



DR. NICOLAS KUSNEZOV

(1898 - 1963)

DR. NICOLAS KUSNEZOV

(1898 - 1963)

El 23 de enero de 1963 el Instituto Miguel Lillo perdió a uno de sus representantes más característicos de los últimos quince años. El fallecimiento del Dr. Nicolás Kusnezov acaecido inesperadamente, en pleno desarrollo de sus actividades científicas, ha dejado un tangible vacío en la vida de esta casa de investigaciones naturalistas. No sólo porque se ha ido un amplio y fecundo científico, un zoólogo de gran renombre, cuya consagración investigadora y pensamiento biofilosófico dejaron un rico y positivo saldo, sino porque su persona ha sido, realmente, una parte obligatoria, inseparable, necesaria en todas las manifestaciones de este Instituto. Cuesta no verlo entre nosotros, en su laboratorio, en el jardín, inclinado hacia las paredes blancas del edificio para observar vuelos nupciales de hormigas, en las aulas, discutiendo y enseñando sus ideas...

La personalidad del Dr. N. Kusnezov fue compleja, presentando varios aspectos que, a primera vista, hasta podrían parecer a veces contradictorios. No obstante, todos ellos estuvieron unidos por la calidad esencial de su naturaleza — su incesante y apasionada inquietud científica, llena de inagotable impulso vital y de inquebrantable fe en el progreso del pensamiento humano. Este eje central de su ser soldaba entre sí las múltiples y variadas facetas de su carácter, de su actividad, de sus ideas y de sus alcances en el campo de la investigación. Severo, crítico, exigente en algunos momentos y accesible, bondadoso y sociable en otros, el Dr. N. Kusnezov estuvo compenetrado siempre de un profundo sentido humano. Quizás haya sido éste el que le valiera el gran aprecio y afecto

DR. NICOLAS KUSNEZOV

(1898 - 1963)

El 23 de enero de 1963 el Instituto Miguel Lillo perdió a uno de sus representantes más característicos de los últimos quince años. El fallecimiento del Dr. Nicolás Kusnezov acaecido inesperadamente, en pleno desarrollo de sus actividades científicas, ha dejado un tangible vacío en la vida de esta casa de investigaciones naturalistas. No sólo porque se ha ido un amplio y fecundo científico, un zoólogo de gran renombre, cuya consagración investigadora y pensamiento biofilosófico dejaron un rico y positivo saldo, sino porque su persona ha sido, realmente, una parte obligatoria, inseparable, necesaria en todas las manifestaciones de este Instituto. Cuesta no verlo entre nosotros, en su laboratorio, en el jardín, inclinado hacia las paredes blancas del edificio para observar vuelos nupciales de hormigas, en las aulas, discutiendo y enseñando sus ideas...

La personalidad del Dr. N. Kusnezov fue compleja, presentando varios aspectos que, a primera vista, hasta podrían parecer a veces contradictorios. No obstante, todos ellos estuvieron unidos por la calidad esencial de su naturaleza — su incesante y apasionada inquietud científica, llena de inagotable impulso vital y de inquebrantable fe en el progreso del pensamiento humano. Este eje central de su ser soldaba entre sí las múltiples y variadas facetas de su carácter, de su actividad, de sus ideas y de sus alcances en el campo de la investigación. Severo, crítico, exigente en algunos momentos y accesible, bondadoso y sociable en otros, el Dr. N. Kusnezov estuvo compenetrado siempre de un profundo sentido humano. Quizás haya sido éste el que le valiera el gran aprecio y afecto

nivel evolutivo de estos animales y por las peculiaridades de su vida social y de las relaciones con el ambiente — un catalizador efectivo e incesante para el otro — segundo — aspecto de su personalidad científica.

