021.

Soy fideicomisaria por Latinoamérica del International Foundation for Science, Estocolmo (Suecia) de 2019 al presente.



He producido 84 artículos científicos; 25 editoriales, prólogos y otros; 20 libros editados; 72 capítulos de libro; 75 resúmenes en eventos científicos; 21 guías y manuales. Las publicaciones que considero más relevantes son:

- Moraes R., M. 2020b. Flora de palmeras de Bolivia. Segunda edición. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores, La Paz. 458 p.
- Moraes R., M., C. Maldonado & F.S. Zenteno-Ruiz. 2019. Endemic plant species of Bolivia and their relationships with vegetation. Pp. 1-22. En: Cano Carmona, E. (ed.) Endemic Species, IntechOpen, Londres. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.82776> y <https://www.intechopen.com/books/endemic-species/endemic-plant-species-of-bolivia-and-their-relationships-with-vegetation>
- Nobre, C., A. Encalada, E. Anderson, F.H. Roca Alcazar, M. Bustamante, C. Mena, M. Peña-Claros, G. Poveda, J.P. Rodriguez, S. Saleska, S. Trumbore, A.L. Val, L. Villa Nova, R. Abramovay, A. Alencar, (...), Moraes R. et al. (eds). 2021. Amazon assessment report 2021. United Nations Sustainable Development Solutions Network, Nueva York, 1316 p. <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>
- Romero-Muñoz, A., Á. Fernández-Llamazares, M. Moraes R. et al. 2019. A pivotal year for Bolivian conservation policy. Nature Ecology and Evolution 3: 866-869. DOI: [10.1038/s41559-019-0893-3](https://doi.org/10.1038/s41559-019-0893-3)
- Seixas, C.S., C.B. Anderson, S. Fennessy, B. Herrera-F., O. Barbosa, R. Cole, R. Juman, L. Lopez-Hoffman, M. Moraes R. et al. (eds.) The IPBES regional assessment report on

biodiversity and ecosystem services for the Americas. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn.



Soy miembro de las siguientes sociedades profesionales: Colegio de Biólogos de La Paz, Asociación Latinoamericana de Botánica (ALB) desde 1984; Species Survival Commission- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza: Palm Specialist Group desde 1980 y Global Trees Specialist Group desde 2016; World Taxonomist Database (WTD) desde 1989; Third World Organization for Women in Science (TWOWS) desde 2009; The World Academy of Sciences (TWAS) desde 2019; Science Panel for the Amazon desde 2018; Organización de Mujeres para la Ciencia - Bolivia desde 2020; Academia de Ciencias de América Latina desde 2022.

Ingresé como académica de número en la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia en 2008. Desde 2013 propuse la creación del premio Marie Curie para reconocer a mujeres científicas bolivianos y también la conformación de la Comisión de Género. En 2021 asumí la Presidencia como la primera mujer boliviana científica.

Recibí los siguientes reconocimientos en los últimos 10 años: Bolivia - Memorias de Mujeres Científicas de las Américas, Red Interamericana de Academias de Ciencias, Enero 2013, certificado de reconocimiento por la labor de 25 años como docente universitaria, Universidad Mayor de San Andrés, diciembre 2015, La Paz; condecoración Prócer Pedro Domingo Murillo, en el Grado de Honor Cívico, 2016, Concejo Municipal de La Paz, La Paz, Reconocimiento de la Reunión Anual de Etnología (RAE) 2017, 2017, Museo Nacional de Etnografía y Folklore, La Paz; reconocimiento al "Gran Maestro en el grado Adela Zamudio", 2017, Cámara de Diputados, La Paz; premio Martín Cárdenas 2019, Sociedad Boliviana de Botánica, 2-4 octubre 2019, Santa Cruz, Bolivia; miembro vitalicio del The World Academy of Sciences (TWAS), 2019, Trieste, Italia; miembro vitalicio de la Academia de Ciencias de América Latina (ACAL), 2022, Caracas, Venezuela; reconocimiento por destacada labor como mujer boliviana en el Día Internacional de la Mujer, Rotary Club La Paz, 8 marzo 2023, La Paz; reconocimiento como personaje ilustre, XVII Congreso Nacional de Botánica de Perú, 13 septiembre 2023.

Varias condiciones fueron parte de mi motivación para ser científica, aunque la principal fue el estímulo que generó mi padre por su constante dedicación en su jardín, sus lecciones en viajes de

vacaciones y la explicación de cómo funciona la naturaleza. Sinceramente, en el colegio la materia de biología fue esencialmente sobre anatomía humana por lo que la base no fue la mejor, pero tal vez también fue un desafío por incorporar más información sobre plantas, animales y paisajes. Mis primeras clases en la carrera de biología de la Universidad Autónoma de Madrid (1980-1982, debido al cierre por el golpe de Estado de García Meza en Bolivia) mostraron pocas prácticas frente a predominio teórico, excepto el laboratorio de botánica que grabó una especial inspiración con las plantas.



De retorno a la UMSA, muchos elementos ya estaban perfilados para mi futuro. Mientras completaba mis estudios universitarios en biología, participé en varias expediciones de campo (campanas al Beni y en el río Madre de Dios). Así respaldé mis primeras incursiones en la taxonomía, el trabajo en el herbario y evaluaciones de palmeras. También empecé con las primeras publicaciones y fueron el inicio de mi dedicación a documentar la información sobre las palmeras nativas de Bolivia y describí cinco nuevas especies para la ciencia.

Luego establecí contacto con mis mentores – Andrew Henderson, Michael Nee, Henrik Balslev, Jean-Christophe Pintaud y otros – por lo que también adquirí experiencias en elaborar proyectos y gestionar financiamiento de la cooperación internacional: USAID, ENRECA-DANIDA, International Science Foundation, Unión Europea, entre otros. Así participé como investigadora principal, coinvestigadora y coordinadora por Bolivia en 20 proyectos. Estos financiamientos posibilitaron la realización de viajes de campo y al exterior para participar en diversos eventos científicos, así como la asignación de becas para estudiantes de pregrado y postgrado.

Considero que el conformar equipos de trabajo – si bien es una tarea que puede ser cotidiana – también es un aliento muy objetivo para establecer redes de colaboración y considerarlos funcionales para organizar nuevas propuestas. Es un privilegio haber orientado a 60 tesis universitarias – no solo de biología, sino de agronomía e ingeniería forestal – por lo que esta labor continúa para el pregrado y postgrado porque los temas de investigación han acompañado el incremento de nuevos profesionales. Por otro lado, también coseché generosos frutos y logros al ser parte de grupos de trabajo en varios proyectos entre diferentes instituciones y países con resultados que derivaron del intercambio y la complementación de capacidades y destrezas para completar los objetivos trazados desde su inicio.

Un aspecto fundamental es asumir la representación institucional y del país en el desempeño de mis actividades. Con las oportunidades que confluyeron al consolidar mi área de especialidad y áreas de

interés en biología, he accedido a ser parte de grupos de autores y asesores a nivel internacional en producir documentos de consulta, participar de espacios de discusión y elaborar informes. Entre esos ejemplos se tiene a las experiencias sobre la evaluación de escenarios & modelos, la evaluación regional de las Américas y la preparación de las directrices sobre el uso de la vida silvestre en la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Ecosistemas (IPBES). Recientemente conformo el grupo de asesoramiento de asesores científicos de las Naciones Unidas para la elaboración del GEO 7 (Global Environmental Outlook) para 2026.



Un primer mensaje para la juventud científica de Bolivia es no rendirse respecto a sus ideales y planes futuros. La perseverancia, constancia y compromiso dan frutos que no solo son un premio, sino un incentivo para seguir acumulando satisfacciones. Los desafíos solo son pruebas temporales que ayudan a estructurar estrategias más adecuadas y optimizadas, pero también en replantear formas o modos para ser enfrentados y probar ingeniosamente diversas alternativas. No hay recetas escritas para todo lo que uno quiera resolver; cada situación puede ser concebida como un insumo para prepararse mejor y con mayor ventaja para superar las dificultades.

Otro mensaje que comparto es que se requiere que como jóvenes investigadores construyan y cuiden sus cualidades únicas y su personalidad, apostando siempre a la mejor calidad y a una inigualable trayectoria científica. Es indispensable que mantengan su luz propia y pasen la voz a otras generaciones para orientar otras directrices, creatividades y pautas que sean acordes y compatibles con todo lo que está sucediendo ahora. El mundo necesita que ustedes desplieguen todos los esfuerzos posibles para sintonizar lo que nuestras capacidades no lograron plasmar. Además, asumen el rol de liderar a otras generaciones y guiarlas con la dedicación y disfrute en todo lo que hagan para adelantar con compromiso y pasión en sus investigaciones.

Como investigadora senior, los convoco a apropiarse de lo que “aprendo de mi investigación, la comparto con la comunidad científica”. Así, Bolivia crecerá en crecientes indicadores bibliométricos, que nutren a la afiliación institucional y por supuesto a nivel individual, aunque sea con un simple grano de arena. ¡Los resultados de las investigaciones deben ser publicados y difundidos en el país, la región y el mundo para cumplir con el rol del científico en la sociedad y sentirnos cada vez más orgullosos de ustedes!



Acad. Juan Manuel Navarro Ameller (Ph.D.)

Nació en Sucre Bolivia el 3 de marzo del año 1963. Está casado con Ljubica Matijasevic Melgar y tiene siete hijos: Juan Ignacio, Mónica, Isela, Horacio, Alejandra, Adriana y Gabriel. Cuenta con una hermana de nombre María del Rosario.

Soy doctor en Derecho *Summa cum laude* por la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. Doctor en Ciencias PhD. en la Universidad Mayor de San Simón, Master en docencia Universitaria “Educación Inclusiva”, Magister en Ciencias Penales y Criminológicas, Magister en Derecho Penal.

En los últimos años me he dedicado a la investigación transdisciplinaria en temas de violencia, Derechos humanos,

y Filosofía Jurídica.



Soy académico de número silla “a” en la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, Académico de número de la Academia Boliviana de Ciencias Jurídicas, miembro Académico de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia de Santa Cruz, Académico de número de la Academia Boliviana de Derecho Constitucional, Académico fundador de la Academia de Derecho Penal, docente titular de la Universidad Mayor de San Simón, Docente de post Grado de diferentes Universidades del sistema boliviano.

Soy “Profesor” Grado máximo que otorga la Universidad Católica a sus docentes, Ex docente de la Universidad Católica Boliviana, Reconocimiento del Colegio de Abogados de Cochabamba por la producción intelectual como autor y co- autor de varios libros como de artículos científicos a nivel nacional e internacional.



Entre mis publicaciones, además de artículos en revistas indexadas he escrito los siguientes libros:

- Filosofía y epistemología del Derecho, Potestad penal y teoría del delito
 - Metodología Jurídica, Corrientes filosóficas del Derecho, Taller de Tesis I y II,
 - Derecho Constitucional Comparado
 - Donación de órganos por menores de edad, el Contexto de los Derechos Humanos
 - El concepto del Derecho Penal, Corrientes criminológicas contemporáneas
 - Derecho Penal, Casos prácticos de derecho penal
 - Vivencias de don Eduardo Arze Loureiro, Apuntes de corrientes criminológicas comparadas.
- De la misma manera tengo muchos artículos en revistas indexadas.

La motivación para entrar al campo de la ciencia fue el de poder aportar dando soluciones mediante la investigación a los diferentes problemas que se presentan, en mejora de desarrollo humano.

Los logros más importantes se resumen en el aporte de conocimientos para la solución de conflictos a los pobladores del área rural.

El mensaje que comparto con los jóvenes es “La investigación no es el trabajo aislado de un investigador. La investigación confluye en el trabajo inter y trans disciplinario de muchos actores que no necesariamente tengan conocimientos metodológicos concretos, la investigación es el trabajo de toda una comunidad científica y no científica que unida puede aportar a mejorar la calidad de vida de la humanidad”.



Acad. Gastón Gonzalo Riveros Tejada (Lic.)

Nací el 15 de febrero de 1946, en La Paz, Bolivia, Soy casado y tuve dos hijos varones. Ingresé a la Academia Nacional de Ciencias en 2009; cumplí el cargo de Tesorero (2017-2019) y como Vicepresidente (2021-2023). Fui asesor en Tecnologías de Información y del Conocimiento de la Academia Nacional de Ciencias (2000).

Obtuve el título de Licenciado en Computación Científica (Suma Cum Laude) en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina. Soy analista de Sistemas con título en provisión nacional de la Universidad Mayor de San Andrés. Tengo el Diplomado en Educación Superior de 2005, en la Universidad Nuestra Señora de La Paz (UNSLP). En 1974 tomé un curso de Instrumentos para el

Desarrollo en Maracay, Venezuela. Realicé cursos de post grado en Planificación Regional y Matemática Aplicada en Rehovot, Israel (1975), también en Sistemas Generales de Información en Tokyo, Japón (1988).

Fui invitado como académico de número en la Academia Nacional de Ciencias de La Educación Superior de Bolivia en 2009. 1968 fui docente la UMSA en Cursos Vestibulares, Facultad de Ciencias Económicas; 1973 Seminario Sistemas Formales y Creación de máquinas de Turing, Ingeniería de Sistemas II en la Facultad de Ingeniería, 1975-1980 catedrático a medio tiempo de la Facultad de Ciencias Básicas; entre 1976-1990 diversas materias en la Facultad de Economía, Carrera de Informática. También impartí clases en el Instituto Superior de Administración Pública, Universidad Católica Boliviana, varios cursos sobre desarrollo del internet en empresas privadas (1998-1999), varias materias en la Universidad Andina Simón Bolívar (2000-2011). Entre 2005-2019 fui docente de Metodología de investigación para la Educación Superior, Álgebra Lineal, Econometría, Programación, Estadística y Econometría, Programación y Lenguaje informático en la UNSLP.

Asumí los siguientes cargos: 2013-2018 Director del Centro de Investigaciones Científicas (UNSLP), 2004–2012 Director Académico y de Postgrado de la UNSLP, 2002–2004 Presidente de la Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia, 2001-2002 Consultor en Informática del Programa Nacional de Gobierno en Línea, bajo Programa del BID y dependiente de la Vice Presidencia de la República, 2001 Asesoría en Auditoría de sistemas informáticos para el Fondo Medico, 2000 Secretario General de la Asociación de Inventores de Bolivia, 1998 Presidente Ejecutivo de GRT-28 para el síndrome informático del 2000 (Y2K), 1994-1998 Sub Gerente de Sistemas del Banco Central de Bolivia, 1991-1993 Consultor en Informática del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, 1990 Consultor de OFIMATICA para el estudio de Catastro de El Alto La Paz, 1989-1990 Consultor en NN.UU para el proyecto del presupuesto Gral. de la Nación, 1985-1989 Gerente General del Centro Nacional de Computación, 1983-1984 Gerente General a.i. por designación de Directorio, 1981-1983 Jefe de la Unidad de Informática del Banco Central de Bolivia, Miembro del Directorio del Centro Nacional de Computación en representación del Banco Central de Bolivia, 1980 Director de Planificación Espacial del Ministerio de Planeamiento y Coordinación La Paz, 1980 Director del Departamento de Computación del Ministerio de Planeamiento y Coordinación, 1979 Subsecretario a.i. de Coordinación, en el Ministerio de Planeamiento y Coordinación, Director del Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo, Miembro del Directorio del Centro Nacional de Computación en representación del Ministerio de Planeamiento y Coordinación, 1978 Coordinador del Primer Curso Nacional Intensivo de Demografía, Director Ejecutivo a.i. del Instituto Nacional de Estadística, Director del Departamento de Procesamiento de Datos del INE, 1977 Director del Departamento de Análisis Demográfico del INE, 1975-1977 Director de Censos del INE, Coordinador del Censo Nacional de Población y Vivienda, 1974 Asesor

del Consejo Nacional de Planificación de la República de Bolivia, Asesor de Planificación regional de la Corporación de Desarrollo de La Paz, Modelos de localización espacial industrial y Teoría Económica espacial. Evaluación de Proyectos y modelos informáticos.

Entre mis publicaciones, cito a las siguientes:

- Riveros, G. 1967. Cincuenta problemas resueltos de teoría Estadística. (Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Riveros, G. 1972. Modelos Matemáticos y Praxeógrafos relacionados con la Empresa (Para la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires República Argentina).
- Riveros, G. 1973. Un modelo de Simulación de alternativas en los niveles de: Empleo, Población, Ingreso y Migración, para la Corporación Regional de Desarrollo de La Paz Bolivia y la Academia de Ciencias de Bolivia, La Paz.
- Riveros, G. 2004. El libro azul de las Nuevas Tecnologías de Información y comunicaciones para la generación del conocimiento. Vicepresidencia de la República de Bolivia, La Paz.
- Riveros, G. 2013. Demostración de la conjetura fuerte y débil de Christian Goldbach (1742) registrada en el Servicio Nacional de Propiedad Intelectual (SENAPI). Creación de los pares de primos mellizos de índice k. La Paz.

Entre los reconocimientos, recibí los siguientes: 1999 Reconocimiento del Centro de Estudios de Computación CEC, como el descubridor a nivel mundial de una solución al problema del “bug” del milenio Y2K. 1999 Condecoración Don Pedro Domingo Murillo, otorgada por la H. Alcaldía Municipal de La Paz, por servicios distinguidos. 2005 Premio a la excelencia docente por la Federación de profesionales de La Paz.

Pertenezco a las siguientes sociedades profesionales: Sociedad Argentina de Computación (1972), Sociedad Argentina de Investigación Operativa (1974), Sociedad Inter Americana de Planificación (1974), Federación Latinoamericana de Matemática e Informática (1978), Sociedad Boliviana de Matemática e Informática (1982).



Acad. Carmen Rosa Serrano Nurnberg, (Lic. Medicina-Cirugía; Magister Scientiarum en Biociencias mención Genética; Master en Salud Pública)

Nació en Santa Cruz de la Sierra - Bolivia, el 15 de diciembre de 1946, soltera. Dos hijos: Patricia Larisse Taboada Serrano, Ing. Química, Maestría en Ing. Química, PhD en Ing. Medio Ambiental; y, Gonzalo Eduardo Taboada Serrano, Ing. Industrial, Maestría en Administración de Empresas mención Finanzas, Diplomado en Docencia Universitaria, y en Seguros y Seguridad Industrial.

En mi formación profesional obtuve en 1971 la licenciatura en medicina y cirugía de la Facultad de Medicina de la UMSA, La Paz -Bolivia. Obtuve en 1974 la Maestría en Biociencias Genética Humana en el Instituto de Biociencia de la Universidad de San Pablo, San Pablo-Brasil. En 1987 recibí el título de Maestría en Salud Pública en la Facultad de Medicina, UMSA/Ministerio de Salud Pública de La Paz. Además, realicé 54 cursos de postgrado no conducentes a título.

En mi dedicación profesional, cumplí con funciones de investigación, docencia, extensión universitaria y administrativa. Docente-Investigadora Asistente TC. Inst. Genética. UMSA. La Paz-Bolivia de mayo 1974-1977. Docente-Investigadora Adjunta TC. Inst. Genética. UMSA. La Paz-Bolivia desde mayo 1977 a mayo 1982. Docente-Investigadora Catedrática TC. Inst. Genética. UMSA. La Paz-Bolivia desde mayo 1982-1998. Miembro del Consejo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, UMSA, La Paz-Bolivia, desde 1980-1998. Profesora Secretaria de la División de Investigación, Facultad de Medicina, UMSA, La Paz-Bolivia desde 1987-1989.

Asumí la Presidencia del Comité Nacional del Desarrollo de las Ciencias Biológicas Básicas (CONDECIB), rama boliviana de la Red Latinoamericana de Ciencias Biológicas (RELAB-UNESCO) desde 1983- 1994. Fui asesora de Investigación de la Oficina de Planificación del MPS y SP, La Paz-Bolivia desde 1987-1989.

Fui designada como Académica de Número de la Academia Boliviana de Medicina en agosto de 1993. Fui Docente-Investigadora Emérita de la Facultad de Medicina, UMSA, La Paz-Bolivia desde 1997.

He sido consultora Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos, Ciencia y Tecnología en Salud de OPS/OMS Bolivia desde marzo 1989 a noviembre 1998. Consultora Internacional de Desarrollo de Recursos Humanos, Ciencia y Tecnología, y Bioética en Salud de la OPS/OMS en Venezuela, de marzo 1999 a julio 2004. Fui representante de la OPS/OMS en Paraguay desde agosto 2004 a julio 2009. Soy miembro como académica de número de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia desde noviembre 2011.

