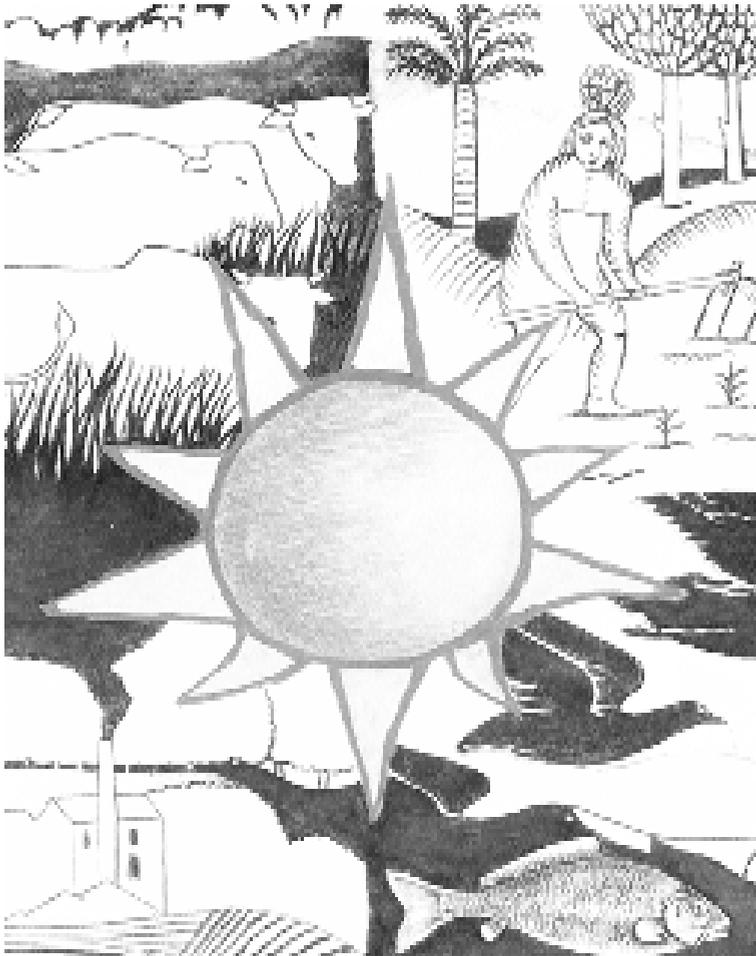


RODULFO AMANDO PHILIPPI
Su aporte al conocimiento de la biodiversidad chilena

His contribution to the knowledge of chilean biodiversity

Cecilia Smith-Ramírez



Fundación Senda Darwin y Centro de estudios avanzados en ecología y biodiversidad, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago. Correo electrónico: csmith@willnet.cl

RESUMEN

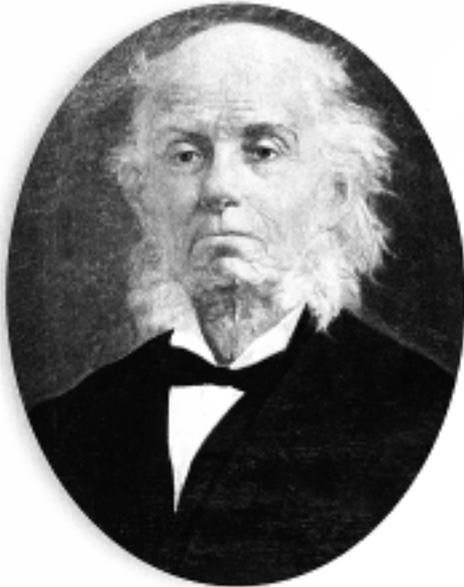
Don Rodolfo Amando Philippi nació en Alemania en 1808. Se traslada a Chile en 1851, convirtiéndose en el primer científico en radicarse en Chile. Fue el primer profesor de historia natural de la Universidad de Chile y de la enseñanza secundaria. Fue creador del primer texto de historia natural que versaba sobre nuestras especies, para la enseñanza universitaria y secundaria. En 1853 se convierte en el primer Director del Museo Nacional de Historia Natural. A lo largo de su trabajo de investigación publicó aproximadamente 400 trabajos científicos, trabajando activamente en botánica, zoología, geología, paleontología y arqueología. Describió especies en casi todos los grandes grupos de plantas y animales de nuestro país. Muchas de las identificaciones hechas por R. A. Philippi se mantienen hoy en día, así como sus colecciones en el Museo Nacional de Historia Natural. R. A. Philippi fue el mayor naturalista de nuestro país.