En este otro aspecto, el Dr. N. Kusnezov se presenta ante nosotros como un pensador. Aquí ineludiblemente aparece en el papel de un biofilósofo, en cuanto la esfera de estos intereses suyos no puede evitar, en general en la ciencia universal, el matiz filosófico de sus problemas. Éstos se refieren al fenómeno de la evolución del mundo organizado. El Dr. N. Kusnezov se acerca al mismo negando la exclusividad del enfoque filogenético predominante en muchas de las escuelas zoológicas y paleontológicas. Se ubica aquí en la línea de teorías defendidas por Th. Dobzhansky, A. Emerson y J. Huxley. Se basa, en sus consideraciones, en el problema general del organismo dentro de su medio ambiente — el punto central de los estudios ecológicos actuales.

Hace 33 años, en su primer ensayo de la conceptualización evolutiva del problema del organismo en su medio, intitulado "Contributions à l'étude des agents de l'évolution des ensembles faunistiques" (C. R. Acad. Sc., Rusia, 1930), se trazan las líneas iniciales de su concepto de la evolución biosocial (término introducido por él) que, madurando, se convirtió, en su última etapa de actuación científica, en uno de los puntos más fundamentales de sus desarrollos teóricos. La evolución biosocial significa el desarrollo histórico de las comunidades orgánicas compuestas de vegetales y animales, de las relaciones mutuas de sus componentes.

Para el Dr. N. Kusnezov, el transformismo "es solamente una de las facetas de la evolución de la vida..." (1959, p. 11). El proceso evolutivo implica toda la vida, en su globalidad, en todas sus manifestaciones, abarcando tanto los cambios de las formas y funciones, como otras expresiones de ella, incluso las aludidas relaciones mutuas de los organismos. En definición del Dr. N. Kusnezov, la evolución es el desarrollo histórico de la vida. Presenta los aspectos ontogenético, filogenético, biosocial y social humano, englobando este último la evolución psíquica, técnica y económica del hombre. Todos estos aspectos, íntimamente relacionados entre sí, no son sino distintos niveles del único proceso evolutivo sobre la Tierra —

el desarrollo histórico de la vida que en su totalidad (aunque no en casos particulares) es progresivo, gradual e irreversible.

La idea de la unidad funcional de la vida, en su totalidad, que se cristalizó en las teorías del Dr. N. Kusnezov en forma difícilmente objetable plantea, en su opinión, a la ciencia no solamente la tarea de reconstruir la marcha del proceso evolutivo, sino asimismo la de establecer las leyes generales y naturales del mismo. Considerando que la evolución de la vida es esencialmente la de los sistemas funcionales de distintos planos, formados por entidades de niveles sucesivos — de orden orgánico, biosocial y social — con sus propios dinamismos evolutivos, en cada uno de ellos, el Dr. N. Kusnezov establece las siguientes ocho leyes fundamentales del proceso: 1) la ley de herencia y mutaciones; 2) la ley de selección natural; 3) la ley de diferenciación funcional; 4) la ley de coordinación funcional; 5) la ley de integración de los sistemas; 6) la ley de desigualdad del desarrollo; 7) la ley de perfeccionamiento funcional, y 8) la ley de aceleración evolutiva. En favor de la brevedad, no vamos a detallar aquí el contenido de estos interesantes y fecundos conceptos²; cabe decir solamente que las dos primeras leyes se refieren a los mecanismos evolutivos, las leyes 3ª hasta 6ª, a los efectos de estos mecanismos (tendencias evolutivas) y las dos últimas, al desarrollo de la vida como un fenómeno global sobre nuestro planeta.