En la producción intelectual se tienen las siguientes: a) libros, en el área de genética, cuatro publicaciones como autora y seis como co-autora en las áreas de patologías congénitas, hereditarias y asesoramiento genético tales como ceguera, intersexualidad, deficiencia mental, microcefalia, alteraciones cromosómicas congénitas y adquiridas, otras patologías relacionadas. En el área de la salud pública con cuatro publicaciones como autora y 3 en co-autoría. b) Publicaciones en revistas en ambas áreas, 11 publicaciones en revistas internacionales y siete publicaciones en revistas nacionales.

24 publicaciones institucionales de informes técnicos de consultorías y de cursos dictados. A continuación se incluyen las citas de publicaciones desde 2000 que considero relevantes:



- Gonzalez-Enders, E., A. Alvarez & C.R. Serrano. 2004. La gestión estratégica de la calidad en las instituciones de educación superior. Ed. Univ. Central de Venezuela, Caracas.
- Serrano, C.R. & J. Lejter.: 2008. La Facilitación de los proyectos y procesos educativos basados en competencias. La educación permanente en acción. Ed. OPS/OMS-MIN.SPyBS, Asunción.
- Serrano-Nurnberg, C.R. 2011. Una aproximación a la definición de las competencias centrales que deben desarrollar los futuros investigadores en su formación. Academia Nacional de Ciencias, La Paz.
- Serrano-Nurnberg, C.R. 2015. La importancia de la utilización de un enfoque de competencias en la formación, capacitación y desarrollo profesional permanente de los recursos humanos. Anales de la Academia Boliviana de Medicina 7: 44-57.
- Serrano-Nurnberg, C.R. 2021. Los sistemas integrados de servicios de salud. Ciencia y Cultura Cruceña. Revista de la ANCB-SC 2: 61-70.

Soy miembro de las siguientes sociedades y academias: European Cytogenetics Association (ECA) desde 1989, Academia Boliviana de Medicina (ABOLMED) desde 1993, Academia Nacional de Ciencias – Bolivia en departamental Santa Cruz, desde 2011.

Recibí los siguientes reconocimientos: a. Reconocimiento por 20 años de trabajo en la OPS/OMS recibido en julio 2009. b. Reconocimiento de Gratitud y Reconocimiento por haber prestado Relevantes Servicios en Salud a la Población del Paraguay, por parte del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, recibido en Asunción en julio 2009. c. Reconocimiento de parte del Instituto de Genética, Facultad de Medicina, UMSA, a la dedicación y trabajo en investigación, docencia y extensión, en el 50 Aniversario de la creación del Instituto, La Paz, Junio 2022.

Mi inclinación para definir mi quehacer profesional como científica fue interpretar, al estudiar Medicina, la a veces molesta curiosidad, presente desde mi niñez, por descubrir cosas nuevas, entender las razones por las cuales existían los objetos, como se hacían y como se explicaban los

acontecimientos presentes. Esa curiosidad se mantuvo en todo el ciclo de educación primaria y secundaria. Se acentuó mucho más cuando estudiaba Medicina en las asignaturas de Química Biológica, Fisiología, Fisiopatología, Anatomía Patológica y Clínica Médica. Tengo que agradecer la influencia cotidiana que venía del ejemplo observado en algunos profesores durante los años de mi formación, como el comportamiento profesional del Dr. Luis Felipe Hartman, profesor de Clínica Médica. Ya en mis estudios de postgrado, fue determinante el aprendizaje de las bases de la metodología científica en las diferentes asignaturas durante mi formación en la Maestría y créditos para Doctorado en Biociencias y Genética en el Brasil, especialmente recibidas del Prof. Osvaldo Frotta-Pessoa. Estos conocimientos se ampliaron y complementaron en profundidad durante la maestría en Salud Pública de la OPS/OMS-MSPyBS-Fac. Medicina, UMSA.



Mi percepción sobre la obtención de logros no se refieren tanto a los resultados de los estudios, proyectos y trabajos realizados durante mi etapa laboral, pues todos tuvieron su importancia, pertinencia y utilidad en el momento en que fueron realizados. Un hito que considero relevante fue el haber reforzado y puesto en funcionamiento el Laboratorio de Citogenética del Instituto de Genética en 1974, habiendo modernizado y actualizado las técnicas y los procedimientos en Citogenética Humana. El Instituto de Genética fue creado en junio de 1972 y era dependiente de la DICYT (Dirección de Ciencia y Tecnología de la UMSA).

Otro logro que considero importante fue el hecho de que, desde la presidencia del CONDECIB (Comité Nacional del Desarrollo de las Ciencias Biológicas) y juntamente con todos los representantes de las diferentes carreras e institutos de la UMSA y UMSS que lo conformaban, entre 1984 y 1988, se realizaron cursos, reuniones, talleres y seminarios para mejorar los cursos de postgrado que se ofrecían y elaborar las bases para la implementación de programas de postgrado a nivel de maestría.

Se trabajó en difundir y profundizar la percepción sobre la importancia del crecimiento de las actividades científicas dentro de las actividades docentes, el fortalecimiento de los vínculos entre los

institutos de investigación y las áreas de docencia, para mejorar la formación y desarrollo del talento humano en el tercer nivel.

Comparto los siguientes mensajes con los jóvenes investigadores: “El análisis de la realidad nos viene demostrando la importancia de la educación para el desarrollo de los países en esta era donde el conocimiento es el bien más preciado de las sociedades. Esto pone de relieve la urgente necesidad de mejorar la formación básica, de pregrado y postgrado, utilizando métodos de enseñanza-aprendizaje con enfoque claro dirigido no solamente a dotar de conocimientos, sino a potenciar la creatividad, y generar capacidades / habilidades en investigación, que permita utilizar estas competencias en la práctica laboral. Es necesario lograr la producción de profesionales de pre y post grado con capacidad técnica, creativa e innovadora, para fortalecer el desarrollo de la sociedad y el país.



En la formación de investigadores durante el postgrado, es importante ejecutar una planificación académica sólida dirigida a desarrollar un grupo competencias transversales, centrales y reforzamiento de valores. Competencias transversales. como la capacidad de desarrollar pensamiento complejo y sistémico, habilidades analíticas, de evaluación y capacidad de autoaprendizaje permanente. Competencias Centrales tales como conocimiento conceptual profundo, específico, amplio y actualizado de la disciplina de su elección, habilidades y destrezas en investigación, habilidades de comunicación científica, habilidades de liderazgo, capacidad de gerencia y trabajo en equipo. Valores que profundicen una actuación dentro del marco de la bioética, con honestidad y respeto en el involucramiento con seres humanos y otros seres vivos y con el medio ambiente, responsabilidad en su conducta personal con relación a propiedad de los datos, prácticas de publicación y autorías, cooperación, prudencia, manejo de conflictos de interés y otros aspectos.

En cuanto al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país y en los departamentos es necesaria la existencia de entidades del Estado en los niveles del ejecutivo nacional y departamentales, con capacidad de convocatoria y técnica para promoverlo. Que mantenga información relevante para hacer seguimiento del estado de esta actividad, de las necesidades y oportunidades en interacción con

universidades, academias, sociedades científicas, y entidades empresariales y productivas. Es muy importante que esta instancia pueda ejercer funciones de coordinación y enlace entre organizaciones públicas y privadas, nacionales e internacionales para mantener e intercambiar y difundir información sobre las necesidades de talento humano, oportunidades de formación de investigadores en otros países y de participación en proyectos colaborativos. Sería imprescindible que cuente con un presupuesto adecuado en relación con los objetivos y metas que se proponga en su planificación de trabajo”.



Acad. Ramiro Suarez Soruco (Dr.)

Nació en Cochabamba, Bolivia el 16 de marzo de 1939. Es casado con Wilma Ribero Taborga. Tiene cuatro hijos: Sandra Suárez, Ana María Suárez, Ramiro Suárez y Marcelo Suárez.

Obtuvo en 1968 el título de Doctor en Ciencias Geológicas en la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Se especializó en Paleontología de Invertebrados y Tectónica.

Mi trayectoria como investigador se resume en las siguientes actividades: 1965–1968 Asistente de Bioestratigrafía y Paleontología, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina. En 1969 fui catedrático de Zoología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. En 1970 fui investigador docente de la OEA en la Universidad de Santiago de Chile. En 1971 impartí cátedra de Geología y Paleontología en la modalidad de cursos en el Ministerio de Educación, La Paz. 1976–1980 fui catedrático de Geología (GLG-99) en la Universidad Gabriel René

Moreno, Santa Cruz y entre 1978–1979 fui catedrático de Biología 116. 2000–2002 Catedrático de Geología (EC-111) para la carrera de Ingeniería de Medio Ambiente. Universidad Católica Boliviana, Cochabamba.

En mi trayectoria profesional he producido 62 publicaciones paleontológicas y geológicas en revistas nacionales e internacionales, entre ellas las siguientes:

- Suárez-Soruco, R. 1992. El Paleozoico Inferior de Bolivia y Perú. Pp. 222-239. En: J. G. Gutiérrez Marco, J. Saavedra & I. Rábano (eds.) Paleozoico Inferior de Ibero-América, Universidad Extremadura, España.
- Tankard, A.J., R. Suárez S. & H.J Welsink. 1995. Petroleum basins of South America. AAPG American Association of Petroleum Geologists, Memoir 62: 1-792.
- Suárez-Soruco, R. & E. Díaz-Martínez. 1996. Léxico estratigráfico de Bolivia. Revista Técnica de YPFB (Cochabamba) 17 (1-2): 3-227.
- Suárez-Soruco, R. 2000. Compendio de geología de Bolivia. Revista Técnica de YPFB, 18 (1-2): 1-214.
- Maletz, J., R. Suárez-Soruco & S. O. Egenhoff, 2002. Silurian (Wenlock-Ludlow) graptolites from Bolivia. Paleontology 45 (2) :327-341.

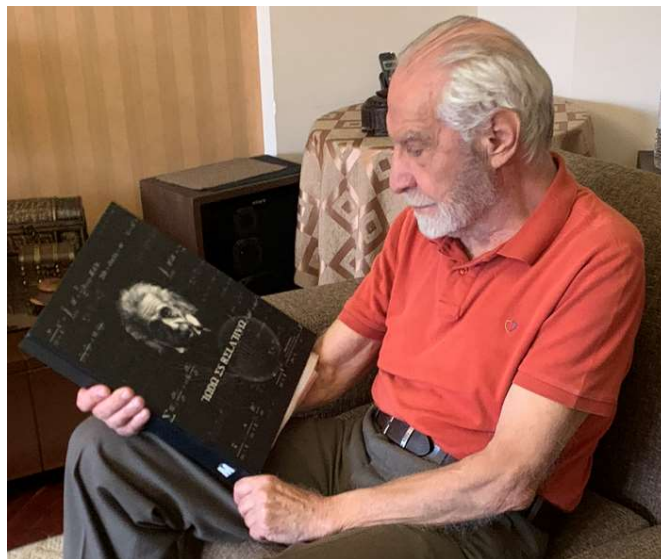
Soy miembro de las siguientes sociedades profesionales: 1971–1988 Miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. 1975 → Miembro Correspondiente de la Subcomisión Internacional de la Estratigrafía del Sistema Devónico. IUGS-UNESCO. 1975 → Secretario General. Comité Nacional de Correlación Geológica. IUGS-UNESCO. 1985 → Miembro del Directorio. Asociación Boliviana de Paleontología. 1987–2006 Presidente. Fundación para las Ciencias de Cochabamba. 1987–2006 Director del Museo de Historia Natural “Alcides d’Orbigny” de Cochabamba. 1988 Académico de Número: Silla Paleontología Estratigráfica. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. 2018 → Académico de Número de la ANCB Capítulo Santa Cruz.



He recibido los siguientes reconocimientos: 1997 American Association of Petroleum Geologists – Robert Dott Memorial Awards, Dallas, Texas. 1997 USIA – International Visitor Program & Lecturer in: Ohio University; Cleveland Museum of Natural History; Smithsonian Institute, Washington & American Museum of Natural History, New York.

La motivación más importante para ser científico fue “La curiosidad desde niño por conocer las causas de los fenómenos y, luego, la necesidad de explicaciones que no sean metafísicas”.

Entre los logros obtenidos como científico considero: Haber descrito numerosos géneros y especies de fósiles de invertebrados del Paleozoico y Cenozoico de Bolivia y Argentina. Tomar parte de la dirección y elaboración del Mapa Geológico de Bolivia, escala 1:1.000.000. Contribuir al esclarecimiento de aspectos relacionados a la estratigrafía y tectónica de las secuencias geológicas de Bolivia.



El mensaje que planteo para los investigadores jóvenes es “La ciencia avanza porque los científicos no se contentan con una explicación sola, una hipótesis, y a través de pruebas y experimentos buscan encontrar una teoría que explique el fenómeno estudiado”.



Acad. Marisol Toledo (Dr.)

Nacida el 06 de junio de 1970, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, provincia Andrés Ibáñez, departamento de Santa Cruz, Bolivia. Contrajo matrimonio con el Ing. Forestal Vincent Evander Vroomans, de nacionalidad holandesa, en mayo del 2002.

Realizó estudios de pregrado en biología 1988-1995 en la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz, Bolivia con la tesis: Etnobotánica de los chiquitanos de la región de Lomerío en Santa Cruz-Bolivia. Entre 2002-2004 cursó la maestría en biología. University of Missouri St. Louis, Missouri, USA con la tesis: Plant community ecology and indigenous management of secondary forests in lowland Bolivia. Obtuvo el doctorado en ecología forestal entre 2005-2010 en la Universidad de Wageningen, Países Bajos con la tesis: Neotropical

lowland forests along environmental gradients.

En mi dedicación como investigadora científica, cargos y profesora universitaria incluyo los siguientes:

1995–1997: Responsable de la Sección Etnobotánica y Botánica Económica y asistente de investigación en el departamento de Botánica/Museo Noel Kempff Mercado. 1997: Responsable del proyecto: Diagnóstico de la producción y utilización de la palmera *Attalea speciosa* en dos comunidades de Guarayos, Santa Cruz. Carrera de Biología-UAGRM y Proyecto BOLFOR. 1998-2002: Botánica y asistente de investigación en diferentes estudios sobre ecología forestal y en parcelas permanentes experimentales. Unidad de Investigación - Proyecto BOLFOR. 2007: Directora ejecutiva a.i. (5 meses) del Instituto Boliviano de Investigación Forestal-IBIF y 2004–2008: Investigadora Asociada al IBIF con participación en diferentes proyectos. 2010–2015: Coordinadora de Investigación del Instituto Boliviano de Investigación Forestal-IBIF

2010–2015: Docente interino con diferentes asignaturas: Diseño y Evaluación de Proyectos (MAB 457), Manejo de Recursos Vegetales (BOT 457), Gestión de la Información (MAT 151), Biología de la Conservación (ECL 428), Manejo Ecosistémico. Carreras Biología y Cs. Ambientales, UAGRM. 2013–2015: Coordinadora, maestría “Manejo de recursos naturales y medio ambiente”, UPG/FCA/UAGRM. 2015–2016: Docente invitada, asignatura Botánica Aplicada. Ing. Ambiental, EMI-Santa Cruz. 2016 al presente: Docente adjunto con la asignatura: Planificación y Evaluación de Proyectos (MAB 457). Carrera de Biología-UAGRM.

2015–2019: Editora en Jefe, Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica. 2020 al presente: Editora en Jefe, Revista científica online del Museo NKM: Kempffiana. 2016–2021: Directora Ejecutiva del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, UAGRM por Resolución de decanatura 066/2016. 2021 al presente: Jefa de laboratorios (Botánica, Zoología, Microbiología, Biotecnología) de la Carrera de Biología, UAGRM por Resolución de decanatura 070/2021. Desde 2022 es académica de número, en la especialidad de Botánica. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.

He producido varias publicaciones, entre las cuales:

- Justiniano, M. J. & M. Toledo. 2001. Contribución de nuevos registros a la Guía de árboles de Bolivia. RESBBO 3(1): 301–313.

- Toledo, M. 2014. Meliaceae. Pp. 848-851. En: Jørgensen P., M. Nee & S. Beck (eds.). Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia, Monographs in Syst. Bot. 127 Vol. I. Saint Louis, Missouri Botanical Garden Press.
- Toledo, M. & J. Salick. 2006. Secondary succession and indigenous management in a semi-deciduous forest of the Amazon Basin. *Biotropica* 38(2): 1–10.
- Toledo, M., M. Peña-Claros, F. Bongers, A. Alarcón, J. Balcázar, J. Chuvina, C. Leño, J. C. Licona & L. Poorter. 2012. Distribution patterns of tropical woody species in response to climatic and edaphic gradients. *Journal of Ecology* 100: 253–263.
- Toledo, M., L. Poorter, M. Peña-Claros, A. Alarcón, J. Balcázar, J. Chuvina, J. C. Licona, C. Leño, H. ter Steege & F. Bongers. 2011. Patterns and determinants of floristic variation along lowland forests of Bolivia. *Biotropica* 43:405–413.



Soy miembro de las siguientes sociedades profesionales: 2016: Secondary Forests Research Network y Red Amazónica de Inventarios Forestales. 2017: Colegio de Biólogos Santa Cruz (COLBIOCRUZ). 2019: Red Interinstitucional de Restauración Ecológica en Bolivia (RIREB) y Consejo de Investigaciones Científicas. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia-Capítulo Santa Cruz (ANCB-SC), cargo consejero investigador en el área de Ecología Forestal/Vegetal.

Entre los reconocimientos que he recibido se mencionan a continuación: 2013: Reconocimiento como Miembro del Comité Científico, FCA/DUI/UAGRM. 2013: 1^{er} lugar/Tutor: Densidad y estructura poblacional de la tacuara en Guarayos, categoría concurso, XXIII Feria Universitaria, DUI-UAGRM. 2015: Reconocimiento por haber obtenido el grado académico de PhD. Rectorado/UAGRM. 2017: Reconocimiento como miembro del Comité Académico-Científico en la 1ra Feria Internacional Universitaria de Ciencia, Tecnología e Innovación realizada en FEXPOCRUZ. DICIT/UAGRM. 2018: Reconocimiento por mérito académico como miembro del Tribunal Evaluador y Comité Científico Facultativo en la XXVIII EXPOCIENCIA. DUI/Vicerrectorado/Rectorado /UAGRM. 2019: Certificado por destacada labor y aporte a la Investigación Científica. DICIT-CEUB/UAGRM. 2021: Reconocimiento y certificado por apoyo a la Sociedad Boliviana de Entomología, otorgado en el VII Congreso Boliviano de Entomología. 2021: Reconocimiento al mérito científico “Prof. Noel

Kempff Mercado” Dicit/Vicerrectorado/UAGRM. 2021: Reconocimiento y agradecimiento de los investigadores asociados y estudiantes del Museo Noel Kempff por la ardua labor como directora dando visibilidad y solidez a la institución y por la calidez y liderazgo. 2022: Reconocimiento por ser Investigador destacado. FUP/UAGRM.



La motivación principal para dedicarme a la investigación científica fue la gran biodiversidad de Bolivia, saber que es uno de los países más diversos, pero muy poco conocido. Quería conocer los diferentes ecosistemas y sobre todo estudiar la vegetación, principalmente las plantas que de alguna manera son útiles al ser humano. Mi participación como voluntaria, cuando era estudiante de Biología, en el área de Botánica del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado fue determinante. En este Museo, en el cual se realizan principalmente proyectos de investigación, me formé como botánica y etnobotánica, dedicándome desde 1995, ya como profesional bióloga, a estudiar la estructura y composición florística de los bosques de las tierras bajas, así como el uso de las especies vegetales, tanto a nivel de comunidad como población.

La biodiversidad en Bolivia es una bendición, pero al mismo tiempo es un gran desafío. Uno de mis logros más importantes es haber contribuido al conocimiento de la diversidad y ecología vegetal de Santa Cruz y Bolivia, principalmente con el apoyo de organizaciones internacionales. He sido parte de muchos proyectos de investigación, algunos han quedado solo como informes técnicos, pero varios se han publicado como libros y artículos científicos. Al respecto, soy parte de libros referentes a nivel país (dos guías dendrológicas que describen e ilustran 200 especies forestales de Bolivia, descripción de dos familias en el Catálogo de plantas vasculares de Bolivia y de algunas especies en el Libro Rojo de plantas amenazadas de las tierras bajas de Bolivia). Mi contribución se extiende, como editora en jefe, a través de la difusión y continuidad de dos revistas científicas, de la Sociedad Boliviana de Botánica (RESBBO; ISSN 2076-3190) y del Museo de Historia Natural Noel Kempff (Kempffiana; ISSN 1991-4644) y como directora ejecutiva de uno de los centros de investigación más importantes de Bolivia (Museo Noel Kempff Mercado). Recientemente, he conseguido dos logros, el primero formar parte de la red de Áreas Importantes de Plantas (TIPA), un programa para la investigación y conservación de plantas en Bolivia que inició en la Chiquitanía; y el segundo, ser parte de la Academia

de Ciencias, como Académico de Número en Botánica, lo que me permite continuar motivando a los jóvenes estudiantes a conocer mejor Bolivia a través de la investigación científica.