Palabras claves: biografía, naturalista, sistemático.

ABSTRACT

Rodolfo Amando Philippi was born in Germany in 1808. He moves to Chile in 1851, becoming the first scientist to settle in Chile. He was the first professor of natural history in the Universidad de Chile as well as in secondary schools. He was the creator of the first natural history textbook to deal with Chilean species. In 1853 he becomes the first director of the National Museum of Natural History. He published around 400 scientific works, working actively in botany, zoology, geology, paleontology as well as archaeology. He described numerous species in almost all major plant and animal groups present in the country. Many of the identifications made by R. A. Philippi are still in use today, and his collections in the National Museum of Natural History are still displayed and consulted. R. A. Philippi was Chile's greatest naturalist.

KEYWORDS: biography, naturalist, systematic.



RODULFO AMANDO PHILIPPI

BIOGRAFÍA

Rodulfo Amando Philippi nació en 1808 en una villa ubicada a las afueras de Berlín realizó estudios de medicina y de historia natural en Suiza y Berlín. Trabajó durante 16 años como profesor e investigador en la Escuela Política de Cassel. Trabajando en Cassel publicó numerosos artículos sobre paleontología, malacología y geología del sur de Italia. A través de sus trabajos sobre Conchología de Sicilia y sus trabajos posteriores se dio a conocer en la comunidad científica contemporánea, recibiendo medallas del Gobierno de Italia y Alemania. Debido a su pensamiento liberalista, él y su familia debieron huir de Cassel. La falta de perspectivas y la insistente solicitud de su hermano Bernardo de participar en la colonización del sur de Chile, hacen que Philippi decida visitar nuestro país. Philippi llega a Valparaíso el 4 de diciembre de 1851. Posteriormente, Rodulfo Amando y su hermano Ber-

nardo adquieren el fundo San Juan a las orillas del río Bueno (Valdivia) donde residirá.

Enterándose el Gobierno de Chile de que en el país se encuentra un connotado científico, lo contrata en 1853 como Director del Museo Nacional, fundado 20 años atrás por el naturalista Claudio Gay. Así mismo es contratado como profesor de la Universidad de Chile. Philippi motivado por la gran tarea de descubrir la geografía y la historia natural de este país decide quedarse en Chile. Su familia llega a fines de 1853, esta está compuesta por su esposa y sus hijos, entre ellos su mejor discípulo, su hijo Federico.

A la edad de 88 años Philippi decide pedir su jubilación después de 44 años de servicio a la ciencia en Chile (Barros-Arana 1904). Rodulfo Amando Philippi muere en 1904 a la edad de 96 años.

SU OBRA COMO PROFESOR Y PRIMER DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL

Rodulfo Amando Philippi realizó expediciones por el territorio nacional, incluyendo la isla Juan Fernández (Taylor & Muñoz-Schick 1994). En la primera expedición realizada por Philippi en su nuevo cargo fue al desierto de Atacama, de esta expedición nacen numerosos trabajos (Mostny 1980). La última la realiza a Constitución a la edad de 88 años. El total de expediciones y los naturalistas que le acompañaron están enumeradas en Taylor & Muñoz-Schick (1944).

Uno de los más significativos aportes que hace Philippi a las ciencias naturales en nuestro país se refiere al favor que le pide don Diego Barros-Arana de enseñar historia natural en el Instituto Nacional, para lo cual le propone basarse en textos europeos. Philippi decide, sin embargo, que la enseñanza de historia natural debe realizarse en base a las especies chilenas. Para lo cual elabora en 1866 el libro

«Elementos de Historia Natural», el primer texto al respecto realizado en Chile.

Philippi intenta numerosas veces realizar cursos de botánica y zoología en la Universidad de Chile, pero se ve enfrentado al desinterés por parte de los estudiantes de medicina. Finalmente decide realizar cada dos años su curso de botánica, para los estudiantes de medicina y farmacia, para lo cual elabora en 1869 el texto «Elementos de botánica para el uso de los estudiantes de medicina i farmacia en Chile», del cual se imprimen aproximadamente 500 ejemplares (Barros-Arana 1904).