El amplio enfoque globalista, bajo el cual el Dr. N. Kusnezov interpreta los hechos de la evolución orgánica, fatalmente lo llevaron a los problemas de la propia vida humana, como expresión de este mismo proceso histórico. Creyendo firmemente en la posibilidad de canalización, de orientación consciente de dicho proceso, el Dr. N. Kusnezov profetiza con convicción insistente el único valor de la ciencia y de su enseñanza para el futuro y el progreso de la humanidad. Escribe (1962, p. 49): "No es una panacea, que podría eliminar automáticamente todos los males, sino tan sólo un nuevo medio de orientación que permite ver más y mejor, analiza el presente, hasta cierto grado puede prever el futuro y por ser per-

² El interesado puede consultar al respecto los trabajos del Dr. N. Kusnezov que en la lista bibliográfica adjunta figuran bajo los números 44, 93, 94, 99, 110, 138, 144, 160, 162, y especialmente 186, 187, 190, 195, 199, 200, 212, 214, 218, 228 y 231.

fectible promete transformarse con el tiempo, cuya duración depende de nosotros mismos, en una poderosa arma de la paz y de la prosperidad. Por eso debemos plantear el problema de la ciencia como uno de los elementos de cultura y buscar medios más eficientes para solucionar este problema en forma óptima". En otro trabajo de esta misma serie —"Teoría de la paz" (Miscelanea del Inst. Cult. Lat.-Amer. Pro Natura, 1961)— el doctor N. Kusnezov destaca particularmente el papel de la ciencia, como factor de orientación, en la solución de los problemas sociales, en la lucha contra el atraso de la consciencia humana, en la elaboración de normas de convivencia satisfactoria y en la transformación de las masas en un conjunto de personas altamente desarrolladas, lo que para él representa "un proceso evolutivo que requiere varias generaciones y, sin embargo, no puede ser postergado para el futuro..." (l. c., p. 362).

Los dos dominios fundamentales señalados en el saldo creador del Dr. N. Kusnezov no agotan todos sus intereses científicos. Entre sus numerosas (231) publicaciones, encontramos varias dedicadas a los problemas de Ecología, Zoogeografía, Geografía física, Climatología, Bionomía e Hidrobiología y a los de la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, en especial en Rusia y la República Argentina. Unos de estos trabajos y precisamente los relacionados con la Geografía y la Ecología arraigan, en el fondo, en sus estudios de la vida de las hormigas y nacen debido a la necesidad y el ansia de comprender mejor, con mayor amplitud y con más detalles, las características de los medios ambientes de estos insectos. Las otras publicaciones complementarias se originan directamente a partir del problema del desarrollo histórico de la vida. Convencido de la posibilidad de canalización de la evolución humana, el Dr. N. Kusnezov constantemente vuelve a las cuestiones de la aplicación práctica de sus conceptos científicos y de aquellas enseñanzas que proporciona la Biología.

El Dr. N. Kusnezov (por su formación también botánico) fue un entusiasta de los viajes de estudio; veía en ellos un valioso medio de entrar en contacto directo con la naturaleza, con los materiales que lo atraían. En su juventud, en 1916, participó en la expedición científica a la Gobernación de Orenburgo, Rusia, habiendo confectionado bajo la dirección de los profesores I. Krasheninnikov.

S. Neustruev y M. Spiridonov hasta 300 descripciones de la cubierta vegetal y de los perfiles del suelo. Fue su primera expedición científica, después de la cual se han seguido numerosos viajes a Asia Central, Siberia, Cáucaso, Transcaucasia, todas las provincias argentinas, Bolivia, etc. Lo sorprendió la muerte cuando se dirigía a Horco-Molle, cerca de la ciudad de Tucumán, con el propósito de coleccionar hormigas.