El mensaje que se dirige a los grupos de investigadores jóvenes de Bolivia es: “Bolivia aún tiene muchos vacíos de información y además necesita información actualizada, al ser un país dinámico se debe investigar constantemente; además ante un contexto de cambio climático el monitoreo de los recursos naturales es relevante. Para realizar un buen manejo de los recursos naturales no solo se necesitan datos actuales y confiables, se necesita el apoyo de todos, principalmente de las autoridades y tomadores de decisión. Por esta razón, los jóvenes deben estar en constante actualización a través de cursos, buscar la oportunidad de especializarse en el extranjero, que se internacionalicen, que realicen maestría y/o doctorado, y que luego retornen al país, pues necesitamos profesionales mejor formados, capacitados y competentes. Pero sobre todo necesitamos profesionales íntegros y comprometidos con la conservación del patrimonio natural y cultural y el desarrollo socioeconómico del país, teniendo a la conservación como sinónimo de manejo, con planificación y coordinación entre todos los sectores”.



Acad. Antonio Horacio Toro Ocampo

Nacido en La Paz, Bolivia, casado. Esposa Jacqueline Landívar de Toro, Bioquímica Farmacéutica. Dos Hijos: José Carlos Joaquín, Maestro en Manejo de Riesgos y Desastres, trabaja en Banco Mundial y Horacio Martín, Director de Cine, independiente.

Sus estudios universitarios fueron en medicina y cirugía. Realizó estudios especialidad clínica en ginecología y obstetricia; Maestría en Salud Pública, concentración Materno Infantil: Maestría en Bienestar Social y Servicios Públicos de Salud: Diplomado en Salud Sexual y Reproductiva: Diplomado en Enfermedades Transmisibles y Medicina Tropical: Diplomado en Altos Estudios Nacionales, DAEN.

Fui Director de la Investigación Mortalidad en la Infancia en 61 ciudades de Bolivia. Director de la Investigación de Ganancia de Peso de la Mujer Embarazada en Bolivia. Investigador invitado en investigación Incidencia de la Cesárea en Decientas Maternidades de Brasil. Investigador Principal en el estudio de Eficiencia y Complejidad de Hospitales Gineco-obstétricos en Paraná Brasil. Investigador sobre Mortalidad Materna en Servicios de Salud de El Alto. Investigador Principal en estudio de Salud Sexual y Reproductiva en Jóvenes Adolescentes de las ciudades de La Paz y El Alto. Investigador Principal del Estudio “Determinantes Sociológicos y Antropológicos de la Perdida Reproductiva.

Pertenezco a las siguientes sociedades profesionales: Sociedad Boliviana de Ginecología y Obstetricia; Sociedad Boliviana de Salud Pública. Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia, FIGO; Federación Latinoamericana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia, FLASOG; Sociedad Boliviana de Medicina del Deporte. Soy Académico de Número de la Academia Boliviana de Medicina (ABOLMED) “Sital 16” (Past- Presidente); Asociación Latinoamericana de Academias de Medicina, España y Portugal (Past-Presidente); Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, “Silla G”.

Recibí los siguientes reconocimientos: Pergamino Fundador Pionero de la Villa Centenario OPS, Acajutla, El Salvador : Caballero de la Orden Nacional “José Matías Delgado”, Grado Gran Oficial, Presidencia de la Republica de El Salvador: Medalla al Mérito de la Protección Civil, El Salvador, Huésped Ilustre de la Ciudad del Paso, USA; Mejor Gerente de la OMS/OPS año 2001-2002; Huésped Ilustre de la Ciudad de San Salvador, El Salvador; Orden al Mérito de la Salud, Gobierno del Estado de Mina Gerais, Brasil; Mérito a la Salud, Academia de Pediatría de Rio de Janeiro, Brasil; Mérito Farmacéutico, Conselho Federal de Farmacia, Brasilia, Brasil; Medalla al Mérito a la Cooperación de Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, Brasilia Brasil; Pergamino Mérito Académico, Gobierno de la Provincia de Tucumán, Argentina; Pergamino al Mérito Profesional en Salud, Gobierno del Departamento de La Paz, Bolivia; Medalla Mérito al Gineco- Obstetra, Destacado”, La Paz Bolivia; Condecoración Internacional Medalla “CRUZ DE ORO DE LA ALANAM”, Asociación Latinoamericana de Academias Nacionales de Medicina, España y Portugal; Medalla al Profesional Médico Ilustre en Cincuentenario del Colegio Médico de Bolivia; Medalla de Oro al Mérito Profesional por cincuenta años de ejercicio profesional como Medico, Colegio Médico de La Paz; Pergamino de la UMSA, Facultad de Medicina por “Cincuenta Años de Ejercicio

Profesional”; Condecoración “Estrella de La Salle”, reconocimiento por aporte a la Obra de la Salle en Bolivia.

La formación médica clínica está sujeta a los grandes avances médicos, tecnológicos y a las innovaciones que se dan en la medicina clínica, formación que no es suficiente para conocer las realidades nacionales y locales de los determinantes sociales, ambientales, económicos y culturales de la salud y la enfermedad. Por ello, la formación complementaria en salud pública y en bienestar social, ha sido fundamental, en mi caso, para sensibilizarme y orientarme a buscar las evidencias científicas y fenómenos globales que causan la morbilidad y la mortalidad individual y colectiva en las personas.

Haber podido contribuir a generar evidencia científica y estadística, para orientar las respuestas a los problemas más sentidos de la salud y la enfermedad. De la misma manera, haber contribuido a identificar los determinantes de la salud en niveles nacionales y subnacionales para los problemas más sentidos en las comunidades.

El mensaje que comparto con jóvenes investigadores de Bolivia es: “En mi caso, como médico clínico y salubrista, insto a los estudiantes de las ciencias de la salud a exigir, en su formación universitaria contenidos y metodologías para poder aplicarlos luego en su trabajo profesional, Es necesario que estudiante desde su formación y luego en su profesión este consciente que se debe ver la salud y sus determinantes con tres ojos: uno para conocer los problemas de la individualidad; otro para conocer y actuar en la evidencia colectiva y el tercero para sentir lo que sienten las personas enfermas, y actuar sobre las necesidades de los pueblos”.

Entre otras, tengo las siguientes obras:

- Temas de Salud Publica en el Contexto de la Salud Sexual y Reproductiva, Primera (Chile) y Segunda (El Salvador) Ediciones: Libro “Centros Docente Asistenciales Para Planificación Familiar (Chile).
- Mi Paso por El Salvador, relato de la Gerencia y Gestión de Salud en El Salvador (El Salvador).
- Guía Clínico de Anticoncepción (Brasil).
- Pisando el Barro Por la Salud. Relato de vida de un Profesional de la Salud Publica, (Bolivia):
- Asistencia Integral de Salud en el Continuo de Vida de las Personas, con Enfoque de Derechos y Desarrollo Humano (Bolivia);
- Medicina Centrada en La Persona, Modelos para su Aplicación (Bolivia).



Acad. Andrés Trepp del Carpio

Nació el 1 de octubre de 1940 en la ciudad de La Paz, Bolivia; tiene doble nacionalidad, boliviana y alemana. Está casado más de 50 años con Marilyn Centellas Cordero, tiene tres hijos: Andrés 1966; María Natalia 1975 y Federico Ignacio 1978.

Cursó humanidades en el Colegio Alemán “Mariscal Braun” de La Paz, Bolivia y se formó en Física Experimental y Matemáticas en la Universidad de Friburgo, Suiza. Completó sus estudios universitarios gracias a una beca de la Confederación Helvética a la que expresa su más profundo agradecimiento y manifiesta además su más sincera gratitud al padre agustino Bernardin Wild que era Director del Foyer Saint-Justin de Friburgo y antiguo párroco de Chulumani, Bolivia, por brindarle una beca de alimentación durante un

tiempo y por interponer sus buenos y valiosos oficios ante la Comisión de Becas de Berna para que fuera beneficiado.

Fue invitado por el Profesor Beat Hahn del Departamento de Física de Altas Energías de la Universidad de Berna, Suiza, como Candidato al Doctorado en Física de las Altas Energías, pero el proyecto fue postergado por fallas y retrasos en la puesta en marcha del Acelerador de Partículas Suizo de Würenlingen. Realizó trabajos de especialización de postgrado en Ingeniería Electrónica, Tratamiento de Señales en la Escuela Politécnica Federal de Lausana, Suiza, bajo la dirección del profesor Frédéric DeCoulon.

Se formó por sí mismo en diversos campos de actividad y cursó estudios en: Sistemas Complejos, Caos Cuántico, Análisis y Planificación Energética, Sistemas de Energía Solar y Diseño de Sistemas Fotovoltaicos, Especificaciones Técnicas para Equipos de Investigación y de Desarrollo (Denver), Escuela Latinoamericana de Física (UNAM), Investigador Asistente en Física de las Altas Energías (CERN y Departamento de Física, Universidad de Friburgo, Suiza), Mecánico y Practicante de Ingeniería Mecánica, (Hamburgo, Alemania Federal y Fundición Volcán, La Paz). De profesión es físico y matemático con el título de “Diplom in Mathematik und Physik” en Europa.

Trabaja como investigador científico independiente retirado desde 2012 en temas fundamentales de la física de su interés como los límites de la termodinámica clásica y ciencia clásica; la ciencia de la complejidad; teoría de los sistemas organizativos y autoorganizativos; la evolución anentrópica de los sistemas y la emergencia de orden en el desorden.

Fue investigador científico dependiente desde 1969 hasta 2011 en análisis y planificación energética; fuentes de energías renovables; tecnologías energéticas y desarrollo; uso y consumo de energía; economía de la energía de libre disponibilidad; energía y medio ambiente en el Instituto de Energía de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. Solarimetría y tecnologías de las fuentes de energías renovables en el grupo de energía solar, Instituto de Investigaciones Físicas, Universidad Mayor de San Andrés. Física de las altas energías en el Laboratorio de Física Cósmica, Instituto de Investigaciones Físicas, Universidad Mayor de San Andrés y en el Instituto de Física de la Universidad de Berna, Departamento de Física de Altas Energías, Berna, Suiza. Tratamiento de señales electrónicas en el Laboratorio de Tratamiento de Señales, Escuela Politécnica Federal de Lausana, Suiza.

Fue profesor universitario titular de señales y sistemas, electrónica en la Escuela Militar de Ingeniería Mariscal Sucre, Fundador del Departamento de Sistema Electrónicos, materias de física en el Instituto de Investigaciones Físicas, Departamento de Física, Universidad Mayor de Andrés y en el Laboratorio de Física de física experimental I y II, Departamento de Física, Universidad de Berna, Suiza.

Ejerció los siguientes cargos: Presidente del Directorio de la Empresa Nacional de Electricidad ENDE S.A., miembro del Directorio de la Empresa Nacional de Electricidad ENDE S.A., Gerente General, Empresa Consultora Ingeniería Solar INGSOL SRL, Director a.i. del Instituto de Investigaciones Físicas, Universidad Mayor de San Andrés; Director del Departamento de Física, Universidad Mayor de San Andrés; y como miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia fue Director del Instituto de Energía y miembro del Directorio como pro-Tesorero y Tesorero durante seis gestiones.

Fue coordinador coordinador adjunto nacional en el Programa de Liderazgo (ProLides) para el Desarrollo Sostenible del MERCOSUR; experto responsable del proyecto Uso Racional de la Energía en Arquitectura y Normativa Energética Nacional para la Edificación (IDE, ANCB, CONACYT, OEA); experto principal y coordinador del proyecto Energías Renovables para Usos Productivos en el Área Rural de Bolivia (IDE, ANCB, CONACYT, OEA, PPPLA-UNDP); y coordinador nacional y consultor del proyecto Desarrollo Energético Rural de Centros Aislados con Recursos Energéticos Localmente Disponibles y Énfasis en el Uso Productivo de la Energía CEE-ADE/933/84/16, JUNAC, MEH.



Fue asesor especialista en energía del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el proyecto Asistencia Preparatoria para el Programa de Electrificación Rural con Energía Renovable a través del Proceso de Participación Popular en Bolivia; asesor de Bolivia en el Sistema de Información Económica Energética de la Organización Latinoamericana de Energía y asesor para la Carrera de Física, Comisión Nacional de Reforma Universitaria.

Realizó trabajos de consultoría de 1981-1999 para el Viceministerio de Energía e Hidrocarburos; Secretaría Nacional de Energía, Programa Nacional de Cambios Climáticos, Liga de Defensa del Medio Ambiente; Instituto de Energía de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Organización de Estados Americanos; Instituto Nacional de Estadística INE-Bolivia, Banco Mundial-IENHE/Energy Sector Management Assistance Programme

BM-ESMAP; Misión de Cooperación Técnica Holandesa; Programa de Difusión de las Energías Renovables PROPER-Bolivia/Agencia Alemana de Cooperación Técnica GTZ; Empresa Consultora CONNAL SRL; Instituto de Economía Energética IDEE - Fundación Bariloche/Argentina; Junta del Acuerdo de Cartagena; Dirección de Ciencia y Tecnología DICYT - Ministerio de Planeamiento y Coordinación; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Su producción científica figura como autor y coautor en diversos temas, entre los que se encuentran las siguientes publicaciones relevantes:

- Trepp dC., A. 1976. Determinación Analítica de la Dirección de Arribo de Chubascos Extensos Mediante el Sistemas de Detección de Chacaltaya. Trabajo técnico de geometría analítica y electrónica, Laboratorio de Física Cósmica de Chacaltaya, Instituto de Investigaciones Físicas, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Trepp dC., A. 2002. Propiedades Termodinámicas del Aire en la Altura e Higrometría Altitudinal Universal del Aire. Proyecto BID ATR- 929/SF-BO: Fortalecimiento Institucional al Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación – Academia nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz. ISBN 99905-0-246-3, 280 p.
- Trepp dC., A. 1998. Moral y Ética en la Relación: Ciencia–Tecnología–Sociedad. Ponencias y Debates de la Conferencia Científica de la VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, Caraballeda, Venezuela, del 8 - 10 octubre 1997, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Madrid.
- Trepp dC., A. 2018. Organizatividad y Complejidad – La Entropodinámica o la Dinámica del Cambio. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz.
- Trepp dC., A. 2005. Ángulos y Trayectorias Solares en el Territorio de Bolivia. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz, ISBN 99905-838-0-3, 54 p.

Es miembro de las siguientes sociedades profesionales: Sociedad de Ciencias Naturales de Friburgo (Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles), Suiza, Sociedad Boliviana de Física, socio fundador y de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, miembro del Consejo Superior desde 1981 y Académico de Número desde 1992.

Ha recibido los siguientes reconocimientos: Medalla de Honor por veinticinco años de labor y aportes a la Ciencia, Tecnología e Innovación Científica como Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz, septiembre de 2017. Reconocimiento al compromiso y dedicación fructíferos en el funcionamiento del ex Instituto de Energía de la Academia Nacional de Ciencias, La Paz, septiembre de 2021.

En el crepúsculo de su existencia, consciente del declive de su vida profesional, responde a qué le ha motivado para dedicarse a la ciencia y si se han cumplido las aspiraciones que tenía en su juventud. Siempre se sintió impulsado a crear cosas, lo que le llevó desde su corta edad a fabricar objetos, particularmente mecanismos, e interesarse por la ingeniería, especialmente mecánica. Sin embargo, por circunstancias materiales que definieron sus posibilidades de estudio, tuvo que elegir una carrera con la menor cantidad de “horas aula” posible, lo que le permitiría trabajar para solventar su sustento. Esta fue la carrera de física y matemáticas, la que, además, como la descubrió en el transcurso de su formación, fue la que mejor se ajustaba a una máxima biasertiva que determinó el razonamiento guía, tanto de su formación profesional, como del motivo fundamental de su razón de ser: primero, tratar de vivir conscientemente el Bien, como norma que debe regir siempre la conducta y el pensamiento de todo ser evolucionado; y segundo, desarrollar el intelecto como el cultivo de la capacidad humana para comprender y razonar, para incrementar el entendimiento y el conocimiento. Estaba convencido ya de estudiante y sigue ahora como retirado, de que estos dos cometidos vitales cubren todo, todo lo

que tiene que cumplir un ser humano para enriquecer la sociedad a la que pertenece, ser digno de ella y engrandecer su propio espíritu.

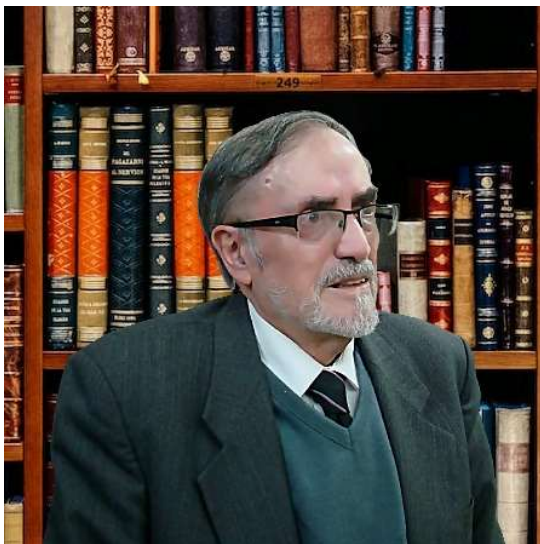
Piensa que el aporte más importante al conocimiento científico está aún por dar como fruto de sus actividades de investigación en el ocaso de su carrera y vida en cuanto labor de satisfacción personal que le está llevando a entender algunos aspectos no explicados de la naturaleza y que de una manera sencilla y espontánea relacionan al mundo de la física con el vasto mundo de la experiencia humana que incluye, entre muchos otros, los de la espiritualidad y de la religión. Espera tener todavía el tiempo de vida suficiente para poder continuar con esta labor y publicar sus nuevos hallazgos.

En su mensaje dirigido para jóvenes investigadores de Bolivia (sintetizado en su publicación sobre Moral y Ética en la Relación Ciencia–Tecnología–Sociedad 2007), plantea lo siguiente: “El científico consciente se pregunta alguna vez: ¿Cómo puede un investigador saber y tener la seguridad de que lo que está haciendo es moral y éticamente correcto? ¿Dónde se le concede al investigador el prestigio o la condena que se merece por su trabajo altamente cargado de responsabilidad y qué le impulsa a lograr cada vez mayores logros? ¿En qué puede basar un estudiante y futuro investigador la seguridad de que su actividad profesional esté dentro de un marco moral y ético?”

El hombre hace ciencia y se sirve de ella a través de la tecnología. Actúa en tres mundos: el social, de sus quehaceres y necesidades; el científico, de la ciencia (pura) y generación de conocimiento, y el tecnológico, ubicado entre los dos, que conecta las necesidades con el conocimiento científico para satisfacerlas.

Pero ¿Son los tres mundos objeto de la moral y ética? La ciencia (pura) es neutral al respecto porque el conocimiento es un bien ‘por sí mismo’; la ciencia no tiene objetivos externos a ella misma; en ella se realiza investigación y descubrimientos, con lo que se genera el conocimiento, cuyo principal efecto es el crecimiento del intelecto. La tecnología sí es objeto de tal materia porque es un bien ‘para algo’. Las actividades tecnológicas y la ciencia aplicada se traducen en la invención y fabricación de bienes con fines prácticos y beneficios, por eso son susceptibles del bien y del mal. Es empero en el mundo social donde ocurren las actividades humanas y sus necesidades y es hacia allí que se dirigen los objetivos del ‘para qué’ de la tecnología. Es allí, y también en el mundo natural, y no en el mundo de la ciencia pura, donde tienen lugar las consideraciones morales y éticas de todas sus acciones.

Los beneficios personales que el hombre persigue en los tres mundos son asimismo distintos. El interés del científico –del verdadero investigador– es el de satisfacer su curiosidad por conocer y explicar la naturaleza y se conforma con sólo los créditos que por parte de la sociedad le corresponden por su trabajo. El tecnólogo y el científico aplicado persiguen la riqueza material y el poder por medio del dominio de la naturaleza. Pero el hombre, como individuo y sociedad, no anhela otra cosa sino sólo el bienestar material y la paz espiritual”.



Acad. J. Fernando Urquidi Barrau (Ph.D.)

Nació el 19 de abril de 1942 en Cochabamba, Bolivia. Está casado con la Lic. Virginia Hinojosa Villegas y tiene dos hijos, Laura Cristina (M.B.A. y Lic. en Economía) y Fernando Manuel (Lic. en Arquitectura), y tres nietos.