En el libro en que Barros-Arana relata la vida y obra de R. A. Philippi, nos cuenta: «En 1873 resolvió el gobierno la apertura de una grande esposición industrial nacional i extranjera, i por lei de 7 de Agosto de ese mismo año se mandó a construir dentro de la Quinta Normal de Agricultura» el edificio que la albergara. Posteriormente según decreto del 10 de enero de 1876 se dispuso que «el costado occidental del edificio de la esposición y el patio anexo, se destinarán a la enseñanza agrícola, i el resto del mismo edificio al Museo de historia natural» (Barros-Arana 1904).

Así en 1876 Philippi trasladó las colecciones que se encontraban en el Museo Nacional, ubicado en la calle Bandera al lugar que ocupan hasta ahora en la Quinta Normal. La primera institución nacional para el estudio de las Ciencias Naturales. En 1876 Philippi establece un Jardín Botánico en la Quinta Normal (a la edad de 70 años), el cual hoy no se conserva.

Según decreto Ley de 1889 se crean los Anales del Museo Nacional de Historia Natural, a cargo de Rodolfo Amando Philippi (Etcheberry 1990).

Don R. A. Philippi escribió un total de 456 obras, de las cuales 201 se encontraban en español (Mostny 1980). Muchas de estas obras fueron escritas en alemán y publicadas en Berlín, un duplicado de la misma obra fue posteriormente escrita en español y publicada en Chile.

SU APORTE AL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD CHILENA

Para dimensionar el aporte de R. A. Philippi al conocimiento actual, baste revisar el libro “Diversidad biológica de Chile” que reúne el conocimiento actual de la biodiversidad chilena (Simonetti et al. 1995), allí se cita a R. A. Philippi en 31 ocasiones y se menciona su aporte sin citar en otras tres ocasiones, estas son: una cita en Pterodophyta, dos citas en Dicotiledóneas, dos citas en Cnidaria, doce citas en Mollusca, una cita en Bryozoa, una cita en Crustáceos, una en Diplura, dos en Phasmatodea, una cita en Hemiptera-Heteroptera, una en Diptera, una en Anfibios, una en Mamíferos y cinco en Aves. Siendo considerablemente más citado que los dos grandes historiadores naturales que le precedieron, esto es I. Molina con seis citas y C. Gay con ocho citas.

Botánica

Respecto a hongos y plantas R. A. Philippi hizo importantes aportes en el estudio de los hongos de Juan Fernández y de Chile continental (Lazo 1995). En cuanto a los Pteridophyta describió alrededor de 50 especies nuevas como resultado de sus numerosas expediciones especialmente a la zona norte que hasta la fecha era poco conocida (Rodríguez 1995).

Solo R. A. Philippi describió un número superior de 3.000 especies de plantas vasculares, muchas de ellas Monocotiledóneas (Matthei 1995, Muñoz-Pizarro 1960). La mayor parte de las muestras de colección se encuentran en el MNHN (Museo Nacional de Historia Natural), las cuales fueron colectadas por Philippi (Benoit & Smith-Ramírez 1995). Philippi y sus colaboradores describieron alrededor de 3.730 especies nuevas, actualmente son aceptadas 1.330 tal como fue-

ron descritas o en combinaciones (Marticorena et al. 1995). Carlos Reiche (Barros-Arana 1904) enumera 104 géneros de plantas vasculares creados por Philippi, Muñoz-Pizarro (1960) menciona 102 géneros creados por Philippi. De los géneros mencionados por Reiche (Barros-Arana 1904) eran aceptados en ese momento 64. (Tabla 1). Siguiendo a Marticorena & Quezada (1985) hoy se reconocen de estos 104 géneros originalmente descritos por Philippi. Estos 104 géneros corresponden a 25 familias, nueve de los cuales corresponden a Compositae. Para las especies compartidas con Argentina, Philippi describe 149 especies, 107 géneros correspondientes a 41 familias (Muñoz-Pizarro 1960). Para las especies compartidas con Bolivia describe dos especies, dos géneros correspondientes a una familia (Muñoz-Pizarro 1960). Para las especies compartidas con Perú describe siete especies y siete géneros correspondientes a siete familias (Muñoz-Pizarro 1960).

Philippi estudió la totalidad de las Monocotiledóneas, los Filices, Las Gimnospermas, 26 Archiclamideas y 1 Metaclamsia (Muñoz-Pizarro 1960).