Hijo del conocido botánico Nicolás I. Kusnezov, el Dr. N. N. Kusnezov nació en Moscú, Rusia, el 25 de noviembre de 1898. Desde la infancia se vio en un ambiente de investigación naturalista y muy temprano se convirtió, él mismo, en entusiasmado coleccionista de plantas e insectos. Cursó sus estudios preuniversitarios en el Colegio Nacional Pedro el Grande de Petersburgo y luego se doctoró en la Universidad de Kazañ, donde trabajó en el Departamento de Ciencias Naturales de la Facultad Físico-Matemática, bajo la dirección de los profesores A. Ostroumov, N. Livanov, A. Gordiaguin, V. Lepeshkin, M. Noinsky y B. Adler. En esta misma ciudad desempeñó el cargo de profesor adjunto de Entomología forestal en la Facultad Forestal. Su primer trabajo —sobre *Pseudogonolos hahni* (Hymenoptera)— apareció en 1921, en una revista estudiantil. A fines de este mismo año se incorporó como profesor adjunto de Zoología (Invertebrados) en la Universidad Nacional de Asia Central de Tashkent, dirigida por el prof. L. Brodsky. Allí se iniciaron sus estudios de las hormigas (fam. *Formicidae*), los que realizó en constante contacto con los destacados mirmecólogos de aquella época —C. Emery, C. Menozzi, M. Ruzsky, V. Karavaiev, A. Forel y W. Wheeler. Y también allí nació su primer ensayo sobre la evolución biosocial que ya mencionamos en otra parte de esta nota necrológica.

Emigrado de Rusia durante la segunda guerra mundial y atravesando una época transitoria de estudios puramente geográficos en la Universidad de Breslau, Alemania (monografías sobre la geografía física del Cáucaso y sobre los vientos descendientes), el doctor N. Kusnezov se incorporó finalmente, en 1947, al Instituto-Fundación Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán — su último albergue en la actividad investigadora y docente. Es aquí donde los dos dominios principales que destacamos en su trabajo creador — los estudios mirmecológicos y los de evolución — han

alcanzado su cristalización definitiva y se elevaron a aquel alto nivel de valor que recalcamos en las páginas precedentes. También aquí, en Tucumán, la lista de sus cargos docentes, iniciada en Rusia (Kazañ, Tashkent, Samarcanda, Tomsk, Rostov del Don) se enriqueció con nuevas designaciones profesoriales en las cátedras de Entomología III, Geografía Física y Climatología, Ecología Animal y Biogeografía.

Con la muerte del Dr. N. Kusnezov, que repercutió penosamente en la vida universitaria de Tucumán, no solamente el mundo académico argentino, sino la ciencia universal pierde una destacada figura, de potencia indiscutible.

Konstantin Gavrilov

TRABAJOS ORIGINALES DEL DR. NICOLAS KUSNEZOV

1921-1922

1. Sobre *Pseudogonolos hahni* (Hymenoptera). — Revista Estudiantil de la Universidad de Kasañ (Rusia).
2. Mundo Animal. — En: Descripción geográfica de la República de Chuvash, Rusia.

1923

3. Die genetischen Elemente der Ameisenfauna des Russischen Turkestan. — Zool. Anz., 57 : 82.
4. La fauna de las hormigas del distrito de Tashkent. — Trans. Soc. cient. Tashkent, 1 : 239 (en ruso) .

1924

5. Die Bedeutung der Eiszeit in der Entwicklung der Fauna Turkestans. — Zool. Anz., 59 : 52-55.
6. Neue Tenthrediniden aus Russland. — Ent. Mitteil., 3 : 11.

1925

7. Zur Frage der vertikalen Verteilung der Faunenelemente Turkestans. — Zool. Anz. 62 : 107.
8. Der Nestbau turkestanischer Ameisen als oekologischer Verbreitungsfactor. — Zool. Anz. 64 : 253.
9. Zur Kenntnis der Gattung *Amasis* Leach. — Konowia, 4 : 132.

1926

10. Die Entstehung der Wüstenameisenfauna Turkestans. — Zool. Anz. 65 : 140.
11. Neue turkestanische Ameisen. — Rev. russe Ent. 20 : 71.
12. Contribuciones al conocimiento de la mirmecología de Turkestan, I. — Rev. russe Ent., 20 : 93 (en ruso).
13. El origen de la fauna de los desiertos de Turquestán. — Rev. Zool. Russe, 6 : 61 (en ruso).
14. Las relaciones geográficas de la fauna mirmecológica del Cáucaso. — Bull. Univ. Asiae Mediae, 12 : 63 (en ruso).
15. Materiales para la zoogeografía de Tenthredinoidea. Parte I. — Bull. Univ. Asiae Mediae, 13 : 87 (en ruso).