En 1966 se graduó como licenciado en Ingeniería Geológica de la UMSA. Su doctorado es en Geoquímica Aplicada del Royal School of Mines del Imperial College of Science and Technology de la University of London y fue obtenida en 1973 con una beca financiada por el British Council. Tiene dos maestrías: una en Seguridad, Defensa y Desarrollo

de la Universidad Militar de las FF. AA. de la Nación, obtenida en 2007 y otra en Administración de Empresas Industriales de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) de 1968. Adicionalmente, obtuvo los siguientes diplomados: Estudios Superiores Nacionales (DAEN) (2005), Alta Administración Pública en el Instituto Superior de Administración Pública (1975), Diplomado del Imperial College (DIC) (1973), certificado de proficiencia en inglés de la University of Michigan, Illinois, Michigan, U.S.A. (1967), y Fotogeología y Mapeo Regional del Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL) (1966).

De 1974 a 1981 fue catedrático a tiempo parcial y entre los años 2011 y 2012 catedrático a tiempo completo en las facultades de Ciencias Geológicas, de Ciencias Puras y Naturales y del Politécnico Superior de la UMSA. De 1972-1973 fue Asistente Investigador, completando investigaciones analíticas usando el plasma de emisión en los laboratorios del Applied Geochemistry Research Group del Imperial College of Science and Technology en Londres, Inglaterra. De 1966 a 1969, fue Jefe de los laboratorios de Espectrografía Química y Rayos X de Difracción de GEOBOL. En 1966 fue invitado a ser instructor en Espectrografía Química por la Universidad Técnica de Oruro. Durante el año 1967 fue becado por USAID para trabajar con el U.S. Geological Survey en Washington, D.C. y realizar un año de entrenamiento y prácticas en “Técnicas Avanzadas en Laboratorios Geo-Analíticos”; esta beca también le permitió entrenar en varios laboratorios privados en U.S.A. Como alumno universitario en el Instituto Regional de Geología (IRGEO – Facultad de Ingeniería Geológica – UMSA), fue seleccionado por GEOBOL como geólogo becario (1964–1966) para realizar trabajos de laboratorio y de geología de campo. De 2017-2019 fue consultor Experto de la Dirección Estratégica de Reivindicación Marítima, Silala y Recursos Hídricos Internacionales (DIREMAR), donde preparó informes confidenciales y asistió científicamente en las áreas de geología e hidrología.

Lideró y administró varios emprendimientos mineros privados como: Gerente de Exploración de New World Resources Bolivia S.A. (empresa canadiense) (2011) y Gerente General (Bolivia) de la Empresa Minera Paititi S.A. de Orvana Minerals Corporation (1997–1999). De la misma manera, dirigió varios programas gubernamentales como Director del Programa de Apoyo al Desarrollo Económico Sostenible en Áreas Mineras Empobrecidas del Occidente de Bolivia (APEMIN II). (2006 en Oruro), Director Nacional de Inversión Minera del Ministerio de Minas y Metalurgia (2005), Jefe Geólogo de la Empresa Siderúrgica Boliviana S.A. (1975-976), y Director Nacional del Programa de Inventariación de la Minería Chica del Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL) (1973–1975).



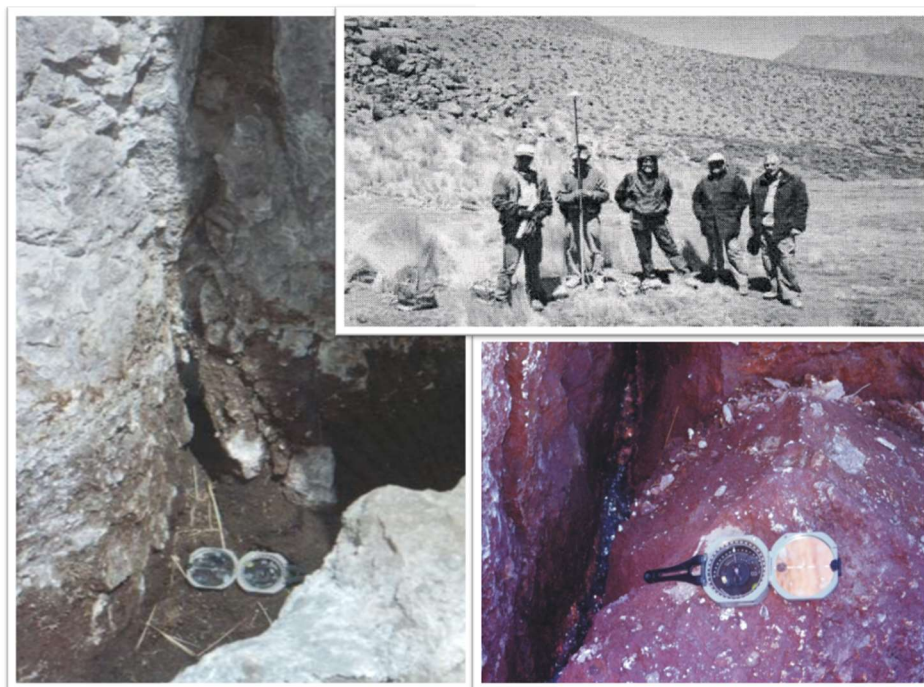
Por más de 21 años, trabajó como Senior Economic Adviser de la Embajada de los Estados Unidos en la Sección Política –Económica (1976–1997), asesorando en todos los aspectos relacionados con los recursos naturales y económicos de nuestro país. También trabajó como asesor técnico, científico y económico para: la Comisión Territorial y Desarrollo Social del Gobierno Municipal de La Paz (2002–2005) y el Director Ejecutivo del Servicio Geológico y Minero de Bolivia (SERGEOMIN) (2000 -2001). Además, realizó varias consultorías para agencias gubernamentales, empresas y proyectos mineros, especialmente en medio ambiente, hidrología e hidrogeología (2007-2020).

Cuenta un total de 48 publicaciones como autor y co-autor en libros, revistas y folletos científicos, siendo las más relevantes:

- Urquidi, F. et al. 1971. Procedencia de las Areniscas Utilizadas en el Templo Precolombino de Pumapunku (Tiwanaku). Academia Nacional de Ciencias.
- Urquidi, F., et al. 1986. Geochemical Study of Ash-Flow Tuffs in the Morococala and Los Frailes Volcanic Fields, Central Andean Bolivia Tin Belt. U.S. Geological Survey. Reston.
- Urquidi, F. 1989. Tin and Tungsten Deposits of the Bolivian Tin Belt Geology of the Andes and its Relation to Hydrocarbon and Mineral Resources. En: Erickson, G.E. (ed) Circum - Pacific Council for Energy and Mineral Resources Earth Science Series 11.
- Urquidi, F. 1992. Rocas Ígneas Peralumínicas de la Franja Estañífera de Bolivia. Sociedad Geológica de Bolivia 27.
- Urquidi, F. 2000-2001. Estudios de 21 Cuencas Hidrográficas en la Frontera de Bolivia y Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería, La Paz.
- Urquidi, F. 2005. Recursos hídricos en la frontera boliviano-chilena (Silala y Lauca). En: Política Exterior en Materia de Recursos Hídricos. UDAPEX (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto –PNUD), EDOBOL, La Paz.
- Urquidi, F. 2005. Recursos Hídricos en la Frontera Boliviano-Peruana (Mauri). En: Política Exterior en Materia de Recursos Hídricos. UDAPEX (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto)-PNUD, EDOBOL, La Paz.
- Urquidi, F. 2012. Los Recursos Hídricos en Bolivia: un punto de vista estratégico sobre la problemática de las aguas transfronterizas. En: Diagnóstico del Agua en Las Américas, IANAS Water Program, UNESCO, México DF.

- Urquidi, F. 2015. Compendium of the Water Resources in the Capital Cities of the Departments of Bolivia/Urban Water Challenges in the Americas – A perspective from the Academies of Sciences. IANAS Water Program, UNESCO, México DF.

Es miembro activo de las siguientes sociedades profesionales: Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia desde 2001; entre 2020-2022 ejerció como Vicepresidente de Ciencias de la Naturaleza, es punto focal del Programa de Calidad de Aguas de la Inter-American Network of Academies of Science. También miembro del Colegio de Geólogos de Bolivia desde 1975 al presente y past-presidente del Colegio (1979); Sociedad de Ingenieros de Bolivia y de la International Association of Exploration Geochemistry desde 1976.



La mayor motivación para ser científico en geología y mineralogía boliviana fue el de trabajar, como estudiante universitario en los laboratorios de GEOBOL con instructores e investigadores de los Servicios Geológicos de USA y Alemania. Con ellos, realizó varias investigaciones de los minerales explotados en minas de Bolivia y estudios de las rocas ígneas efusivas muestreadas en los flujos extensos de las planicies de Morococala y Los Frailes en Potosí y Oruro. Esta experiencia determinó y dirigió el resto de su educación y experiencia profesional posterior.

Desde 2000-2003, encabezó y dirigió las investigaciones de GEOBOL de los manantiales y las aguas subterráneas del Silala. Las investigaciones iniciales fueron publicadas por el Ministerio de RREE. A través de varios contratos de uso oficial limitado con DIREMAR, continuó estas investigaciones del Silala. Las posteriores investigaciones realizadas fueron presentadas a DIREMAR mediante varios informes confidenciales y ellas permitieron que el Estado boliviano tuviera información técnica científica de primera y no conocida hasta antes de principio del siglo XXI. Lamentablemente, la misma no fue suficiente para contrarrestar la información técnica de Chile, que por supuesto coincidía, con ciertas excepciones, con la información boliviana del acuífero transfronterizo del Silala. Varios estudios han sido publicados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia sobre los recursos hídricos en la frontera boliviano-chilena (Manantiales del Silala y Rio Lauca), en la frontera boliviano-peruana (rio Mauri), y estudios de 21 cuencas hidrográficas colindantes en la frontera de Bolivia y Chile. Es importante recalcar que es prioritario y se necesita continuar con los

estudios de los recursos hídricos que existen en las fronteras de Bolivia con la Republicas de Chile y Perú.

El estudio cuantitativo espectrográfico de los elementos trazas de las wolframitas de minas ubicadas en las diferentes áreas mineralógicas. Este estudio se realizó con el muestreo de cristales puros de wolframitas seleccionados a mano y analizados en el espectrógrafo de emisión de GEOBOL. Los resultados cuantificados de los elementos trazas analizados fueron agrupados y comparados determinando las diferentes zonas de acuerdo a las temperaturas de formación.



El estudio geoquímico de las areniscas de las ruinas de Pumapunku ubicadas en el templo precolombino de Pumapunku de Tiwanaku realizado en 1971. Se recolectaron 47 muestras de roca arenisca, de las cuales 20 pertenecían a las areniscas de las ruinas precolombinas y el resto de una pequeña prospección lateral de las areniscas de la Formación Tiwanaku (de edad Terciarias) localizadas en la serranía al sur del templo. Todas estas muestras fueron analizadas por métodos espectrográficos semicuantitativos para determinar sus elementos trazas y por métodos químicos tradicionales los elementos mayoritarios. Los resultados sirvieron para formular una correlación geoquímica de todos los elementos químicos con el propósito de determinar la posible ubicación de la cantera de aprovisionamiento del material lítico para la erección de las monumentales plataformas pétreas del citado templo precolombino. La publicación de este estudio fue premiada con la Faja Verde del H. Consejo de Cultura de la Comuna Paceña como la mejor Publicación Científica del Año 1971.

Para su tesis doctoral, en el Royal School of Mines del Imperial College of Science and Technology, realizó la investigación multi-elemento en los sedimentos depositados en arroyos y riachuelos para determinar las variaciones geoquímicas regionales formadas por mineralización de metales base en el Principado de Gales del Reino Unido. Se recolectó 9.910 muestras de sedimentos de drenajes a una densidad de una muestra por milla cuadrada. De más de 20 elementos analizados en un espectrómetro de lectura directa, métodos de absorción atómica y métodos colorimétricos, se seleccionaron 17 elementos como posibles indicadores de áreas mineralizadas.

El mensaje que comparte con jóvenes investigadores de Bolivia es: En Bolivia, las investigaciones geológicas de campo se han complicado y son muy limitadas por las dificultades introducidas por los

comunarios que cuestionan los muestreos de rocas, suelos y minerales en sus comunidades. Se debe justificar a ellos y a los dirigentes locales para realizar una investigación privada. Sin respaldo institucional es muy difícil y casi imposible realizar cualquier investigación científica de campo.

En la actualidad el uso de laboratorios gubernamentales es limitado; rara vez permiten que sean usados por investigadores privados. Se deben aprovechar las escasas oportunidades de uso de estos laboratorios y los jóvenes científicos deberían insistir en recibir cooperación gubernamental para la investigación científica, ya que gracias a las mismas avanzan las ciencias puras y aplicadas.

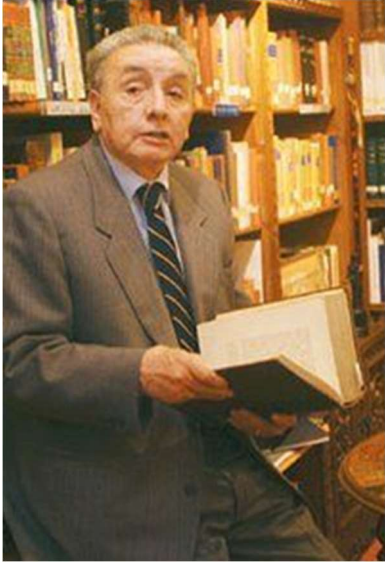
Actualmente, la investigación existente se realiza principalmente en los programas, proyectos y laboratorios de las universidades. Los estudiantes deberían tener proyectos propios para mejorar sus perspectivas profesionales futuras. Estos proyectos deben demostrar los estudios universitarios aprendidos y su utilidad futura.

Académicos de número fallecidos



En esta primera edición se incluye a breves historias de vida de 46 académicos de número que han fallecido: Acad. Valentín Abecia, Acad. Federico Ahlfeld, Acad. Gastón Araoz, Acad. Roberto Arce, Acad. Asthenio Averanga, Acad. Waldo Avila, Acad. Fernando Barragán, Acad. Leonardo Braniza, Acad. Martín Cárdenas H., Acad. Armando Cardozo, Acad. Juan Cariaga, Acad. Rubén Carrasco de la Vega, Acad. Javier Cerdá, J.S., Acad. Alberto Crespo Rodas, Acad. Pierre Marie Descotes S.J. y Acad. Ramón Cabre S.J., Acad. Ismael Escobar, Acad. Antonio Gandarillas, Acad. Humberto Gandarillas, Acad. Teresa Gisbert, Acad. Fernando Guardia, Acad. Ivan Guzmán de Rojas, Acad. Luis Felipe Hartmann, Acad. Dick Erick Ibarra Grasso, Acad. Teodosio Imaña, Acad. Waldo Jáuregui, Acad. Noel Kempff Mercado, Acad. Hugo Loaiza, Acad. Hugo Mansilla, Acad. Gunnar Mendoza, Acad. José de Mesa, Acad. Ismael Montes de Oca, Acad. Jorge Muñoz Reyes, Acad. Carlos Ponce Sanjinés, Acad. Raúl Rivadeneira Prada, Acad. Luis Alberto Rodrigo, Acad. Salvador Romero, Acad. Reynaldo Salgueiro, Acad. Javier Salinas Romero, Acad. Ramón Schulczewski, Acad. Hilde Spielvogel, Acad. Ovidio Suárez Morales, Acad. Gonzalo Taboada, Acad. Carlos Walter Urquidí, Acad. Luis Valdivia Saa, Acad. José Antonio Zelaya, Acad. Magín Zubieta y Acad. Gustavo Zubieta.

Las biografías están organizadas en orden alfabético por sus apellidos.



Acad. Valentín Abecia Baldivieso (1925–2010)

Abogado, historiador y diplomático. ingresó a la Academia en 1966 con la Tesis "Ciencia y metodología de la historia". Fue Presidente de la Academia Nacional de Ciencias los años 1984–1985 y Presidente de la Academia de Historia.

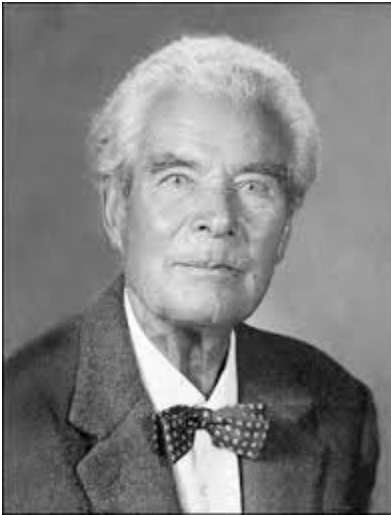
Estudió derecho en la Universidad Mayor de San Andrés. Ha sido Senador de la República y Ministro de Relaciones Exteriores en 1989; contribuyó al proceso de institucionalización de ese Ministerio.

El Académico Abecia fue uno de los fundadores de la Fundación Cultural del Banco Central de Bolivia. Fue también fundador del grupo literario, Gesta Bárbara, que incluyó a escritores de la talla de Alcira Cardona, Armando Soriano Badani, Gustavo Medinacelli, Jacobo Libermann y Julio de la Vega, entre otros. En su experiencia con la 'Gesta Bárbara', el autor escribió en sus memorias: "Éramos jóvenes. Se nos ha ido la vida... pero con

dignidad, escribiendo poemas. La rebeldía, esa dama de hierro, todavía sigue viva en nuestras entrañas..."

Ha obtenido las condecoraciones: Gran Cruz al Mérito Civil del Reino de España; Gran Cruz del Cóndor de los Andes; Gran Cruz Benemeritum Praemium (Brasil), Gran Cruz Mérito Civil Libertador Bolívar.

Sus obras principales en el área de la historia son: La revolución de 1809 - Historiografía boliviana - La genial hipocresía de don Pedro Domingo Murillo - El criollismo De La Plata - Las relaciones internacionales en la historia de Bolivia - La integración a través de la historia - La dramática historia del mar boliviano.



Acad. Federico Adolfo Ahlfeld Wollmer (1892-1982)*

Designado Académico de Número en 1967.

Nació en Alemania, estudió ingeniería de minas en la Escuela Minera de Clausthal, donde luego fue docente. Sirvió en la Primera Guerra Mundial. Es considerado el padre de la mineralogía en Bolivia.

Antes de su llegada a Bolivia, entre 1924 y 1927 fue consultor de la sociedad minera boliviana Hochschild. Llegó al país en 1932 en el auge de la minería de estaño. La primera mina que estudió en Bolivia fue la mina de plata de Carangas. Posteriormente fue parte de una expedición alemana a la Cordillera Real, junto con el renombrado geógrafo Carl Troll.

Entre 1936 y 1946 trabajó como jefe de la Dirección General de Minas y Petróleo del Ministerio de Economía. Entre 1956-1960 fue catedrático de geología y mineralogía en la Universidad Mayor de San Andrés; en 1960 fundó el Colegio de Geólogos de Bolivia. Igualmente, en la década de 1940, fue contratado para realizar estudios mineralógicos en Jujuy, Argentina.

En palabras del académico Ismael Montes de Oca: "Su infatigable recorrido por las minas grandes, medianas y pequeñas del país le permitió hacer excepcionales colecciones mineralógicas y proveer a

los principales museos del mundo minerales bolivianos". Según el historiador Ramiro Condarco Morales, Ahlfeld fue una "figura prócer" que dominó "el mundo científico de la geología boliviana". El descubrimiento y el nombramiento de la Ahlfeldita en 1935 fue en su honor. En 1932, la Universidad de Harvard y el Instituto Smithsonian compraron una de sus colecciones mineralógicas. En 1960 fue condecorado con la Cruz de Servicio de Alemania y el Cóndor de los Andes en el grado de Oficial en 1960. En 1976 el Ministerio de Minería y Metalurgia lo condecoró con la Medalla del Mérito Minero en 1976. En su honor existen nominadas calles en las ciudades bolivianas de Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba.