En la revisión realizada por Muñoz-Pizarro (1960) de los especímenes que se encuentran en el herbario de MNHN que no fueron incluidos en el Catálogo realizado por Federico Philippi (1881), este concluye:

- (a) la mayor parte de las especies descritas por R. A. Philippi habían desaparecido de nuestras colecciones;
- (b) los estudios críticos de la flora de Chile, de Carlos Reiche, había reducido a sinonimias especies perfectamente claras y precisas;
- (c) habiendo consultado un buen número de trabajos taxonómicos modernos, casi todos ellos del presente siglo, se omitieron las especies establecidas por Philippi;
- (d) el total de géneros nuevos descritos por el autor alcanza a 104, y

- (e) finalmente, las colecciones duplicadas, o aún sus ejemplares originales que por años había enviado a Europa, quedaron destruidas por la desaparición del Herbario de Museo Botánico de Berlín Dahlem, Alemania, durante la Segunda Guerra Mundial.

TABLA 1. NÚMERO DE PUBLICACIONES DE DON RODULFO AMANDO PHILIPPI. Citadas por Carlos Reiche y publicadas en Barros-Arana (1904).

Tipo de publicaciones	Nº de publicaciones
Publicaciones que se refieren a varios animales	11
Publicaciones que se refieren a vertebrados	
mamíferos	29
aves	23
reptiles	5
anfibios	2
peces	9
Publicaciones que se refieren a invertebrados	
crustáceos-aracnidos	9
moluscos	38
gusanos	4
equinodermos	7
zoofitos	6
Publicaciones que se refieren a botánica	
sistemática botánica	52
geografía botánica,	
excursiones, estadística	27
comentarios	3
varios	5
Publicaciones en ciencias de la tierra	
geología, paleontología, mineralogía	30
geografía, meteorología	26
etnografía, arqueología	19
publicaciones varias	6

En 1960, Carlos Muñoz escribe, en el MNHN se conserva actualmente un 83% de las especies descritas por R. A. Philippi, queda un 16% de este material que debe ser buscado en Herbarios europeos y norteamericanos. Posteriormente Muñoz-Schick (1973) cataloga otros 3.337 especímenes descritos por Philippi, quedando por encontrar sus 393 especímenes. El material tipo que se encuentra en el MNHN corresponde a 3.111 ejemplares. Philippi realizó 5 publicaciones en botánica (Marticorena 1992), sin embargo, C. Reiche en Barros-Arana (1904) reconoce 115 publicaciones botánicas, las cuales incluyen Sistemática botánica, Geografía botánica, excursiones, estadística, comentarios varios (Tabla 1 y 2).

Invertebrados

En cuanto a los invertebrados, en Cnidaria en 1866 citado por el mismo Philippi en 1892, describe una nueva especie (citas en Moyano 1995a). Lozada & Osorio (1995) mencionan a R. A. Philippi, junto a otros investigadores, como una de las personas que más contribuyó al conocimiento de Mollusca en Chile. La obra de Philippi en Mollusca alcanza 38 trabajos (Tabla 1, Barros-Arana 1904), solamente superada por sus trabajos en Sistemática Botánica. Es notable el gran esfuerzo en la realización de las colectas como en las ilustraciones y descripciones que realizó en moluscos vivos como en los fósiles. La mayor parte de sus ilustraciones en paleontología se referían a conchas fósiles (D. Frassinetti com. personal). Philippi logró reunir y clasificar cerca de 700 especies de fósiles, publicando en 1887 su libro sobre los fósiles terciarios y cuaternarios (cuaternarios) de Chile (Barros-Arana 1904). En el MNHN se encuentran los aproximadamente 2.000 ejemplares de Mollusca colectados por Philippi (S. Letelier com. personal), este material se encuentra sin ordenar, espe-

rando ser rescatado del olvido.

El primer aporte en Bryozoa es de Philippi (1887, citado en Moyano 1995b), con una ilustración en un briozoo fósil lunitiforme (Moyano 1995b). En la categoría Crustáceos Philippi realiza nueve trabajos (Tabla 1, Barros-Arana 1904), en los cuales describe tres nuevas especies de decápodos.