16. Materiales para la zoogeografía de Tenthredinoidea. Parte II. — Bull. Univ. Asiae Mediae, 14 : 79 (en ruso).
17. La glaciación cuaternaria en Asia Central en base a los datos biogeográficos. — Proc. Congr. Hidrología, Leningrado, 1925 (1926) (en ruso).

1927

18. Neue oder wenig bekannte Argiden aus Mittel-Asien. — Zool. Anz. 71 : 209.
19. Beiträge zur Blattwespenfauna des Süd-Ussuri Gebietes. — Zool. Anz. 71 : 224.
20. Zur Kenntnis der mittelasiatischen Sphecidea. — Zool. Anz. 71 : 244.
21. Neue Blattwespen aus Mittel-Asien. — Zool. Anz. 71 : 273.
22. Neue oder wenig bekannte Anthophora-Arten aus Mittel-Asien. — Zool. Anz. 74 : 329.
23. El vuelo nupcial de las hormigas. — Rev. Zool. Russe, 7 : 77 (en ruso).
24. Contribuciones al conocimiento de la mirmecología de Turquestán, II. — Rev. russe Ent. 23 : 31 (en ruso).
25. Contribuciones al conocimiento de la mirmecología de Turquestán, III. — Rev. russe Ent., 23 : 126 (en ruso).
26. Materiales para la zoogeografía de Tenthredinoidea. Parte III. — Bull. Univ. Asiae Mediae, 15 : 131 (en ruso).
27. Dos especies asiáticas nuevas del género *Cleptes* (Hymenoptera, Chrysididae). — Acta Soc. ent. Stavropol, 3 : 25 (en ruso).
28. Vorläufige Übersicht über die mittelasiatischen Formen der Gattung *Messor*. — Folia Myrmecol. et Termitol., 1 : 89.
29. Zur Kenntnis der Gattung *Proformica*. — Soc. Ent. Stuttgart, 42 : 26.

1928

30. Biologische Beobachtungen an *Rhodites* sp. (Hymenoptera, Cynipidae). — Zool. Anz. 78 : 126.
31. Beiträge zur Ameisenfauna Mittelasiens. I, Die Gattung *Proformica*. — Zool. Anz. 75 : 7.
32. La distribución geográfica de Tenthredinoidea. — Proc. Congr. Zool. Anat. Histol. Moscú, 2 : 40 (en ruso)
33. Hormigas de la región Sud Ussuri. — Zapiski (actas) Vladivostok Fil. Russ. geogr. Soc. 1 : 1-49 (en ruso).

1929

34. Tenthredinologische Notizen. — Zool. Anz. 80 : 49.
35. Die Gattung *Acantholepis* in Turkestan. — Zool. Anz. 83 : 477.
36. Die Ameisen des Süd-Ussuri Gebietes. — Zool. Anz. 83 : 16.
37. Die Ameisenfauna Daghestans. — Zool. Anz. 83 : 34.

38. Sobre los fenómenos de anolociclia en los pulgones. — Rev. Zool. Russe, 9 : 97 (en ruso).
39. Sobre la acumulación en masas de algunos insectos en los lugares de hibernación y la importancia biológica de este fenómeno. — Rev. Zool. Russe, 9 : 111 (en ruso).
40. Nuevos datos sobre el vuelo nupcial de las hormigas. — Rev. russe Ent. 25 : 101 (en ruso).
41. Las hormigas del género *Messor* en la fauna de Asia Central. — Acta Universitatis Asiae Mediae, 6 : 1-28, 22 figs., 6 láms. (en ruso).

1930

42. Contribución a la biología de *Rhodites* sp. en Asia Central. — Rev. Zool. Russe, 10 : 43 (en ruso).
43. Nota sobre *Cacosyndia dimorpha* Freym. — Rev. russe Ent. 26 : 54 (en ruso).
44. Contributions à l'étude des agents de l'évolution des ensembles faunistiques. — C. R. Acad. Sci. URSS, 1930, p. 367.