Entre sus obras principales destacan: Mineralogie von Bolivien (1938) - Los yacimientos minerales de Bolivia (1941) - Geología de Bolivia (1946) - Estudios geológicos de yacimientos minerales de la provincia de Jujuy (1948) - Las especies minerales de la República Argentina (con Victorio Angelelli, 1948) - Las especies minerales de Bolivia (con J. Muñoz Reyes, 1954) - Geología de Bolivia (con Leonardo Branisa, 1960) - Mineralogía boliviana (1967) - Geografía de Bolivia: geografía física (1973)

Acad. Gaston Araoz Levy

Académico Fundador, Abogado, Licenciado en Derecho. Delegado de Bolivia ante la OEA, con rango de Embajador, 1956; Embajador de Bolivia en Venezuela y Ecuador; Presidente ejecutivo encargado de la Corporación Andina de Fomento, 1976; Ministro de Relaciones Exteriores 1980-1985-1986. Miembro Consultor Honorífico de la Asociación Latinoamericana Cívico Social, Buenos Aires-Argentina, Miembro Honorario del Instituto de Cultura Hispánica, España. Ha obtenido varias distinciones, entre las principales: Gran Cruz de la Orden del Cóndor de los Andes; Gran Oficial de la Orden del Libertador, Venezuela; Gran Cruz de la Orden Isabel la Católica, España, Gran Oficial de la Orden Nacional al Mérito, Francia. Sus obras principales son: Cursos de sociología de la Educación - Sociología General - Historia de Educación y Legislación Escolar de Bolivia - Sociología del Derecho.

Acad. Roberto Arce Álvarez

Ingeniero Civil y de Minas, ingresó a la Academia en 1985 con la tesis "La minería en Bolivia en el año 2000". Durante la Guerra del Chaco desempeñó el cargo de Representante de Obras Públicas en la Zona de Guerra, intervino en la construcción de captaciones de agua potable en las ciudades de Tarija-Villamontes actualmente en uso. Diputado Nacional, 1947-1952, Director de la División de Recursos Naturales y Transportes de Naciones Unidas. Entre sus obras más importantes se cuentan: Rehabilitación de la industria minera de Bolivia - Influencia de las empresas transnacionales en la minería del estaño - Caso Bolivia - El estaño en Bolivia - Historia de la minería de la plata y del estaño en Bolivia.

Acad. Asthenio Averanga Mollinedo

Académico Fundador. Economista, Demógrafo, Estadístico, Actuario Matemático, Académico Fundador. Decano de la Facultad de Ciencias Sociales UMSA-1978; Presidente y Director del Banco del Estado, 1980; Director del Banco del Progreso 1983-1984. Miembro del Instituto Interamericano de Estadística, Jurado del Premio Bernard Houssay, 1975, Washington, DC. Sus obras principales son: Aspectos Generales de la Población Boliviana - Actividades estadísticas de las Naciones Americanas, Bolivia - Estudio financiero-Actuarial del Banco Central de Bolivia - Aspectos generales de la población boliviana - La crisis y el desorden monetario, cambiario y crediticio - La seguridad social boliviana en la encrucijada.

Acad. Waldo Avila Salinas

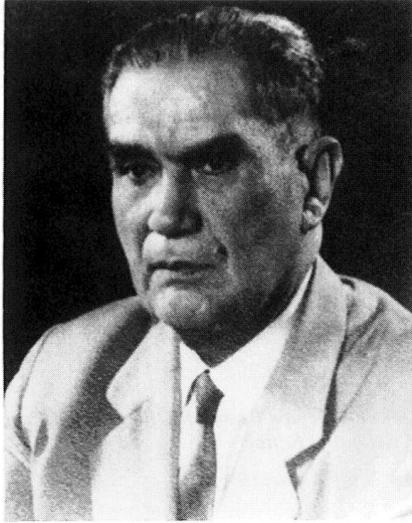
Ingeniero geólogo. Ingresó a la Academia en 1986 con la tesis “Origen de los plutones granitoides de la Cordillera Real y sus mineralizaciones asociadas”. Perteneció a las sociedades geológicas de Chile, Perú y España, Miembro de la Comisión Internacional de la Litósfera. Tiene más de ochenta artículos publicados, como autor o coautor, en revistas nacionales y extranjeras, compendios y monografías diversas, entre las principales: El volcán explosivo de Sacaba - Sobre la génesis de la roca de Comanche - Un modelo de tectónica de placas para el origen del cinturón estañífero boliviano - Igneous geology and the evolution of the hydrothermal systems of Bolivia - El magmatismo cábrico-ordovícico en Bolivia. Tiene además publicadas ocho hojas de la Carta Geológica de Bolivia y la parte boliviana del Mapa Metalogenético de la América del Sur de la C.C.G.M.

Acad. Luis Fernando Barragán Martínez

Médico, Ingreso a la Academia en 1991 con la tesis “Biofísica, medicina nuclear”. Director del Instituto Nacional de Medicina Nuclear, Presidente Alternativo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud, Miembro Fundador de la Asociación Latinoamericana de Biología y Medicina Nuclear. Socio Titular de la World Federation Of Nuclear Medicine and Biology, Socio Fundador de la Sociedad Boliviana de Biología y Medicina Nuclear. Entre sus obras principales se encuentran: Guía de trabajos prácticos de fisiopatología - Bocio endémico en Bolivia. Tiene, además, más de 40 artículos científicos entre los cuales se puede citar Volemia sanguínea en la altura - Débito cardíaco en la altura. Ha obtenido las distinciones Premio al Mérito Científico, otorgado por el Colegio Médico de Bolivia, Huésped de Honor, Presidencia de la Nación, Comisión de Energía Atómica Argentina.

Acad. Leonardo Braniza Minarik

Académico Fundador. Ing. Geólogo-Paleontólogo, considerado el impulsor de la paleontología en Bolivia. Fue durante años profesor en la Universidad Mayor de San Andrés. Descubridor del yacimiento de Toro Toro en Potosí y estudioso de las huellas de Cal Orck'o. En su honor fue designada la especie *Branisella boliviana*, una especie extinta de primate platirrino (monos del Nuevo Mundo) que vivió en territorio de lo que es actualmente Bolivia durante el Oligoceno, hace aproximadamente 27 y 25 millones de años. El fósil de esta especie es el resto de un mono del Nuevo Mundo más antiguo descubierto. Esta designación corresponde a Hofstetter, el primero que los describió y clasificó en 1969. Es probable que el origen y diversificación inicial hubiese ocurrido en África, antes de llegar al continente americano a través del Atlántico. Era un platirrino de mediano tamaño, con peso estimado de un kilogramo. Entre sus obras principales están: Descubrimiento de los primeros fósiles Permo-Carboníferos en Chuquisaca - El problema del límite inferior del Devónico boliviano y la edad de las areniscas inferiores de Icla - Nuevas correlaciones en el Devónico boliviano - Las posibles guías de Bolivia: I Paleozoico



Acad. Martín Cárdenas Hermosa (1899–1973)*

Académico fundador de la ANC.

En 1918 se graduó de bachiller en Ciencias y Letras y consiguió una beca para continuar sus estudios en el Instituto Normal Superior de La Paz, donde se especializó en Ciencias Naturales y Química (1922). Conoció al botánico sueco Erik Asplund, quien había realizado muchos viajes por Bolivia, recogiendo plantas para su herbario. Cárdenas lo acompañó en varias de sus travesías y aprendió en gran medida en su compañía lo que afianzó su vocación de botánico.

En mayo de 1922, 'Martín Cárdenas ya era profesor en la especialidad de Ciencias Naturales y Química, siendo primero profesor auxiliar y después titular del Instituto Normal Superior de La Paz. Por su vocación botánica, realizó numerosos viajes de recolecta por todo el país en cuanto tenía

tiempo libre o en traslados de su trabajo por distintas zonas con alojamientos en casas de sus antiguos alumnos, con los que conservaba aún amistad. En estos viajes de colecta consiguió con sus alumnos clasificar a 6500 plantas de la flora de Bolivia (la mayoría se encuentra en Argentina), 893 registros de sus identificaciones, describió 180 especies de nuevos cactus con 16 variedades; registró 26 tipos de papas silvestres con seis variedades. Cárdenas es aceptado como el fundador de nuevos métodos de agricultura en Bolivia, introduciendo más cultivos. Se poseen y nombramientos de nuevas especies.

En reconocimiento a la labor científica, ha sido objeto de varios honores: Medalla Agrícola Internacional, "Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), miembro Correspondiente de la "Sociedad Botánica de EE.UU.", miembro Honorario, de la Asociación de Papas de EE.UU., miembro extranjero de la Sociedad Linneana de Londres, reconocimiento póstumo: el Jardín botánico de Cochabamba, Bolivia, lleva su nombre desde noviembre de 1973, la National Research Council de EE.UU. dedicó a Martín Cárdenas Hermosa el libro "Cultivos Perdidos de los Incas" ("Lost Crops of the Incas") en 1989, sus colegas John Gregory Hawkes y Jens Peter Knudsen Hjerding dedicaron a su memoria su libro "Las Papas de Bolivia" ("The Potatos of Bolivia"), su vivienda es hoy un Museo en la ciudad de Cochabamba.



Acad. Armando Cardozo González (1928-)

Ingeniero agrónomo. Ingresó a la Academia en 1969 con la tesis "Investigaciones zoológicas en camélidos sudamericanos", fue Vicepresidente de la Academia Nacional de Ciencias, Director de la Estación Biológica Beni.

Realizó sus estudios en la Universidad de Chile (Santiago), Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba) Universidad de Rural do Brasil (Rodoia Río de Janeiro-Sao Paulo) Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (Turrialba, Costa Rica) y Utah State University (Logan, Utah). Magister Agricultura (Nutrición Animal), Ph. D. (Producción Animal). Se dedicó a la actividad ganadera en

el altiplano (1956 – 1963 – 1966 – 1968). Consultor de P.L. 480, Programa de Desarrollo Regional de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí y Chuquisaca. Consultor de la Fundación de Desarrollo Rural del Altiplano y Asesor de la Asociación Boliviana de Producción Animal (ABOPA)

Zootecnista y Director de la Estación Experimental de Patacamaya, Director General del Instituto Nacional de Fomento Lanero, Director General del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Presidente del Directorio de LIDEMA, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal.

Recibió el Premio Guggenheim en 1963, Miembro Honorario de la Sociedad Zoológica del Perú, Miembro Honorario de las Asociaciones Colombiana y Cubana de Producción Animal, Distinción al Mérito Ciudadano; de la H. Alcaldía Municipal de La Paz, Premio Fundación “Manual V. Ballivián”, Doctor Honoris Causa de la Universidad Mayor de San Simón, Medalla Agrícola Nacional por el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Premio Internacional de Camélidos (2003-2004), Premio “Mutual La Plata” 2006.

Tiene varias publicaciones como autor y coautor, entre las principales: Sanidad ovina en el Altiplano - Los auquénidos - Camélidos - La cría de ovejas en el Altiplano de Bolivia - Geografía agrícola de Bolivia - Proyección de la ganadería ovina en el Departamento de Oruro - Bibliografía de camélidos - Legislación internacional sobre camélidos - Origen y filogenia de los camélidos sudamericanos - Áreas protegidas de Bolivia.



Acad. Juan Cariaga Osorio (1955-2020)

Fue profesor de Economía en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), trabajó como consultor en Bolivia y el exterior y fue el primer superintendente del Sistema de Regulación Sectorial (Sirese) en los años 90. Sus trabajos aportaron mucho con la regulación de servicios básicos y financieros, como componentes vitales para corregir las fallas del mercado en una economía abierta.

Fue un estudioso de la hiperinflación que azotó a Bolivia en los años 80's. Hasta que él comenzó a estudiar el problema de la hiperinflación de manera científica, nadie en Bolivia lo había hecho. Osvaldo Nina, investigador senior del INESAD dijo que el economista fue uno de

los primeros en estudiar y escribir sobre modelos económicos y uno de los que dieron fuerza al modelo neoliberal en Bolivia. “Todo estudiante de economía en las universidades del país que ve cuentas nacionales tuvo que leer el libro de Cariaga sobre modelos macroeconómicos”, añadió el investigador.

Formó parte importante del equipo que dio a luz el Decreto 21060, aun siendo aplicado en Bolivia. Esa norma no sólo frenó la hiperinflación, sino que desreguló los precios, impulsó una reforma tributaria, el mecanismo del bolsín del Banco Central de Bolivia (BCB), además de otras medidas económicas y sociales. Cariaga también ayudó a redactar las leyes de capitalización, de Electricidad, Telecomunicaciones y de regulación. Napoleón Pacheco, exdirector de la fundación Milenio, destacó que Cariaga fue uno de los profesionales fundamentales de la trayectoria que marcó la historia económica de Bolivia.

Su libro Introducción a los Modelos Macroeconómicos de 1979, es una referencia en el mundo académico así como su texto “Estabilización y Desarrollo” en el que describe cómo se elaboró el Decreto 21060 y que fue publicado de manera conjunta por los Amigos del Libro y el Fondo de Cultura de México.



Acad. Rubén Carrasco de la Vega (1926-2022)

Biografía editada basada en el artículo de Tatiana Alvarado Teodorika en 2016 y publicado por la Academia Boliviana de la Lengua

Académico Fundador de la ANC y fue miembro de la Academia Boliviana de la Lengua. Filósofo y docente, obtuvo el bachillerato en el Colegio Luis de Fuentes de Tarija; la licenciatura en Filosofía y Letras en la Universidad Mayor de San Andrés y el doctorado en filosofía en las universidades de Berlín y Colonia (Alemania), donde trabajó el tema de la ética de Max Scheler.

A lo largo de su trayectoria profesional se ha desempeñado como catedrático de estética, lógica, ontología y filosofía contemporánea en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Mayor de San

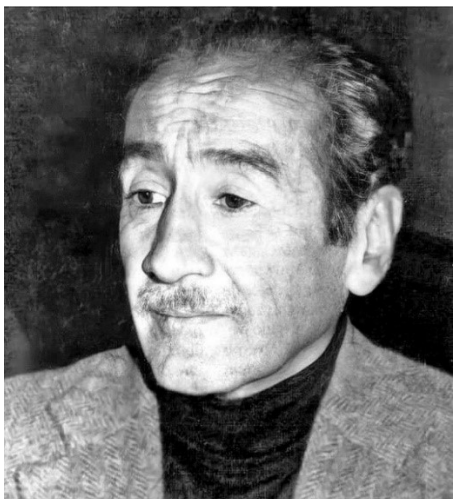
Andrés de La Paz; como docente de filosofía en los colegios Bolívar, Lourdes, La Salle, Sagrados Corazones, Mariscal Braun y en el Instituto Normal Superior de La Paz (1958-1959); como decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la UMSA (1958-1969), y como jefe del Departamento de Filosofía de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UMSA (1972-1978).

Entre sus publicaciones destacan: Nociones de lógica formal - Historia de la filosofía – Psicología - Insuficiencia de la formulación tradicional de la pregunta por el ser - Heidegger y la formulación de la pregunta por el ser - Diálogo con Heidegger: aprender a filosofar (cinco tomos publicados por el Instituto de Estudios Bolivianos). Además, es autor de los ensayos publicados por el Instituto de Filosofía de la UMSA y de varios estudios e investigaciones que han sido recogidos por revistas y periódicos nacionales e internacionales.

Fue galardonado con el Premio Nacional de Cultura en el año 2003.

Acad. Javier Cerdá Dura S.J.

Biólogo. Ingresó a la Academia en 1988 con la tesis "Parasitología amebas testáceas". Fundador y Director del Laboratorio de Biología "San Calixto", docente de botánica de la Carrera de Biología de la UMSA durante 10 años. Entre sus publicaciones más importantes están las Prácticas de Biología.



Acad. Alberto Crespo Rodas (1917–2010)*

Historiador, escritor y diplomático, ingresó a la Academia en 1969 con la tesis *Bibliografía de Alonso de Mendoza*. Es considerado uno de los principales historiadores bolivianos del siglo XX, especialmente por sus investigaciones sobre la colonia, basadas en documentación original de archivo, publicadas en decenas de libros. Fue miembro de la Academia de Historia, Miembro Correspondiente de las Academias de Historia de Argentina, España, Paraguay, Perú y Venezuela.

Al terminar el bachillerato del colegio La Salle de La Paz, dejó el seno familiar para trabajar en la mina de Laramcota por un corto tiempo. En 1952 el gobierno exilió a Crespo en el Perú, donde radicó por varios años y realizó estudios de

historia en la Universidad Nacional de San Marcos.

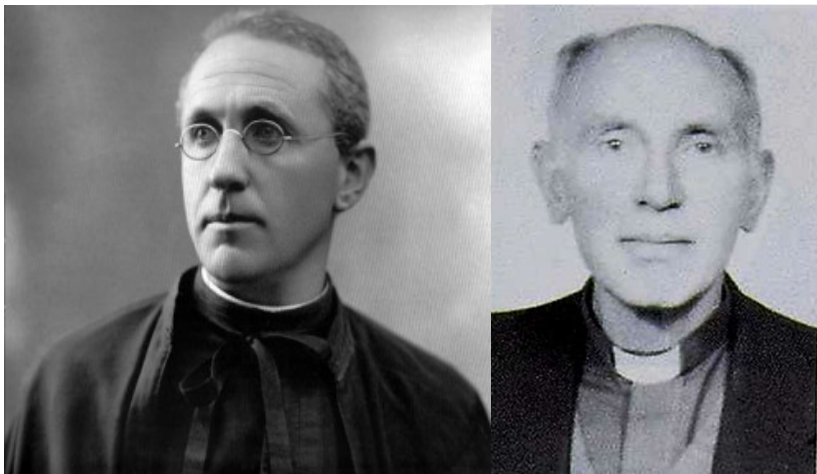
En la Universidad Mayor de San Andrés, fue director de la biblioteca central, profesor en el Departamento de Historia en las ramas de historiografía y paleografía. En 1971 fundó y organizó el Archivo Histórico de La Paz, catalogando, ordenando y clasificando la documentación existente, sobre la base de los archivos de la Corte de Distrito de La Paz; ejerció la dirección hasta 1989. En 1972 fundó la Sociedad Boliviana de Historia. Durante los años 40 y principios de los 50 ocupó diferentes cargos diplomáticos, incluyendo la secretaría de las embajadas de Lima (1943), Buenos Aires (1949) y la Santa Sede (1951-52). Embajador en Ecuador (1989). También fue Subsecretario del Ministerio de Cultura.

En 1995, historiador reeditó el periódico *El Cóndor de Bolivia*, en una edición conmemorativa del segundo centenario del nacimiento del Mariscal de Ayacucho, Antonio José de Sucre, apoyado por el Banco Central de Bolivia. Este fue el primer periódico de Bolivia, luego de su independencia.

El académico Crespo recibió en 2004 el *Cóndor de los Andes* en el grado de Gran Cruz (2004). Recibió también el Premio Nacional de Cultura (1988) y el Escudo de Armas de Nuestra Señora de La Paz (1987)

Su obra bibliográfica se basó en el análisis documental de fuentes originales, muchas de las cuales no habían sido estudiadas anteriormente, como es el caso de muchos documentos del Archivo de La Paz. Gran parte de sus ensayos artículos y libros se centran precisamente sobre la historia de su ciudad natal, en especial durante la colonia. Varios de sus ensayos y artículos, algunos de ellos inéditos, fueron recopilados en *Fragmentos de la Patria*, una obra póstuma editada por Clara López Beltrán que incluye trabajos monográficos sobre la sociedad e instituciones de Charcas, las revoluciones indígenas de finales del XVIII y episodios de la independencia y la Confederación Perú-Boliviana.

Entre otras de sus publicaciones principales están: *La guerra entre Vicuñas y Vascongados, Potosí 1622-1625* - *Historia de la ciudad de La Paz, siglo XVII* - *El corregimiento de La Paz, 1548-1600* - *La vida cotidiana en La Paz durante la guerra de la independencia, 1800-1825* (c. René Arze Aguirre et al.) - *Esclavos negros en Bolivia* - *Alemanes en Bolivia* - *Alonso de Mendoza* - *Siporo, Historia de una Hacienda* (coautor) - *Tiempo contado* - *Los exiliados bolivianos, Siglo XIX* - *Recuerdo crepuscular* - *Fragmentos de la patria*.



Acad. Pierre Marie Descotes S.J. (Académico Fundador) y Acad. Ramón Cabré S.J.

Este resumen fue preparado por la Ing. Estela Minaya y publicado por la ANC, bajo la presidencia del Acad. Carlos Aguirre en 2000.

En 1911, el Congreso Internacional de Uniones Científicas y Geodésicas pidió a la compañía de Jesús que se encargara de fundar

en algún lugar de Sudamérica una estación sismológica para el estudio y la observación de la sismicidad de este continente – frecuentemente azotado por violentos terremotos -, ya que no había ningún observatorio de esta clase. La evaluación realizada en 1912 indicó que la ciudad de La Paz era un excelente lugar para establecer una estación sísmica. Pierre Marie Descotes S.J. de nacionalidad francesa llegó a La Paz a fines de 1912, para fundar y hacerse cargo del Observatorio de San Calixto. Posteriormente llegó en 1958 Ramón Cabré S.J. de nacionalidad española. El 1º de mayo de 1999, este Observatorio cumplió 86 años de existencia ininterrumpida.