La primera colección de insectos fue realizada en el país por R. A. Philippi y por Filiberto Germain, cuyos tipos están depositados en el MNHN (Solervicens 1995). Cuando R. A. Philippi asume su cargo de Director del Museo Nacional encuentra la colección que fue dejada por C. Gay «comida por la polilla» (en Camousseight 1980). En la Tabla 3 se muestra el número de especies creadas por Philippi en Insecta. En 1854, publica uno de sus primeros trabajos en español el cual trata sobre los Coleópteros de Chile (Mostny 1980). En la identificación de los insectos primero colaboran con Philippi, F. Germain y posteriormente C. Reed y F. Philippi, hasta que es recontratado nuevamente Germain (Camousseight 1980). Las descripciones de muchos géneros y especies de varias familias especialmente de géneros son válidas hasta hoy y sus contribuciones han sido reconocidas por especialistas nacionales y extranjeros (González 1995). La primera especie del orden Diplura fue descrita por R. A. Philippi (1863; Camousseight 1995a). Los trabajos de Philippi de 1863 y 1865 se encuentran entre los primeros trabajos sobre Phasmidos chilenos (Camousseight 1995b). Así mismo, Philippi describe nuevas especies o nuevos registros en el país de Lepidópteros (Prado 1995). Es de notar, que en el recuento de publicaciones realizadas por C. Reiche (Tabla 2, Barros-Arana 1904), no se mencionan expresamente sus trabajos en Insecta.

Actualmente se desconoce el número de especies tipo creadas por Philippi en Insecta, también se desconoce cuantas especies son

TABLA 2. GÉNEROS DE PLANTAS CREADOS POR RODULFO AMANDO PHILIPPI. Los géneros no aceptados en 1904 se muestran entre paréntesis (Barros-Arana 1904). Los géneros aceptados actualmente (según Marticorena & Quezada 1985) se muestran con el nombre de familia.

Género	Familia	Género	Familia
Agallis	Cruciferaeae	(Leto)	
(Agylla)		(Leucomalla)	
Anthobryum	Frankeniaceae	Leunisia	Compositae
Apleura		(Lycapsus)	Compositae
Arachnitis	Corsiaceae	(Macrocentron)	
Avellanita	Euphorbiaceae	(Macroblepharus)	
(Baucis)		(Metharme)	Zygophyllaceae
Brachyandra	Compositae	Micrococos	
Bryodes		Mycrophyes	Caryophyllaceae
Chamelum	Iridaceae	(Mimela)	
(Chersodoma)	Compositae	(Moschopsis)	Calyceraceae
(Chiliophyllum)	Compositae	(Myzoorhiza)	
(Chnoanthus)		(Ochagavia)	Bromeliaceae
(Chondrochilus)		(Ocyroe)	
(Chromanthus)		Onuris	Cruciferaeae
(Clybatis)		Oreosphacus	
(Cruzia)		(Osteocarpus)	
(Cyclostigma)		Oxyphyllum	Compositae
Diazia		(Palenia)	
(Didymia)		(Pantathera)	
(Dicolus)		Podophorus	
(Distoecha)		(Polycladus)	
Dolichosiphon		Polygyne	
Dittostigma		(Prumnopitys)	Podocarpaceae
Domeykoa	Umbelliferae	Psila	Compositae
Epipetrum		(Psilopogon)	
Eremocharis	Umbelliferae	(Rhodolirion)	
(Eriachne)		(Rhodostachys)	
Erinna	Liliaceae	(Rhopalostigma)	
(Eriosyce)	Cactaceae	(Schizostenma)	
(Errazuriazia)	Papilioniaceae	(Schiadophila)	
(Eulychnia)	Cactaceae	Silvaea	
(Fonckia)	Scrophulariaceae	Scleropogon	Gramineae
Geanthus		Solaria	Liliaceae
(Gethyum)	Liliaceae	(Stemmatium)	
(Gumnocaulus)		(Steriphe)	
(Gypothamnium)	Compositae	(Stichophyllum)	
(Haplostichia)		(Susarium)	
(Heterocarpus)		(Tarasa)	Malvaceae
(Hualania)		(Tetraoptera)	
(Icma)		Tribeles	Saxifragaceae
(Icosandra)		Trisciadium)	
(Iobaphes)		(Thinobia)	
Ipnum		Thryothamnus	
Lactoris	Lactoridaceae	Urbania	Verbenaceae
Lampaya	Verbenaceae	(Urmenetea)	Compositae
(Lataceae)		(Varasia)	
Latua	Solanaceae	(Vazquezia)	Compositae
(Lavidia)		(Waddingtonia)	
(Lechleria)		(Zozima)	
Lenzia	Portulacaceae		
Leontochir	Amarylidaceae		
(Lepidothamnium)			

válidas actualmente de las creadas originalmente por Philippi (A. Camousseight, com. personal).