1931

45. La cuenca del lago Issyk-kul como un todo geográfico. — Trab. Inst. Geomorfol. Acad. Sci. URSS, 1 (en ruso).
46. Sobre los factores de eutrofia en los lagos de alta montaña en Asia Central. — J. Russ. Hidrobiol. Saratov, 8 : 166 (en ruso).
47. ¿Qué es el clima? — J. Geofis., Moscú, 1931 (en ruso).

1939

48. Parque Nacional del Cáucaso. — Ed. de la Dirección de los Parques Nac., Moscú (en ruso).

1948

49. Instrucciones preliminares para la caza de las hormigas. — Publ. Miscelánea 13. Inst. Miguel Lillo, Tucumán, 28 pp., 26 figs.

1949

50. El género *Monomorium* (Hymenoptera, Formicidae) en la Argentina. — Acta zool. lilloana, 7 : 423-448, 1 mapa.
51. Sobre la reproducción de las formas sexuales en *Solenopsis patagonica* Emery (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 8 : 281-290.
52. *Pogonomyrmex* del grupo *Ephebomyrmex* en la fauna de la Patagonia (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 8 : 221-307, 2 figs.
53. El género *Cyphomyrmex* (Hymenoptera, Formicidae) en la Argentina. — Acta zool. lilloana, 8 : 427-456, 2 láms.
54. *Crematogaster (Neocrema) descolei* n. sp. (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 8 : 587-590, 4 figs., 1 lám.

1951

55. La lucha contra las hormigas. — Imprenta Univ. nac. de Tucumán, Inst. Miguel Lillo (para la Exposición Agrícola en Tucumán), 5 pp.
56. La lucha contra las hormigas. — La Chacra, 1951.
57. Hormigas en el Parque General San Martín (Entre Ríos). — Bol. Min. Educ. Entre Ríos, 32.
58. Un caso de evolución eruptiva — *Eriopheidole symbiotica* nov. gen. nov. sp. — Mem. Mus. Entre Ríos, 29 : 1-31, 10 figs.
59. "Dinergatogina", en *Oligomyrmex bruchi* Santschi. — Rev. Soc. ent. argent. 15 (1951) : 177-181, 5 figs.
60. *Dorymyrmex emmaericaellus* n. sp. — Folia Univ., Cochabamba, 5 : 59-61, 2 figs.
61. Los segmentos palpaes en hormigas. — Folia Univ., Cochabamba, 5 : 62-70.
62. La edad geológica del régimen árido en la Argentina según los datos biológicos. — Geographia Una et Varia, Univ. nac. de Tucumán, Inst. de Estud. Geogr., pp. 133-147.
63. El género *Pogonomyrmex* Mayr. (Hym., Formicidae). — Acta zool. lilloana, 11 : 227-333, 21 figs.
64. *Descolemyrma ogloblini*, género y especie nuevos de la tribu *Attini* (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 11 : 459-465, 1 fig., 1 lám.
65. El género *Pheidole* en la Argentina (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 12 : 5-88.
66. *Lasiophanes* Emery en la Patagonia. — Acta zool. lilloana, 12 : 89-100.
67. El género *Camponotus* en la Argentina (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 12 : 183-252, 3 láms.
68. *Myrmelachista* en la Patagonia (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 11 : 353-365, 10 figs.

1952

69. Un caso de ergatandromorfismo en *Lasiophanes nigriventris* (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 10 : 153-162, 3 figs., 2 láms.
70. El género *Wasmannia* en la Argentina (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 10 : 173-182, 8 figs.
71. El género *Oligomyrmex* Mayr en la Argentina (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 10 : 183-187, 1 fig.
72. *Auiconviva* Busck en la Argentina (Lep., Tineidae). — Acta zool. lilloana, 10 : 281-282.
73. El estado real del grupo *Dorymyrmex* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 10 : 427-448, 20 figs.
74. Acerca de las hormigas simbióticas del género *Martia* Forel (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 10 : 717-722.
75. Tipos genéticos de la precipitación atmosférica en la parte austral de Sud América. — Dusenía, 3 : 93.