Descotes realizó varias investigaciones en diversas áreas que incluyen la astronomía, su tópico preferido, incluyendo comprobación de las coordenadas de La Paz, tema que permite demostrar que existía un error de 400 m al oeste de lo real (que se arrastraba desde Panamá a lo largo de Sudamérica). Estuvo a cargo del Observatorio por 51 años; falleció en Cochabamba en 1964.

Cabré dirigió el Observatorio por 32 años. Fue propulsor en búsqueda de la colaboración internacional y logró establecer una red de nueve estaciones a lo largo del país, con tecnologías de punta. Cabré fue reconocido como uno de los mejores analistas de sismogramas. Fue el primer director del Centro Regional de Sismología de América del Sur (CERESIS), presidente del grupo de trabajo 2 del proyecto de geodinámica, miembro del directorio de la Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la tierra (IASPEI); Vicepresidente de la Comisión de Geofísica del IPGH y representante de Bolivia en varias asambleas de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica. Una de sus mayores contribuciones fue la primera recopilación y evaluación de la historia sísmica de Bolivia, así como su participación en los proyectos SISAN y SISRA, para preparar el catálogo sísmico de Bolivia.

Ambos académicos publicaron extensamente: Determinación de la longitud de La Paz (Descotes 1913) - La historia sísmica de Bolivia (Descotes y Cabré 1965 y 1974) - La agitación micro sísmica (1959) - Los estudios sobre sismos en Bolivia y Perú - El análisis de ondas Lg - Características de ondas infrasónicas, geodinámica del Pacífico este y el oeste de las Américas - Conocimientos sobre el riesgo sísmica de Bolivia - El fenómeno “El Niño” y la erupción de El Chichón - El clima de La Paz - La actualización de la geodinámica de Sudamérica.

Acad. Ismael Escobar Vallejo (1917–2009)

Académico Fundador. Nació en Villafrades de Campos, en la Provincia de Valladolid en España. Se graduó como profesor en el Instituto de Enseñanza de Peñaflores en San Sebastián, Provincia de Guipúzcoa. Su oficio de profesor duró poco, pues ganó una beca para asistir a la Escuela de Radio y Meteorología de la Fuerza Aérea Republicana de España, de la cual se graduó con honores en julio

de 1938 y donde inició su trabajo. Al terminar la guerra civil salió como refugiado de Francia y se embarcó en un navío que se dirigía a la República Dominicana donde llegó en marzo de 1940.

Llegó a Bolivia en 1941 y en enero de 1942 empezó a trabajar como meteorólogo. Tuvo a su cargo el montaje y operación de una red de estaciones para apoyar los trabajos del Ministerio de Agricultura, una de ellas en el Monte Chacaltaya. Creó el Servicio Meteorológico de Bolivia y fue designado Jefe del Servicio. Desarrolló las primeras investigaciones de la ciencia meteorológica en Bolivia.

En 1943, la UMSA designó a Escobar, Profesor Interino de la Escuela de Ayudantes Técnicos en la materia de Cosmografía y Meteorología. En 1947 fue designado como Catedrático de Complementos de Física en el Instituto de Ciencias Exactas. En 1949 ganó una beca Guggenheim en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, donde se graduó con un doctorado en la especialidad de la física cósmica en 1951. A inicios de 1949, Ismael presentó al rector de la UMSA una propuesta para construir un Laboratorio en Chacaltaya. En enero de 1952 se promulgó el Decreto Supremo 02921 por el cual se declaró “de necesidad y utilidad pública la construcción de un Observatorio de Física Cósmica en Chacaltaya”. A finales de 1951, el Consejo Universitario de la UMSA ya había aprobado oficialmente la creación del Laboratorio, cuyas actividades tuvieron inicio en enero de 1952. Ismael fue en la creación de la Academia Nacional de Ciencias. Organizó y fundó la Comisión Boliviana de Energía Nuclear y la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales.

Como reconocimiento a sus contribuciones al desarrollo de la ciencia, Ismael recibió en 1962 el Cóndor de los Andes. En 1963 recibió la medalla por logros científicos por el Papa Juan XXIII. En 1988, recibió la prestigiosa medalla Alfonso X el sabio de parte del Rey de España. En 1993, la Sociedad Americana de Física le otorgó el primer Premio John Wheatley por “Sus esfuerzos pioneros en la fundación, establecimiento, construcción y dirección del extremadamente exitoso Laboratorio de Físicas Cósmica de Chacaltaya en Bolivia”.

En octubre de 1963, asumió funciones como Director en el recientemente creado Banco Interamericano de desarrollo, en la División de Educación y Ciencias.



Acad. Antonio Gandarillas Antezana (1956–2020)

Nota editada del homenaje por la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Simón.

Ingresó a la Academia Nacional de Ciencias en 2012 con el trabajo de ingreso “(xxx)”. Nació en Cochabamba. Salió Bachiller en Humanidades del Colegio San Calixto de Següencoma en La Paz. Posteriormente estudió agronomía en la Universidad Mayor de San Simón en Cochabamba.

Ingeniero Agrónomo, egresado de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Simón. Master en Fitopatología de la Universidad Agraria “La Molina” en Perú. Doctor en Ciencias en Fitopatología de la Universidad de Wisconsin (EEUU).

Se destacó por su trayectoria profesional al frente de la Fundación PROINPA, durante más de 30 años de trabajo por la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos para la agricultura y la alimentación, en especial el establecimiento y protección de bancos de germoplasma de tubérculos y granos andinos y la seguridad alimentaria básica, en tiempos cuando la presencia estatal era mínima en este campo. Desde la gerencia de la Fundación PROINPA estuvo vinculado a organizaciones internacionales,

como el Centro Internacional de la Papa (CIP) y con Bioversity. En el campo académico, Antonio aportó a la formación en pre y posgrado universitario, vinculando a decenas de profesionales a becas de maestría y doctorado en universidades de Europa, USA y Latinoamérica. Junto a la FCAyP-UMSS, además de ser Docente Invitado, fue co-fundador de la primera maestría en Fitoprotección en Bolivia (1996), formó la Sociedad Boliviana de Protección Vegetal (1997), fue co editor de la Revista de Agricultura entre los años 2003 y 2018, además de haber liderado el reinicio de la publicación de esta Revista, desde 2003.

Acad. Humberto Gandarillas (1917–1995)

Nota editada del Homenaje a Humberto Gandarillas por el Acad. Ismael Montes de Oca en 2001 - Contribuciones a la Historia de la Ciencia en Bolivia (Carlos Aguirre, ed).

Incorporado a la Academia en 1974. Realizó sus estudios secundarios en Cochabamba. Entre 1936 y 1941 estudió en la Escuela de Agricultura de la Universidad de Chile, donde obtuvo el título de ingeniero agrónomo. Entre 1946 y 1947, estudió en la Escuela de Agricultura de la Universidad de Minnesota, donde obtiene su maestría en ciencia. Desde 1941 fu catedrático de las Facultades de Agronomía y Economía de la Universidad Mayor de San Simón, ocupando la decanatura en agronomía de 1949 a 1959. Tuvo un gran éxito pedagógico que reside en su autoridad moral. Supo mantenerse independiente en medio de una universidad altamente polarizada.

Las contribuciones de Humberto Gandarillas al conocimiento de la botánica y Fitotecnia de la papa de los Andes fueron importantes. Martín Cárdenas nombra en su honor una especie como *Solanum gandarillasii* por sus contribuciones al mejor conocimiento de las especies de la papa en Bolivia. Su aporte a la botánica, genética y al mejoramiento de la quinua fue igualmente importante al obtener cuatro variedades mejoradas, ampliamente cultivadas en el Altiplano, una especie sin saponina. Gandarillas tenía la visión de cosechar quinua y llevarla directamente al envase como otros cereales, sin los prolongados lavados para sacarle la saponina, objetivo que logró. El éxito de las exportaciones de quinua se debe al trabajo de Gandarillas con la obtención experimental de *Chenopodium quinoa*, como la síntesis de esta especie cruzando especies silvestres

A partir de 1950, asumió tareas y funciones de eminente responsabilidad en reparticiones técnicas, sobre todo en la fundación y organización de las estaciones experimentales de Patacamaya, Toralapa, Chapiriri, y Portachelo en Bolivia y varias estaciones en Honduras. Entre 1951 y 1956 fue Director de la Estación Experimental de la Tamborada; luego entre 1958 y 1965. Director de la División de Investigaciones del Servicio Agrícola Interamericano y Director de la Estación Experimental de Saavedra. Fue también codirector del Proyecto Bolivia II en la Estación Experimental de Patacamaya, conducida por la FAO. Desde 1969 ocupó cargos en el Ministerio de Agricultura, como Director General de Agricultura, luego fue Jefe de Investigaciones del Instituto Nacional del trigo, y Director de la Oficina de Planificación. Fue Presidente de la Sociedad Agronómica de Bolivia, Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Investigadores de la Papa. Delegado Permanente de Bolivia ante el Convenio Andrés Bello, así como Coordinador del Grupo Asesor Conjunto del Proyecto “Plantas Promisorias de los Países Miembros”.

Entre sus extensos trabajos resaltan cuatro libros: Apuntes de economía agrícola - La agricultura boliviana. Plan Nacional de Investigaciones Agrícolas - Diagnóstico del sector agropecuario - Quinua y Kañiwa - Historia de la investigación básica para el despegue de la producción agrícola boliviana - Memorias de un investigador. Otras contribuciones importantes fueron la modernización y estructuración de la enseñanza de la agricultura en la Universidad Mayor de San Simón, la fundación de la escuela Práctica de Agricultura de la UMSS, el mejoramiento genético de los camélidos sudamericanos y la fundación y construcción del Museo Nacional de Ciencias en la Academia Nacional de Ciencias. La Academia constituyó un “Premio Humberto Gandarillas” en su honor.

Entre sus reconocimientos, se encuentran: Medalla Agrícola Interamericana concedida por el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (1977), Medalla al Mérito Agropecuario, concedida por el Colegio de Ingenieros Agrónomos (1980), Medalla al Mérito Agrícola, concedida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO (1981), Placa de reconocimiento al aporte científico y técnico de cultivos andinos en Quito (1988), Ciudadano Meritorio por la H. Alcaldía de Cochabamba (1988).



Acad. Teresa Gisbert (1926-2018)

(Tomado del homenaje elaborado por Thérèse Bouysse-Cassagne—Directora de Investigaciones Emérita del CNRS, París, Francia). Nació en La Paz, en una familia de emigrantes catalanes; su madre procedía de Barcelona y su padre, republicano y masón, era oriundo de Alicante; su hermano se hizo propietario de una librería, que se convirtió en la Casa editorial Gisbert, donde Teresa publicó la mayor parte de sus libros. Conservó a lo largo de su vida lazos estrechos con aquel clan familiar, con su esposo José de Mesa y sus cuatro hijos.

Se formó en historia del arte en España, junto a su esposo. De vuelta a Bolivia en 1953, fue parte de una generación de intelectuales que renovó profundamente el acercamiento a las ciencias sociales en el país y fundó distintas Academias.

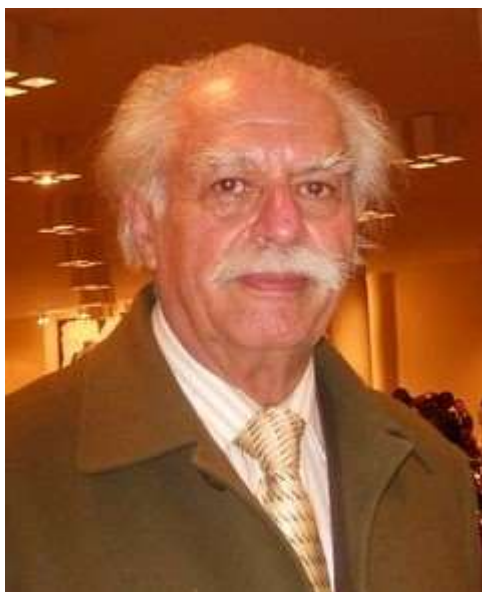
El arte la condujo inevitablemente a la Historia y en 1957, publicaban con Vázquez Machicado la primera versión del Manual de Historia Boliviana (reeditado con su hijo Carlos en 1995). En 1966 Teresa fue una de las fundadoras del departamento de Historia de la UMSA de La Paz. En los años 70, con Alberto Crespo y Gunnar Mendoza, formó parte de un grupo de investigadores bolivianos. Entre 1976 y 1980 dirigió el Museo Nacional de Arte en una etapa de constitución de su fondo y en los diez años siguientes, Teresa creó con otros, bajo el amparo de la UNESCO y la OEA, una maestría especializada en restauración monumental en el Cusco. Recibió el Premio Nacional de la Cultura en 1995.

Su producción en artículos, libros, capítulos y tras publicaciones incluye: Holguín y la pintura alto peruana del virreinato (con José de Mesa) - Los Chipayas (con José de Mesa) - Reconstrucción de Taipicala (con José de Mesa) - Museografía histórica (con Gonzalo Obregón y José de Mesa) - Una obra de montañés en Bolivia (con José de Mesa) - Mestizaje y aculturación de lo indígena en el arte hispanoamericano (con José de Mesa) - Arte precolombino en Bolivia (con José de Mesa) - El antiguo colegio del Espíritu Santo en Puebla (con José de Mesa) - Espacio y tiempo en el mundo Callahuaya - Literatura Virreinal en Bolivia - Culturas de los Andes (con José de Mesa) - La arquitectura incaica en Bolivia (con José de Mesa) - Los Incas en Bolivia (con José de Mesa) - Los cronistas y la reconstrucción de Pumapunku (con José de Mesa) - La exteriorización del culto: capillas abiertas y atrios en el Perú (con José de Mesa) - El hermano Bernardo Bitti-Escultor (con José de Mesa) - Calderón de la Barca y la pintura virreinal andina (con José de Mesa) - Potosí y su sistema hidráulico minero - Potosí catálogo de su patrimonio - La fiesta y la alegoría en el virreinato - Iconografía y mitos indígenas en el arte - La problemática de las escuelas nacionales: el caso de Bolivia a través de su pintura (coordinado por Gustavo Curiel Méndez, Renato González Mello y Juana Gutiérrez Haces) - Historia de la vivienda y los asentamientos urbanos en Bolivia - Los Chullpares del Río Lauca y el Parque Sajama - Las artes. Historia general de América Latina (coordinado por Manuel Miño Grijalva y dirigido Josefina Zoraida Vázquez) - Las artes. Historia general de América Latina (dirigido Jorge

Hidalgo Lehuédé y Enrique Tandeter) - El Barroco peruano 1. La identidad étnica de los artistas del virreinato del Perú - Pintura boliviana del Siglo XIX (1825-1925) - Producción cultural en el mundo andino - San Francisco Xavier en América a través del arte (coordinado por Ignacio Arellano Ayuso) – Arte textil y mundo andino (con S. Arze y M. Cajías) Visión y símbolos: del virreinato criollo a la república peruana - Los caminos de la escultura - El culto idolátrico y las devociones marianas postridentinas - El paraíso de los pájaros parlantes - La paleta del Espanto. Los grabados, el ‘Juicio Final’ y la idolatría indígena en el mundo andino (con Andrés de Mesa) - El mundo clásico en la obra de Arzáns y Vela - Arte, poder e identidad - Historia del Arte en Bolivia.

Acad. Fernando Guardia Butrón

Arquitecto. Graduado en la Universidad de California en Berkeley, con Maestría en Planificación Urbana por la Universidad de Yale y estudios de especialización en el Programa de Planeamiento Urbano y Regional de la OEA en Lima y en el Instituto de Urbanismo de la Universidad de París. Trabajó 25 años como Experto y Director de Proyectos del Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos en países de América, Asia y África. Fue Profesor y Decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Mayor de San Simón. Ocupó en Bolivia los cargos de Director Nacional de Arquitectura y Urbanismo del Ministerio de Obras Públicas, Subsecretario y Ministro de Estado en la Cartera de Urbanismo y Vivienda. Entre sus trabajos importantes destacan: Comisión Habitat/Ecuador - La vivienda de los pobres.



Acad. Ivan Guzmán de Rojas (1934–2022)

Ingeniero industrial. Ingresó a la Academia en 1992 con la tesis “El Aymara en la ingeniería del lenguaje”.

Egresó bachiller del Instituto Americano de La Paz en 1952. Estudió ingeniería industrial en la Universidad Mayor de San Andrés y fue becado a Alemania como investigador. En Alemania fue ingeniero de proyectos en el departamento de sistemas electrotécnicos en Frankfurt-Alemania. Permaneció en Europa cerca de diez años, profundizando sus conocimientos en física teórica, matemática aplicada a la física.

Luego de su retorno a Bolivia en 1967, promovió el establecimiento de las carreras de matemáticas, física y química, e impulsor del primer laboratorio de investigaciones en química aplicada en la UMSA. Fue decano de la Facultad de Ciencias Básicas. En su carrera de funcionario público fue Gerente General del Centro

Nacional de Computación (CENACO), miembro y presidente de la Corte Nacional Electoral (1989–1999).

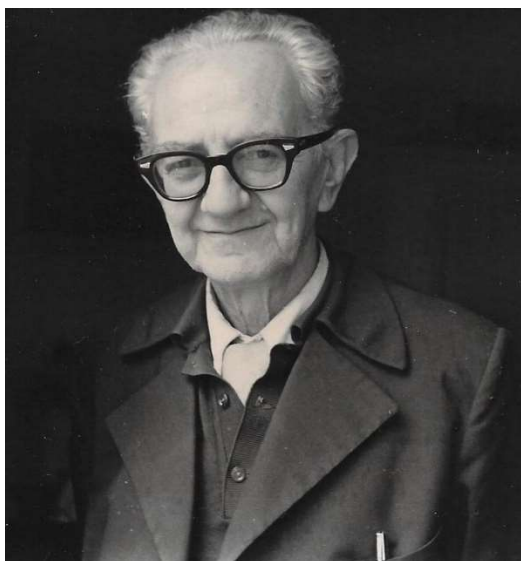
En 1979 Guzmán de Rojas comenzó a investigar las propiedades algorítmicas de la estructura sintáctica del idioma aimara, investigación que lo llevaría a desarrollar el Sistema Atamiri, software que permite realizar la traducción multilingüe entre varios idiomas de manera simultánea en base al aimara. En 1985, bajo los auspicios del Secretario General de la OEA, Iván Guzmán de Rojas presentó en Washington, EE.UU., el primer prototipo del Sistema Atamiri, el cual para entonces ya era capaz de traducir simultáneamente del inglés al español, francés y alemán y del español a los otros tres idiomas.

Guzmán de Rojas realizó presentaciones y seminarios en varios países del mundo respecto a sus investigaciones de Ingeniería del Lenguaje, y la aplicación del idioma aimara en el desarrollo del Sistema Atamiri. Guzmán de Rojas ha conducido un grupo de investigación en Ingeniería de Lenguaje llamado IGRAL, con el cual el año 2001 retomó el desarrollo del Sistema Atamiri-MT y desarrolló también un servicio de mensajería multilingüe con traducción simultánea en treinta idiomas, conocido como Qopuchawi y disponible de forma gratuita.

En 2007, presentó el libro *Lógica aymara y futurología*, en que refiere a una herramienta algebraica que aplicada a la computación, permite inferir escenarios futuros. Otras de sus obras importantes son: *500 años América Latina: Ciclo de conferencias - El niño vs. el número - Problemática lógico-lingüística de la comunicación social con el pueblo aymara - Logical and linguistic problems of social communication with the aymara people - Problèmes de logique et de linguistique qui entravent la communication sociale avec le peuple aymara - Lógica aymara y futurología.*

Acad. Luis Felipe Hartmann Lavadenz

Médico Endocrinólogo. Ingresó a la Academia en 1966 con la tesis “Introducción a la citogenética médica”. Rector de la Universidad Santo Tomas, Presidente de la Academia Nacional de Ciencias (1986-1992), Presidente de la Academia Boliviana de Medicina, Presidente de INFOCAL. Distinciones principales: Fellow de la Inter American Medical and Health Association y Miembro de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo. Condecoración con la Orden Rio Branco por la República Federativa del Brasil. Fue Rector de la Universidad Mayor de San Andrés y profesor en la Facultad de Medicina. Entre sus publicaciones más importantes están: *La infestación con Fasciola hepatica - La hiperuricemia de altura en los eritrocitémicos de altura - El quiste hemorrágico de la tiroides; diversos trabajos de tipo experimental y lírico. Estudios Cromosómicos efectuados por primera vez en la altura.*



Acad. Dick Edgar Ibarra Grasso (1914–2000)

Académico Fundador de la ANC, investigador de origen argentino que exploró la posibilidad de la colonización de las Américas por grupos étnicos antiguos. Sugirió que las costas de Ecuador y Perú pudieran ser encontradas en los mapas de Tolomeo y Marino de Tira, de la llamada Península Cattigara. Ibarra Grasso siguió la sugerencia hecha por Enrique de Gandía en su libro “Primitivos Navegantes Vascos”. Su trabajo lo hizo miembro de la Escuela Argentina de Protocartografía.