TABLA 3. NÚMERO DE ESPECIES DE INSECTOS IDENTIFICADOS POR DON RODOLFO AMANDO PHILIPPI. (Datos no publicados, gentileza de A. Camousseight).

TAXÓN	Nº de especies de insectos identificados
Diptera	436
Coleoptera	292
Lepidoptera	39
Orthoptera	18
Himenoptera	13
Phasmatodea	8
Blattariae	5
Hemiptera	3
Dermaptera	2
Mantodea	1
Homoptera	1
Diplura	1
Desconocidos	2

Vertebrados

En cuanto a vertebrados, Philippi contribuyó al conocimiento de los peces chilenos con nueve trabajos (Tabla 2, Pequeño 1995, Barros-Arana 1904). En Anfibios realizó sólo dos trabajos, sin embargo, uno de ellos es reconocido como uno de los dos más grandes trabajos sintéticos sobre la batracofauna chilena, Philippi (1902), la cual es una obra básica para el estudio de la fauna de batracios chilenos (Barros-Arana 1904, Formas 1995). Sin embargo, a pesar de sus numerosos aciertos (*Heminectes rufus*=*Rhinoderma rufus*; *Bufo venustus*=*Telmatobufo venustus*), ha creado

también problemas nomenclaturales y taxonómicos (las numerosas e imprecisas formas de *Cystignathus* y *Borborocoetes*; Formas 1995). Además de los problemas editoriales (no publicó sus láminas del libro) y museológicos (la probable pérdida del material tipo) ha hecho difícil interpretar el material de esta obra (Formas 1995). Es de destacar que el segundo libro sobre batracofauna chilena aparece recién en 1962, cuyo autor es J. M. Cei (Formas 1995).

En Reptilia R. A. Philippi realizó cinco trabajos (Tabla 1, Barros-Arana 1904). La colección de reptiles del MNHN se inicia con el aporte de R. A. Philippi durante los años 1853-1854. En 1916 esta colección estaba representada por 185 especies y 80 géneros de reptiles chilenos y extranjeros. Posteriormente la colección sufre un serio deterioro, a tal punto que en 1978 se empieza un proceso de recuperación y se inicia una nueva colección (Velooso et al. 1995).

En mamíferos se encuentran 29 trabajos de Philippi (realizados desde 1857 a 1903; Contreras & Yáñez 1995). Araya & Bernal (1995) consideran que con la llegada de Landbeck en 1852 y de R. A. Philippi en 1853 se inicia el estudio científico de las aves de Chile. En aves Philippi realiza un aporte revisando críticamente la descripción de especies de Molina (1782) realizada en 1867 (citas en Araya & Bernal 1995). Según Araya & Bernal (1995) sus aportes son muy importantes si se toma en cuenta la falta de literatura y material comparativo, lo que no sucedió con sus antecesores que trabajaron en Europa. Son dignos de mencionar sus trabajos en los géneros *Muscisaxicola*, *Geositta*, *Fulica* y *Bernicla*=*Chloephaga* (Philippi 1860, Philippi & Landbeck 1861) en que se describen nuevas especies de la Puna y de la zona de Arica (Araya & Bernal 1995). Philippi escribe aproximadamente 23 trabajos sobre aves (Tabla 2, Barros-Arana 1904).

CONCLUSIÓN

- Don Rodolfo Amando Philippi, fue el primer científico que se radicó en Chile (Marticorena et al. 1995).
- Fue el primer profesor de historia natural (botánica y zoología) de la Universidad de Chile.
- Fue el primer profesor de historia natural de enseñanza secundaria.
- Fue creador del primer texto de historia natural, que además versaba sobre nuestras especies, para la enseñanza universitaria y secundaria.
- Fue el primer Director del Museo Nacional.
- Philippi publicó aproximadamente 400 trabajos científicos.
- Fue un incesante colector de especies de casi todos los grupos de seres vivos de nuestro país
- Conservó en el país la totalidad de las especies creadas por él.
- Don Rodolfo Amando Philippi dejó solo un discípulo, su hijo Federico Philippi.

El principal aporte de don Rodolfo Amando Philippi a las ciencias ecológicas fue la identificación de las especies que se encuentran en nuestro país y haber dejado en Chile el material con que trabajó, lo que ha hecho posible (en algunos casos) seguir estudiándolo. La descripción de los lugares de colecta y la fecha correspondiente permiten además recrear escenarios que ocurrieron en el siglo pasado.