76. La posición sistemática de la subfamilia *Cerapachyinae* (Hymenoptera, Formicidae). — *Dusenia*, 3 : 115-117.
77. El concepto del origen de la vida desde el punto de vista bio-geoquímico. — *Dusenia*, 3 : 267-274.
78. Algunos datos sobre la dispersión geográfica de las hormigas (Hymenoptera, Formicidae) en la República Argentina. — *An. Soc. cient. argent.*, 153 : 230-242.
79. Lista de las especies argentinas de la tribu *Dacetini*, Hymenoptera, Formicidae. — *Acta zool. lilloana*, 10 : 423-426 (en colaboración con R. Golbach).

1953

80. Antibióticos de las hormigas argentinas. — La Chacra, 1953.
81. Die Ameisenfauna Argentinien. — *Zool. Anz.* 150 : 15-25.
82. Las hormigas en los Parques Nacionales de la Patagonia y los problemas relacionados. — *An. Mus. Nahuel Huapi*, 3 (1953) : 105-124, 1 lám.
83. *Bisolenopsis sea*, un nuevo género y especie de hormigas y sus relaciones con los géneros vecinos (Hymenoptera, Formicidae). — *Mem. Mus. Entre Ríos*, 31 : 7-44, 30 figs.
84. Tendencias evolutivas de las hormigas en la parte austral de Sud América. — *Folia Univ., Cochabamba*, 6 : 3-210, 1 mapa, 9 láms.
85. La fauna mirmecológica de Bolivia. — *Folia Univ., Cochabamba*, 6 : 129-147.
86. Las formas de vida especializadas y su desarrollo en diferentes partes del mundo. — *Dusenia*, 4 : 85-102.
87. Los tipos genéticos de la precipitación atmosférica en la Argentina. — *Actualidad cient. técn. argent.*, 3 : 2.
88. Evolución de las tradiciones. — *Estampas del Norte*, 12 : 19.
89. Fluctuación climática actual. — *Actualidad cient. técn. argent.* 3 : 1.
90. El género *Synsolenopsis* Forel (Hymenoptera, Formicidae). — *Acta zool. lilloana*, 13 : 341-348, 5 figs.
91. Lista de las hormigas de Tucumán con descripción de dos nuevos géneros (Hymenoptera, Formicidae). — *Acta zool. lilloana*, 13 : 327-339, 18 figs.
92. Ponencia con respecto a la necesidad de estudiar en el país los antibióticos de ciertos grupos de hormigas. — *Actas, Primeras Jornadas Entomológicas epidemiológicas Argentinas, Buenos Aires 1953 (publ. 1957)*, 1 p.

1954

93. Tendencias evolutivas en el mundo de organismos. — *Ciencia e Invest.* 10 : 99-108.
94. Evolución de las comunidades vegetales y animales. — *Dusenia*, 5 : 1-20.
95. Controversia entre la Biología occidental y la soviética. — *Ciencia e Invest.* 10 : 387-398.
96. Ciencia nacional. — *Bol. Univ. nac. Tucumán*, 2.

97. Un género nuevo de hormigas (*Paranamyрма solenopsidis* nov. gen. nov. sp.) y los problemas relacionados (Hymenoptera, Formicidae). — Mem. Mus. Entre Ríos, 30 (Zool.): 7-21, 8 figs.
98. Phyletische Bedeutung der Maxillar - und Labialtaster der Ameisen. — Zool. Anz. 153 : 28-33, 7 figs.
99. La evolución biosocial. — Folia Univ., Cochabamba, 7 : 21-54.
100. Reacciones defensivas y ofensivas en las hormigas. — Folia Univ., Cochabamba, 7 : 55-81.
101. Descripción de *Pogonomyrma marcusii* Kusnezov. — Folia Univ., Cochabamba, 7 : 82-86, 4 figs.
102. La fórmula palpal en las hormigas (nuevos datos y algunas interpretaciones) (Hymenoptera, Formicidae) — Dusenía, 5 : 255-258.
103. Controversias entre la Biología occidental y la soviética. — Universidad de Tarija, Bolivia, 16-17 : 18-33.
104. Las causas de las últimas lluvias. — Diario "La Gaceta", Tucumán, 9-XII-1954.