Ibarra Grasso de 26 años llegó a Bolivia en 1940 con un primer destino en Potosí. El investigó la existencia de una estructura ideográfica andina, que había sido mencionada en textos de Nordenskiöld, Tschudi and Wiener. En 1936 creó la Escuela de Antropología y

Arqueología en la Universidad Mayor de San Simón, la primera en Bolivia y la tercera en América Latina. Tuvo entonces 18 estudiantes. En su trabajo de campo junto a los estudiantes de la Escuela recolectaron abundante material arqueológico (textiles, objetos de piedra, cerámicas) que incrementaron notablemente la colección del Museo de la UMSS que él creó en 1951. Los trabajos de Ibarra se concentraron en Mizque, Aiquile, Omereque, Tiwanaku, Incarrakay e Incallajta. Ibarra Grasso fundó dos otros museos arqueológicos: Casa de la Moneda en Potosí (1940) y Museo de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (1944).

Por sus obras en Bolivia, la Universidad Mayor de San Simón le concedió el grado de “Doctor Honoris causa” y el Estado Boliviano el “Condor de los Andes”.

Acad. Teodosio Imaña Castro

Abogado e Historiador, Ingresó a la Academia en 1966. Director de Límites del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Decano de la Facultad de Humanidades de la Universidad Mayor de San Andrés. Catedrático de la Academia Diplomática y del Colegio Militar. Miembro de la Academia de la Historia, y Correspondiente de la Academia Venezolana de la Historia, Miembro del Instituto Panamericano de Geografía e Historia y de la Real Academia Española de la Historia. Entre sus publicaciones importantes se encuentran: Sentido histórico de confederación y la Alianza del Pacífico – Acerca de El tabú bolivarista y más de cincuenta artículos publicados en diferentes diarios y revistas.

Acad. Waldo E. Jáuregui Canevaro

Ingeniero Civil. Ingresó a la Academia en 1994, con la tesis “El Choqueyapu: su canalización, reseña histórica, descripción y análisis crítico”. Miembro de la Sociedad de Ingenieros de Bolivia, Miembro fundador de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS), Miembro del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Miembro de la Asociación de Ingenieros del Uruguay. Entre sus publicaciones principales están: Métodos de disposición de basuras – Compositing as a refuse final disposal method.

Acad. Noel Kempff Mercado (1924–1986)*

Naturalista. Egresó del Colegio Nacional Florida en Santa Cruz, desde la infancia demostró interés por la naturaleza, a pesar de ello realizó estudios en contaduría. Pasó 20 años trabajando en contacto con la naturaleza, formándose de manera autodidacta y realizando observaciones y estudios. A lo largo de su vida impulsó el estudio y la conservación de la naturaleza en Bolivia, como apicultor (fue presidente de la Sociedad Apícola de Bolivia). Fue catedrático en la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno en Santa Cruz, fue director del Jardín botánico de Santa Cruz de la Sierra y del Zoológico de Santa Cruz y director de Parques y Jardines del municipio. Como Director de Parques y jardines dio los lineamientos para la arborización del primer anillo de la ciudad de Santa Cruz bajo criterios de paisajismo enfocados en uso de especies nativas.

Noel Kempff murió asesinado por narcotraficantes en la Serranía de Caparuch, hoy día Parque Nacional Noel Kempff Mercado, junto a dos de sus colaboradores, el piloto Juan Cochamanidis y Franklin Parada Auclos, guía de la expedición científica, en el transcurso de una investigación que estaba realizando. Como homenaje, un área protegida nacional y el Parque Zoológico de Santa Cruz llevan su nombre.

Acad. Hugo Ernesto Loaiza Terán

Pedagogo. Ingresó a la Academia en 1995 con la tesis “Vida y obra de Jean Piaget”. Director de División de Desarrollo de Personal INBUSTRATE LTD. Fue Director del Centro de Documentación de la Universidad Mayor de San Andrés. Miembro del Colegio de Psicólogos de Bolivia. Coordinador de Aspectos Psicosociales MAB-Bolivia/Prog. UNESCO. Fue el creador y fundador del Sistema Nacional de Información para el Desarrollo (SYFNID) establecido por Decreto Supremo en 1977. Entre sus publicaciones principales están: Systeme scolaire et éducation permanente



Acad. Hugo Mansilla Romero (1907–2006)

Agradecemos al Académico HCF Mansilla por su contribución en completar esta nota.

Ingresó a la Academia en 1964 con la tesis "Tecnología". Fue Presidente Honorario y Vitalicio de la misma a partir de 1984.

Después del bachillerato en Cochabamba (1925), estudió Ingeniería Civil e Ingeniería Hidráulica en las Universidades de Buenos Aires y La Plata, graduándose con honores en 1937. Diplomado de Altos Estudios Militares Honoris Causa.

Fue Rector de la Universidad Mayor de San Andrés entre 1978-1983 (con una interrupción debido a causas políticas). En varios periodos fue Tesorero General y Vicerrector de la UMSA. Fue catedrático titular de varias

materias en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Mayor de San Andrés entre 1938-1988. Fue nombrado profesor emérito de esta universidad en 1989. Fue también Decano de la Facultad de Ingeniería. De 1951 hasta 1989 fue profesor de la Escuela Militar de Ingeniería "Mariscal Sucre" (EMI). A partir de 1941 fue Director General de Riego en el Ministerio de Obras Públicas. A partir de 1944 fue miembro del directorio de la Corporación Boliviana de Fomento (CBF). En 1960 fue fundador y primer presidente de la Junta Nacional de Planeamiento. Fue Presidente de la Sociedad Boliviana de Ingenieros en 1953-1954, 1957-1958 y 1969-1971.

Entre 1950 y 1975 realizó los cálculos estructurales para varios proyectos de gran envergadura, como: Represa de la Angostura (Cochabamba); represa en Tacagua (La Paz); represa en Mairana (Vallegrande / Santa Cruz); represa de Ulloa; edificio de la Facultad de Medicina (UMSA) en La Paz; puente de Calacoto sobre el río Irpavi; puente de Aranjuez sobre el río Choqueyapu; coliseo Cerrado de La Paz; embovedado del río Choqueyapu; ampliación de los aeropuertos de Cobija y Sucre.

Recibió distinciones, entre las cuales se encuentran: Condecoración "José Manuel Lanza" de las Fuerzas Armadas 1971, condecoración "Castillo de Oro de la EMI 1974, medalla de oro del Cincuentenario de la Universidad Mayor de San Andrés 1975, medalla al mérito científico de la ANCB 1985, Cóndor de los Andes en el grado de Comendador 1987, medalla de honor de la Confederación de Docentes Universitarios 1987, Académico Correspondiente de la Academia Mexicana de Ingeniería.

Entre sus publicaciones más importantes se encuentran: Resistencia de materiales - Teoría de las estructuras hiperestáticas - El cálculo numérico en las estructuras de cimentación - El método de las relajaciones y su aplicación en el cálculo.

Acad. Gunnar Mendoza (1914 – 1994)

Académico Fundador. Historiógrafo, bibliógrafo y archivista. Egresó del Colegio del Sagrado Corazón de Sucre. Entre 1958 y 1959 estudió Archivología en el Instituto de Archivos de The American University y el Archivo Nacional de los Estados Unidos. Organizó el Archivo Nacional de Bolivia y fue el director del Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia, durante 50 años, desde 1944 a 1994. En su honor el Ministerio de Culturas y Turismo de Bolivia y el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, crearon el Premio Nacional de Gestión Cultural Gunnar Mendoza. Recibió en 1956, Premio Nacional de Literatura; en 1980, Premio Nacional de Cultura. 1984, Doctor Honoris Causa de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, 1990 Doctor Honoris Causa de la

Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Javier de Chuquisaca, 1988, Miembro de la Academia Boliviana de Historia, 1993 Doctor Honoris Causa de la Universidad Mayor de San Andrés.



Acad. José de Mesa Figueroa (1925-2010)*

Académico Fundador. Arquitecto e historiador, investigador de la historia precolonial y virreinal de Bolivia. Hizo la especialidad de historia de arte en España y Estados Unidos. Investigó sobre el arte virreinal en México, Colombia, Perú, Ecuador y Chile. Fue catedrático de la carrera de arquitectura de la Universidad Mayor San Andrés de La Paz entre 1954 y 1970, así como de la Universidad Católica Boliviana durante diez años, entre 1988 y 1998. Fue experto de UNESCO y OEA entre 1971 y 1979, en ese período realizó trabajos de restauración en Cuzco, Machu Pichu y Trujillo. En 1982 fue director del Instituto Boliviano de Cultura. También desempeñó el cargo de director de Museos Municipales de la Honorable Alcaldía Municipal de La Paz entre 1986 y 2001. Participó de la restauración de Museo Nacional de Arte de Bolivia. Fue miembro de la Academia

Boliviana de la Historia y correspondiente de la Academia de Historia del Perú y la Real Academia de San Fernando de Madrid.

Recibió premios y distinciones, las más importantes: Cóndor de los Andes (1989), Premio Nacional de Cultura de Bolivia (1995), Premio a la Creatividad Humana: medalla Riva Agüero, de la Universidad Católica del Perú en 2005.

Junto a Teresa Gisbert, fue autor y coautor de medio centenar de libros y 350 publicaciones especializadas. Entre sus obras se pueden citar: 100 años de arquitectura paceña 1870-1970 - La ciudad de La Paz, su historia, su cultura - Arquitectura contemporánea 1940-1990. Junto a su esposa Teresa Gisbert Carbonell son autores de: Historia de Bolivia (con Teresa Gisbert y Carlos D. Mesa Gisbert, ocho ediciones); Holguín y la pintura virreinal en Bolivia - Manual de historia de Bolivia - Historia de la pintura cuzqueña - José Joaquín de Mora - Museos de Bolivia - Monumentos de Bolivia - Escultura Virreinal de Bolivia - La cultura de la época del Mariscal Andrés de Santa Cruz - Arte iberoamericano desde la colonización hasta la independencia - Arquitectura andina - Potosí - Sucre - El manierismo en los Andes. Recopilaron un acervo importante de documentos relacionados al arte e historia de Bolivia, la colección de al menos 40.000 piezas entre libros, fotografías y obras de arte, fue donada, tras la muerte de ambos, a la Fundación del Banco Central de Bolivia.

Acad. Ismael Montes de Oca

Ingeniero Geólogo. Ingresó a la Academia en 1986 con la tesis “Estudio hidrogeológico del Altiplano”. Rector a.i y Vicerrector de la UMSA; fue Vicepresidente de la Academia. Ha recibido: Castillo de Oro de Ingeniería, Palmas de Plata, Illimani de Oro. Es miembro de la Asociación Internacional de Hidrogeología, de la sociedad Boliviana de Geología, Sociedad de Ingenieros de Bolivia, Asociación Franco-Boliviana de Ingenieros, fue Presidente de la Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia, Miembro del Comité Científico de la Academia Francófona de Ingenieros. Entre sus publicaciones están: Estudio sobre diferentes arcillas bolivianas - Inventario de los recursos naturales del país - Geografía y recursos naturales de Bolivia – La sequía en Potosí - Sistemas de riesgo y agricultura.



Acad. Jorge Muñoz Reyes (1904-1984)

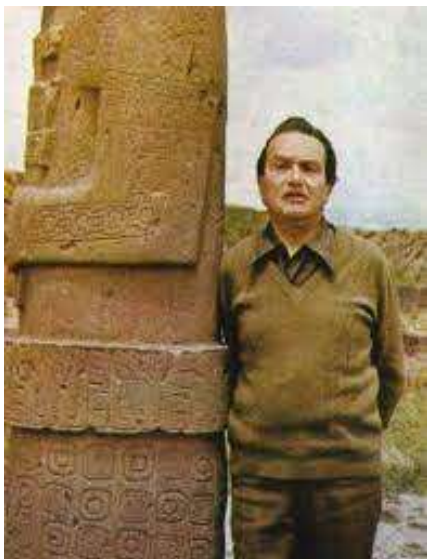
Agradecemos a Fernando Cossio Muñoz Reyes, encargado del Museo Muñoz Reyes por habernos facilitado su biografía.

Académico Fundador y primer Presidente de la ANC. Nació en La Paz, cursó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional Ayacucho (La Paz), Tsukiji Foreign School (Tokio), University High School (Okland, USA) e Instituto Americano. Fue licenciado en Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Mayor de San Andrés, obtuvo el título de Abogado mediante examen ante la Corte Superior de La Paz. Se graduó como ingeniero geólogo en la Universidad de California en Berkeley (EEUU), donde también siguió cursos de posgrado en geología y petróleos.

Tuvo una larga trayectoria de trabajo en el sector público y académico. En el primer caso fue, entre otros, Ingeniero Jefe de Geología y Petróleo de la Dirección General de Minas y Petróleo. Fundador y Primer Gerente General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Boliviano. Director y fundador del Banco Minero; Director – Tesorero de la Corporación Boliviana de Fomento. Presidente de la Comisión Mixta Boliviano – Brasileña de Petróleo; Director General de Aprovechamiento de Combustibles para el Ejército durante la Guerra del Chaco. Fue catedrático fundador de las Facultades de Ciencias Exactas, Ingeniería Industrial y de Geología de la Universidad Mayor de San Andrés. Catedrático de geología y mineralogía y de proyectos y presupuestos. Subdecano de la Facultad de Ingeniería Industrial (UMSA), fundador y Director del Instituto Regional de Geología (UMSA); Decano de la Facultad de Ciencias Geológicas (UMSA). catedrático de geología en la Escuela Militar de Ingenieros Mariscal Sucre; de geología general, mineralogía, geología histórica, petrología petrografía, geología de campo en la facultad de Ciencias Geológicas de la UMSA. Vicerrector y Rector de la UMSA durante cinco años. Profesor Emérito de la UMSA.

Ha sido galardonado con un conjunto grande de condecoraciones y premios. Orden del Condor de los Andes en el Grado de Oficial. Orden del Cruzeiro do Sul (Brasil) en el Grado de Oficial. Orden del Mérito de la República Argentina con el Grado de Gran Oficial. Tesorero Sagrado (Japón) con el grado de Gran Oficial. Palmas Académicas de Francia en el Grado de caballero. Medalla de Oro de la Cultura de Italia. Prócer Pedro Domingo Murillo en el grado de Palmas de Oro. Medalla de Oro al Mérito Científico de Bolivia. Premio a la Ciencia 1973 de la Fundación Manuel Vicente Ballivián. Medalla Cateador de Oro, Orden de Científico del Servicio Geológico de Bolivia. Medalla al Mérito UMSA, Medalla de la Facultad de Geociencias de la UMSA.

Entre sus principales publicaciones destacan: El Petróleo en el Departamento de La Paz - Bosquejo de la Geografía de Bolivia - Bibliografía Geográfica de Bolivia - Los minerales de Bolivia (con F. Ahlfeld) - Die Bodenschätze Boliviens (con F. Ahlfeld) - Las especies minerales de Bolivia (con F. Ahlfeld) - La faixa subandina de Bolivia (con Glycon de Paiva) - Geografía general de Bolivia - Geografía escolar de Bolivia - Diccionario de bolivianismos y semántica boliviana (con Isabel Muñoz Reyes).



Acad. Carlos Ponce Sanjinés (1925-2005)

Editado del obituario preparado por Carlos Lémuz Aguirre en 2005.

Académico Fundador de la ANC. Ha sido el mayor impulsor de la arqueología boliviana y particularmente de de Tiwanaku.

La escolaridad de Ponce transcurrió en la hacienda Mollo, de propiedad de sus padres (La Paz, provincia Muñecas), cerca del sitio de Iskanwaya y encaminaría su pasión por la arqueología; a sus 17 años, había registrado varios sitios arqueológicos en los predios de su hacienda. Entre 1943 y 1949 ampliaría estas indagaciones, efectuando una serie de pozos y reconocimientos de superficie en las provincias Muñecas, Saavedra y Camacho. Estos trabajos le permitirían identificar el ámbito espacial y cronológico de la denominada Cultura Mollo.

Al culminar sus estudios secundarios optó por el derecho, en la Universidad Mayor de San Andrés y luego en la Universidad de San Simón en Cochabamba, sin llegar a culminar con un título académico. Siguió la carrera de Arqueología en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), a órdenes del eminente arqueólogo Antonio Serrano.

En 1952 ocupó la dirección del Instituto Indigenista Boliviano. A principios de ese mismo año emprendió excavaciones de investigación arqueológica en la hacienda Mollo con Styg Rydén, un eminente arqueólogo andinista sueco. En 1953, fue designado por el alcalde paceño Juan Luís Gutierrez Granier como Oficial Mayor de Cultura de la Alcaldía de La Paz; fundó la revista Khana junto a Jacobo Liberman, órgano casi oficial de difusión de la disciplina arqueológica por los siguientes 10 años. En 1957 organizó junto a Dick Ibarra Grasso la Primera Mesa Redonda de arqueología boliviana y el año siguiente promovió la creación del Centro de Investigaciones Arqueológicas de Tiwanaku CIAT, del cual fue nombrado Director. En 1963 fue designado Ministro de Asuntos Campesinos. En 1975 se fundó el Instituto Nacional de Arqueología y auspició las excavaciones de más de 200 trabajos de investigación en campo y se fundaron centros de investigaciones y museos en Samaipata, Iskanwaya, Trinidad, Copacabana, Oruro y Tupiza; monto un laboratorio de datación radiocarbónica y espectrografía, además de difundir el producto de su investigación hasta los niveles más básicos de la educación escolar. Ponce se retiró de la dirección del Instituto Nacional de Arqueología en 1982. Fue impulsor y contribuyente de la revista Pumapunku, editada durante los años setenta y reeditada a partir de 1991 desde el Centro de Investigaciones Antropológicas Tiwanaku.

Su producción científica fue intensa, con los siguientes títulos: Arqueología de Lukurmata (con Alan Kolata) - Arqueología subacuática (con Johan Reinhard, Max Portugal Ortiz, Eduardo Pareja y Leocadio Tielia) - Cerámica Tiwanakota - Espacio, tiempo y cultura - Las culturas Chiripa y Wankarani y su relación con Tiwanaku - Panorama de la arqueología boliviana - La cultura nativa en Bolivia - Tiwanaku: 200 años de investigaciones arqueológicas aparecida - Tiwanaku.

Entre los homenajes que recibió, se tiene los siguientes reconocimientos: Puma de Oro del Ministerio de Cultura en 1986, condecoración Pedro Domingo Murillo de la Alcaldía Paceña en 1971, Premio Nacional de Cultura en 1977, Doctor Honoris Causa de la Universidad Franz Tamayo de La Paz en 1994 y el Cóndor de los Andes, pocas horas antes de fallecer.



Acad. Raul Rivadeneira Prada (1940 – 2017) Ingresó a la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia en 2004, con la tesis “La comunicación del hecho científico”. Ingresó en la Academia Boliviana de la Lengua el 26 de septiembre de 1985 con el discurso “Lenguaje y era audiovisual”. Desempeñó funciones directivas en la corporación como prosecretario y secretario (1985-1993); vicedirector (1997-2003) y director (2005-2011). Fue

académico correspondiente de las academias de las Filipinas y de la norteamericana.

Abogado, escritor y periodista. Realizó estudios de especialización en periodismo en Alemania, Federal de 1965 a 1966. Entre 1974 y 2009, ejerció cátedras universitarias en México y Bolivia, en el campo de las Ciencias de la Comunicación y el Derecho. Fue director de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Católica Boliviana entre 1993 y 1998: director del diario *Presencia* (de 1998 a 1999) y subdirector del mismo diario (de 1987 a 1989).

Ha publicado treinta libros sobre comunicación y periodismo, crítica y estimación literaria; narrativa, lexicografía y lingüística. Escribió también centenares de ensayos y artículos publicados en los diarios *Presencia*, *Última Hora* y *Primera Plana*, de Bolivia.

Recibió el Premio Club de La Paz a la Cultura (2012) otorgado por las Academias bolivianas de la Historia, de las Ciencias y de la Lengua; Diploma al mérito intelectual conferido por el Círculo de Escritores de Venezuela (1999); Premio Nacional de Periodismo otorgado por la Fundación Manuel Vicente Ballivián (1999), y el Premio Nacional de Investigación y Docencia otorgado por el Colegio Nacional de Profesionales en Comunicación (Santa Cruz, Bolivia, 1994).