LITERATURA CITADA

- ARAYA B & M BERNAL (1995) Aves. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- BARROS-ARANA D (1904) El Doctor Rodolfo Amando Philippi. Su Vida i Sus Obras. Imprenta Cervantes, Santiago, Chile.
- BENOIT I & C SMITH-RAMÍREZ (1995) Gimnospermas. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- CAMOUSSEIGHT A (1980) Catálogo de los tipos de Insecta depositados en la colección del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile). Publicación ocasional No 32, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.
- CAMOUSSEIGHT A (1995a) Diplura. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds). Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- CAMOUSSEIGHT A (1995b) Phasmathodea. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- CONTRERAS LC & JL YÁÑEZ (1995) Mamíferos. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- ETCHEBERY M (1990) Índices de los Anales y del Boletín (Museo Nacional de Historia Natural de Chile). Revista Chilena de Historia Natural 63: 211-230.
- GONZÁLEZ CR (1995) Díptera. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- FORMAS R (1995) Anfibios. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- LAZO W (1995) Hongos. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- LOZADA O & C OSORIO (1995) Mollusca. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.

- MARTICORENA C & M QUEZADA (1985) Catálogo de la flora vascular de Chile. Gayana, Botánica 42: 1-157.
- MARTICORENA C (1992) Bibliografía taxonómica de las plantas vasculares de Chile. Monographic Systematic Botany Missouri Botanical Garden 41.
- MARTICORENA C & C VON BOHLEN, M MUÑOZ & MTK ARROYO (1995) Dicotiledóneas. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- MATTHEI O (1995) Monocotiledóneas. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- MOSTNY G (1980) Bibliografía Museo Nacional de Historia Natural 1830-1980. Ministerio de Educación, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile.
- MOYANO H (1995a) Cnidaria. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- MOYANO H (1995b) Bryozoa. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- MUÑOZ-PIZARRO C (1960) Las especies de plantas descritas por R. A. Philippi en el siglo XIX. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.
- PEQUEÑO G (1995) Peces. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- PHILIPPI F (1881) Catalogus Plantarum Vascularium Chilensium. Anales de la Universidad de Chile 59: I-VIII, 49-422; I-VIII, 1-377, 1881.
- PHILIPPI RA (1860) Viaje al desierto de Atacama hecho por orden del Gobierno de Chile en el verano 1853-1854 por el Dr. Rodolfo Amando Philippi. E. Anton, Halle en Sajonia.
- PHILIPPI RA & L LANDBECK (1861) Descripción de algunas especies nuevas de pájaros. Anales de la Universidad de Chile 18: 731-734.
- PHILIPPI RA (1863) Verzeichniss der Museum von Santiago befindlichen chilenischen Orthopterus. Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften 21: 217-245.
- PHILIPPI RA (1865) Acanthia valdiviana und Bacteria granulicollis. Stettiner Entomologische Zeitung 25: 63-65.
- PHILIPPI RA (1867) Comentario crítico sobre los animales descritos por Molina. Anales de la Universidad de Chile 29: 775-802.
- PHILIPPI RA (1881) Catalogus plantarum vascularium chilensium adhuc descriptarum. Anales de la Universidad de Chile 59: i-viii, 49-422.
- PHILIPPI RA (1888) Ornithologia der Wüste Atacama und der Provinz Tarapaca. Ornithologia 4: 155-160.
- PHILIPPI RA (1902) Suplemento a los Batraquios chilenos descritos en la Historia Física y Política de Chile de don Claudio Gay, Santiago.
- PRADO E (1995) Hemiptera-Heteroptera. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- RODRÍGUEZ R (1995) Pteridophyta. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- SIMONETTI J, M ARROYO, A SPOTORNO & E LOZADA, eds (1995) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile. 364 pp.
- SOLERVICENS J (1995) Consideraciones generales sobre los insectos, el estado de su conocimiento y las colecciones. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- TAYLOR CM & M MUNOZ-SCHICK (1994) The botanical works of Philippi, father and son, in Chile. Annals of the Missouri Botanical Garden 81(4): 743-748
- VELOSO A, JC ORTÍZ, P ESPEJO & MA LABRA (1995) Reptiles. En: Simonetti J, M Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile. Comité Nacional de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.