Acad. Luis Alberto Rodrigo Gainza

Geólogo. Ingresó a la Academia en 1980, con la tesis “La sedimentología”. Director Ejecutivo de la Liga de Defensa del Medio Ambiente, Director Ejecutivo de la Fundación para el Desarrollo de la Ecología, Consultor de Resources Engineering and Management Internacional (REMI), Colorado U.S.A, Consultor en la Compañía Gabonesa de Petróleos y en la Dirección General de Hidrocarburos de GABON, África Ecuatorial, en el Laboratorio Geológico de Florencio Varela de Y.P.F. Buenos Aires- Rep. Argentina, Consultor en Medio Ambiente de ACDI-Embajada de Canadá en Bolivia. Miembro del Consejo de la Cuenta Iniciativa de Las Américas (Convenio USA-BOLIVIA), Miembro del Directorio del Fondo Nacional de Medio Ambiente. Entre sus publicaciones principales están: Manual de sedimentología - Técnicas de laboratorio – Sinopsis estratigráfica de Bolivia - I Parte Paleozoico - Curso sinóptico de geoquímica del petróleo y más de 25 artículos publicados en revistas sudamericanas y europeas.



Acad. Salvador Romero Pittari (1938-2012) *

Sociólogo, ensayista, catedrático universitario, ministro y diplomático. Ingresó a la Academia en 1988.

Se graduó del Colegio la Salle de La Paz en 1955. En 1961 recibió el título de licenciado en derecho y ciencias políticas en la Universidad Mayor de San Andrés, que le habilitó para el título de abogado en 1962 tras el correspondiente examen de corte. En 1965, obtuvo el título de licenciado con Distinción en Ciencias Sociales en la Universidad de Lovaina, Bélgica. En 1966, logró el título de licenciado en filosofía en la Universidad Mayor de San Andrés. En 1973, defendió su tesis de doctorado en sociología con honores en la École Pratique des Hautes Études de París, bajo la dirección de Alain Touraine. Su tesis estudió el movimiento campesino boliviano y fue una de las primeras investigaciones en esta materia en el país.

En la Universidad Católica Boliviana San Pablo, fue profesor titular desde la fundación y durante 34 años (1966-2000), vicerrector (1973-1978), codirector del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (1983-1987) y director del Instituto para la democracia (2007-2009). En la Universidad Mayor de San Andrés fue profesor titular (1966-1998) y Decano de la Facultad de Ciencias Sociales (1995). De 1967 a 1970 fue sociólogo del Departamento de Investigación de DESEC (Centro para el Desarrollo Social y Económico de Bolivia), la primera ONG de Bolivia. Entre 1981 y 1983 fue investigador y evaluador social en proyectos de JUNAC, FAO y PNUD. De 1987-1989 fue nombrado Director en Bolivia de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Ejerció como director del colegio Saint Andrew's (2002-2003) y fue profesor invitado a las universidades de Denver y Texas y en la Universidad de Lille I (1997-2000). En el campo público, fue secretario general de la Vicepresidencia de la República (1966) en 1980, fue nombrado ministro secretario de la Presidencia de la República (1979-1980). De 1989-1992 desempeñó funciones como Embajador ante la UNESCO con sede en París, Francia. De 1981 a 1989, fue presidente del comité nacional de la Alianza Francesa en Bolivia. En 1993, fue el asesor de la Presidencia de la República

Entre las principales distinciones y reconocimientos se encuentran: Miembro de la Academia Boliviana de Historia, Orden de las Palmas Académicas en grado de caballero, por el Gobierno de Francia.

Entre sus principales publicaciones están: Cambio y tradicionalismo - Condicionamientos socio-culturales de la fecundidad - Sindicalismo campesino y partidos políticos - La educación privada en Bolivia - Los actores sociales y la nueva política económica - La recepción académica de la sociología en Bolivia - Las Claudinas - El nacimiento del intelectual - Schopenhauer en los Andes. Sus principales ensayos fueron compilados en la revista de la Carrera de Sociología de la UMSA.

Acad. Reynaldo Salgueiro Pabon

Ingeniero Militar. Ingresó a la Academia en 1969, con la tesis “Investigaciones geomagnéticas en Bolivia”. Fue Presidente de la Comisión de Geofísica del IPGH, Gerente Financiero de COSMIL. Miembro de la Federación Latinoamericana de Informática, de la Asociación Colombiana Para el Avance de la Ciencia, Asociación Ibero-Americana de Geofísica. Entre sus publicaciones principales están: Sistemas electrónicos - Programación Fortran - Electrical conductivity - Investigaciones geomagnéticas en Bolivia - Sistema informativo latinoamericano sobre sismología.

Acad. Javier Salinas Romero

Fue ingeniero de minas, con títulos de Diplom-Ingenieur (Alemania) e Ingeniero de Minas (Bolivia) con estudios universitarios en la Universidad Técnica de Clausthal y la Escuela Superior Técnica de Aquisgrán, en la república Federal de Alemania. Durante su carrera profesional fue Gerente Técnico de la Empresa Siderúrgica Nacional SIDERSA. Trabajo con la empresa DERMAG para la construcción y operación de un alto horno para Altos Hornos de México S.A. Fue también ingeniero de minas y de concentración de minerales en una mina de plomo de Ramsbeck, Alemania y Asistente en el Instituto de Materiales de la Universidad Técnica de Hannover, donde coadyuvó a la realización de ensayos para el pegamento cerámico de aceros y de soldadura con plasma.

Realizó estudios para la posible instalación de un laminador de barras y perfiles livianos de acero, para la eventual implantación de una industria de carbón vegetal en Bolivia (1977–1980). Sus investigaciones lograron hacer realidad la aplicación del embutido profundo a láminas de latón. Entre 1976 y 1980 logró aplicar esta tecnología en Bolivia a aleaciones de cobre y zinc (latón). Entre 1974 y 1975 analizó varios aspectos relativos a las posibilidades ferromineras y siderúrgicas de Bolivia y dirigió un estudio de prefactibilidad para la apertura de una mina de manganeso en el Mutún.

Acad. Ramón H. Schulczewski

Ingeniero mecánico. Ingresó a la Academia en 1987, con la tesis “Tecnología de punta y su impacto en Bolivia”. Investigador principal en Aeronomía-Radiación cósmica en Proyectos del Laboratorio de Física Cósmica de Chacaltaya con el Instituto Tecnológico de Massachussets, Universidad de Tokio y la Fuerza Aérea de Estados Unidos, Director Fundador de la Carrera de Sistemas Electrónicos en la Universidad Militar. Asesor y Director de la Dirección de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Planeamiento y Coordinación. Condecorado con el Castillo de Oro de Ingeniería Militar. Entre sus publicaciones principales: Atmósfera de Bolivia - Tecnologías a eroespaciales y soberanía nacional - Análisis de negociación de Uranio - Análisis sectorial de Bolivia - Manual de valoración de tecnología.



Acad. Hilde Spielvogel (1935-2023)

Medicina general Cum Laude en la Ludwig-Maximilians Universität München (Alemania). Ingresó a la ANC en 2001 con la tesis “Altura y ejercicio físico” y conformó el directorio entre 2015-2018.

Nació en Zweibrücken (Alemania). Realizó sus estudios universitarios, habiéndose graduado como doctora en medicina general en 1961. Trabajó en Medicina Interna, Ginecología y Obstetricia en una clínica en Alemania.

Llegó a Bolivia en 1962 y se adscribió al Hospital de Clínicas. También fue docente en la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés. Desde 1967 se incorporó al Instituto Boliviano de Biología de la Altura (IBBA) de la UMSA. Fue invitada por el Consejo Científico del IBBA en 1975 como investigadora adscrita a este Instituto; luego se encargó de la Unidad de Bioenergética. Desde 1986 fue docente investigadora de la UMSA y en 1999 fue nombrada Docente Titular Emérita.

Realizó investigación científica en Bolivia con varios grupos de investigadores sobre medicina y fisiología de altura, ejercicio físico, consumo de oxígeno, adaptación a la vida en la altura, desadaptación a la altura, hipertensión arterial pulmonar, entre otros. Trabajó en 40 proyectos de

investigación, entre los que figura el del uso de la hoja de coca y salud pública, una investigación multidisciplinaria en los 90s financiada por el Ministerio de Asuntos Extranjeros de Francia. Gracias a su desempeño, el IBBA recibió en 2008 el primer premio nacional de la investigación en Bolivia, categoría Medicina Tradicional: “Coca”, otorgado por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología.



El Premio Spielvogel (creado en 2014) para el HBA (Human Biology Association) reconoce la presentación más destacada (comunicación o póster) realizada por un estudiante universitario en la reunión anual. Las comunicaciones o pósters presentados para este premio deben basarse en un análisis e interpretación novedosos de datos primarios (recopilados por el estudiante y/o un coautor) y/o secundarios (datos publicados o inéditos recopilados por alguien que no sea el autor o autores). Además de realizar la presentación en la Reunión Anual, se espera que el candidato al premio haya realizado una contribución importante al trabajo (por ejemplo, al menos el 50% de la recopilación de datos y/o análisis y/o redacción). Un subcomité del Comité Ejecutivo de la HBA evalúa la calidad de la investigación, el análisis y la presentación. Los galardonados son homenajeados en el almuerzo de entrega de premios de la reunión anual.



En su producción científica figuran 145 artículos científicos, entre los cuales se tiene:

- Antezana G., Leguía G., Morales Guzmán A., Coudert J. & H. Spielvogel. 1982. Hemodynamic study of high altitude pulmonary edema (12,200 ft.). p.232-241. En: W.

Brendel & R.A. Zink (eds.) High Altitude Physiology and Medicine, Springer Verlag, Nueva York.

- Brutsaert, T.D., H. Spielvogel, R. Soria, M. Araoz, E. Caceres, G. Buzenet, M. Villena, M. Paz Zamora & E. Vargas. 2000. Performance of altitude acclimatized and non-acclimatized professional football (soccer) players at 3600 m. JEP online 3(2):
- Spielvogel, H. 2007. Presión arterial pulmonar y altura. Cuadernos del Hospital de Clínicas 52(2): 86-92. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762007000200016&lng=es&nrm=iso
- Spielvogel, H. et al. 2009. Fútbol en la altura en Bolivia Cuadernos del Hospital de Clínicas 54(1): 3-9. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762009000100002&lng=es&nrm=iso
- Spielvogel H., Otero-Calderón L., Calderón C., Hartmann R. & L Cudkowicz. 1969. The effects of high altitude on pulmonary hypertension of cardiopathies at la Paz, Bolivia. Respiration 26:369-386.
- Vitzthum, V.J., J. Thornburg & Hilde Spielvogel. 2018. Impacts of nocturnal breastfeeding, photoperiod, and access to electricity on maternal sleep behaviors in a non-industrial rural Bolivian population. Sleep Health 4(6): 535-542.
- Vitzthum, Virginia J., J. Thornburg, H. Spielvogel & T. Deschner. 2021. Recognizing normal reproductive biology: A comparative analysis of variability in menstrual cycle biomarkers in German and Bolivian women. American Journal of Human Biology 33(5): 1042-0533. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23663>
- Wachsmuth, N., M. Kley, H. Spielvogel et al. 2013. Changes in blood gas transport of altitude native soccer players near sea-level and sea-level native soccer players at altitude (ISA3600). Journal Sports Medicine 47: i93-i99.

En 2010 recibió el Premio a la Cultura del Club de La Paz, como un homenaje a su prolífica labor científica desempeñada en bien de la medicina, la salud y la humanidad. En 2023 recibió el reconocimiento de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia por su prolífica producción científica y sus investigaciones en biología humana sobre adaptación a la altura.



Acad. Ovidio Suárez Morales (1906-1995)

Agradecemos a sus familiares quienes colaboraron en esta biografía.

Académico fundador de la ANC e ingresó en 1960; fue el primer vice presidenta de la Academia (1960-1976), fue presidente (1978-1982), presidente honorario de la Academia (1986) y académico emérito (1992). La Academia Nacional de Ciencias le designó Director del Centro de Investigaciones Biológicas (1962-1967); acompañó al Presidente de la Academia, Ing. Jorge Muñoz en la visita a Rusia, Israel, China Nacionalista y Japón.

Bioquímico-farmacéutico y desde joven tuvo un interés por la biología, la investigación científica, el desarrollo del pensamiento crítico en Bolivia, el cuidado de la naturaleza y la defensa del medio ambiente. Nació en Cochabamba y egresó bachiller del Colegio Sucre, de la ciudad de Cochabamba. Estudió la carrera de Ciencias y Letras de la Universidad Mayor de San Simón

(Cochabamba). Se graduó en la Universidad de La Plata (Argentina) como farmacéutico y como bioquímico-farmacéutico en la Universidad de Buenos Aires. El Gobierno de Brasil le otorgó una beca para la subespecialidad de bacteriología y parasitología en Rio de Janeiro (1940-1941). También fue químico de las Oficinas Químicas Nacionales (República Argentina) (1931-1932).

Fue capitán de sanidad del Ejército durante la Guerra del Chaco. Durante la Guerra del Chaco realizó numerosas investigaciones, destacándose la identificación de las “adenitis del cuello” – que causaba muchas bajas en los soldados como tuberculosas, principalmente en campesinos del Altiplano. Fue corroborada por el Instituto de Bacteriología y Parasitología de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, durante la contienda del Chaco. El hallazgo también de una filariosis endémica en conscriptos provenientes de Monteagudo (Chuquisaca). Con el grado de Mayor de Ejército fue designado Jefe del Laboratorio del Hospital Central de Villa Montes (1933-1935); Director Interino del Instituto Nacional de Bacteriología (1938), Presidente del Consejo de Educación Industrial (1949-1953), fundador y Presidente del Directorio de Industrias “Albus” S.A. (1954-1978), Presidente de la Cámara Nacional de Industrias (1957-1958), Director del Banco Industrial (1966-1967). Primer Embajador de Bolivia en Israel (1967-1969) y Embajador de Bolivia en Austria, ante IOAE y UNIDO (1969). Fue miembro del Consejo del Sistema y Fondo nacional de Información para el desarrollo (SYFNID) en 1977, miembro del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CONDECYT) en 1978, miembro del Jurado del Premio de Ciencias “Bernardo A. Houssay” (Washington 1972-1975, organizador y director del II Simposio Nacional sobre Ciencia y Tecnología, en 1975, director de la Estación Biológica del Beni, que fue declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1987. Fue fundador del Museo Nacional de Historia Natural y presidió su Directorio en 1978; fundador y Presidente de la Asociación Boliviana Pro-Defensa de la Naturaleza, PRODENA (1979), miembro fundador del Movimiento PUGWASH Latinoamericano (1981).

Académico Correspondiente Extranjero de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España. Miembro Correspondiente de la Sociedad de Química de México, Miembro de la Asociación Bioquímica Argentina, Miembro de la Sociedad Brasileña de Biología, Miembro del Colegio de Bioquímica y Farmacia (Bolivia).

Entre los reconocimientos que recibió, figuran la medalla de Benemérito de la Patria, otorgada por el H. Congreso Nacional de Bolivia; medalla de Guerra y Medalla de Caballero de la Orden del Mérito Militar, Cóndor de los Andes en el grado de comendador.

En su producción científica figuran: Parques naturales y afines de Bolivia - Índices hematológicos en La Paz - Grupos sanguíneos en momias del Altiplano boliviano (con Enrique Linares Iturralde) - Antígenos nasales de grupos sanguíneos en Indios Chipayas de Bolivia (con Benjamín Broder Loaysa) - Ácido úrico sanguíneo en la altura (con Adalid Ocampo C.).

Acad. Gonzalo Taboada López

Médico Genetista. Ingresó a la Academia en 1994 con la tesis “La biología y la genética molecular-su historia y su perspectiva”, fue presidente de la Academia (2015-2021). Fue Rector de la Universidad Mayor de San Andrés, fue Vicerrector de la UMSA, Presidente del Seguro Social Universitario, Director del Instituto de Genética, Vocal del Comité MAB-Bolivia, Segundo vicepresidente electo del Comité Pro-La Paz. Miembro de la Sociedad Brasileira de Genética, Sociedad Latinoamericana de Genética; Sociedad Boliviana de Endocrinología. Entre sus principales trabajos publicados: Aspectos genéticos del glaucoma infantil primario - Estudio y asesoramiento genético en 110 casos de deficiencia mental - Impresiones digitales de DNA - Nuevo método para determinar científicamente la paternidad.

Acad. Carlos Walter Urquidi (1904 -1987)

Académico Fundador. Estudio en los colegios nacionales Bolívar y Sucre de Cochabamba. Estudió derecho en la Universidad Mayor de San Simón, graduándose como abogado en 1928. De él se señala que fue “memoria viva” para conocer la nómina y la obra de sus rectores, y un gracioso fiscal de las atrocidades que se comenten en la práctica diaria de la legua castellana oral y escrita mediante su festejada columna “Gramatiquerias” que publicó el diario Los Tiempos. Esta obra muestra una afable y humorística manera de difundir el buen castellano - constituye una muestra singular versación del autor en la ciencia y arte expresivos de la lengua madre.

A su retorno de la Guerra del Chaco ejerció la docencia universitaria en Derecho Constitucional y Derecho Administrativo (1936) en la UMSS. Integra la Comisión revisora de la Constitución en 1937, fue diputado (1940–1944), director y jefe de la sección jurídica del Banco Central de Bolivia (1942–1947). Director de la Cámara Nacional de Industrias (1948 1959). Director del Lloyd aéreo Bolivia (1946–1979). Fue también Secretario de la Prefectura de Cochabamba y asesor del Comité Consultivo de la Alcaldía de Cochabamba (1936). Fue miembro de la Sociedad de Geografía e Historia de Cochabamba; Sociedad de Escritores y Artistas de Cochabamba. Entre sus obras se distinguen: Gramatiquerias. El castellano en serio y en broma - Un siglo y medio en la vida de San Simón. Historia de la Universidad de Cochabamba - Régimen legal boliviano en diversas materias - La reforma constitucional en Bolivia - Legislación vigente desde el 17 de mayo de 1936, así como compilaciones de decretos-leyes, decretos, resoluciones supremas y otras disposiciones dictadas por el actual gobierno socialista de Bolivia.

Acad. Luis Valdivia Saa

Bioquímico farmacéutico. Ingresó a la Academia en 1994, con la tesis “Estudio de proteínas vegetales de la zona andina y la Amazonia”. Miembro Fundador de la Sociedad Boliviana de Endocrinología y Nutrición, Consultor en El Laboratorio Bioquímico y Clínico del Dr. Marco Garrido (Lima). Profesor Emérito, Facultad de Bioquímica y Farmacia de la UMSA, Medalla al Mérito Docente Autonomista de FEDSIDUMSA, Plaqueta de Homenaje al Mérito Profesional de la Confederación Nacional de Profesionales de Bolivia. Entre sus publicaciones principales están: Nature of fluids which functionally distended kidney - Mecanismo de aclimantación - Coagulación sanguínea.

Acad. José Antonio Zelaya

Ingeniero geógrafo. Ingresó a la Academia en 1969 con la tesis “Nubes de libración y observación astronómica en Chacaltaya”, Fundador del Observatorio Astronómico Boliviano Ruso de Tarija, fue Embajador de Bolivia en Israel, Ministro de Minería, creador del Proyecto Geotérmico en Sud Lipez. Miembro de la Sociedad de Ingenieros de Bolivia, del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, fue Asesor de Ciencia y Tecnología de la Vicepresidencia de la República. Entre sus principales publicaciones se encuentran: Geografía dinámica y artículos sobre Catastro Nacional; sobre el Observatorio Astronómico de Tarija.

Acad. Magín Zubieta Villegas

Académico Fundador. Ingeniero Civil, Físico y Matemático - estadístico. Fue Director del Centro de Cálculo de la Universidad Mayor de San Andrés, Investigador en el Laboratorio de Física Cósmica, Catedrático del Departamento de Matemáticas. Realizó una serie de artículos sobre Física Cósmica que fueron publicados en revistas Nacionales y Extranjeras. Se distinguió también como campeón Nacional de Ajedrez.

Acad. Gustavo Zubieta Castillo

Médico cirujano. Ingresó a la Academia en 1987 con la tesis “Fisiología y patología de la altura”. Director del Instituto de Patología de la Altura, Profesor Titular y Fundador de la Cátedra de Fisiología y Anatomía Comparadas de la Facultad de Farmacia y Bioquímica. Miembro Fundador de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Fisiológicas, Miembro del Consejo Científico del Ministerio de Salud Pública. Entre sus publicaciones están: The variation of electric current - Poliglobulia and autoaglutinina Bernardo Houssay - Porvenir de la patología bucal - Empleo y contradicciones de la cortisona – La circulación coronaria en la altura.