1955

105. Homeostasis dinámica. — Ciencia e Invest., 11 : 83-84.
106. Hibridización vegetativa. — Ciencia e Invest., 11 : 135-136.
107. Orientaciones actuales de la Geografía científica. — Ciencia e Invest., 11 : 205-210.
108. Evolución de la función respiratoria en los animales. — Ciencia e Invest., 11 : 264-265.
109. Formación de especies como fijación de las reacciones reversibles. — Ciencia e Invest., 11, nº 10.
110. Evolución biosocial. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 4 : 40-43.
111. Orientaciones actuales de la Geografía Científica. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 5 : 35-37.
112. Comentario bibliográfico sobre "Evolución", t. 8, 1954. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 5 : 37.
113. Comentario sobre: Pagano, J. E., "Bioquímica del gene y de adaptación". — Bol. Univ. nac. Tucumán, 5 : 37.
114. Comentario sobre "Zoologicheskii Zhurnal" (Revista de Zoología), 1954, tomo 34 (nº 4 y 5), Moscú. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 5 : 37-38.
115. Investigaciones científicas y la enseñanza universitaria en Ucrania. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 5 : 31.
116. Biblioteca pública nacional de Ucrania. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 5 : 12.
117. Evolución de las hormigas. — Dusenía, 6 : 134.
118. Zwei neue Ameisengattungen aus Tucumán (Argentinien). — Zool. Anz. 154 : 269-277, 7 figs.
119. La gran conciliación (Bases biológicas de la evolución social). — Soc. Sarmiento, Tucumán, 3 : 8-11.

- 120. Las plantas como factor de circulación de las sustancias minerales en la superficie terrestre. — Bol. Inf. Gaea, Filial Tucumán, nº 4, agosto 1955.
- 121. A propósito de contrasentidos de nuestra potencialidad agrícola. — Diario "La Gaceta", Tucumán, 31-XII-1955.
- 122. Problemas básicos de la Geografía física. — Ciencia e Invest. 11.
- 123. Parasitismo social en *Hymenoptera* y el problema de evolución. — Ciencia e Invest., 11.
- 124. Filosofía del futuro. — Soc. Sarmiento, Tucumán, 4, nº 39 : 1-20.
- 125. Un nuevo carácter de importancia filogenética en las hormigas (*Hymenoptera*, *Formicidae*). — *Dusenia*, 6 : 183-186.
- 126. El individuo y la comunidad en el mundo vegetal y animal. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 6 : 33-34.
- 127. Geografía en la educación. — Bol. Univ. nac. Tucumán, 6 : 37.
- 128. Comentario sobre: A. E. Emerson, "Dynamic Homeostasis". — Bol. Univ. nac. Tucumán, 6 : 38.

1956

- 129. Evolución de la adaptación climática en los animales de sangre caliente. — Ciencia e Invest., 12 : 30-31.
- 130. Camino por recorrer. — Ciencia e Invest., 12 : 4.
- 131. Der Sexualdimorphismus bei den Ameisen. — *Zeit wiss. Zool.*, 159 : 319-347, 17 figs.
- 132. A comparative study of ants in desert regions of Central Asia and of South America. — *Amer. Naturalist*, 90 : 349-360.
- 133. Claves para la identificación de las hormigas de la fauna argentina. — IDIA, agosto-septiembre de 1956, Min. Agric. Ganad. Argentina, pp. 1-56, 98 figs.
- 134. El enigma de Rusia. — Soc. Sarmiento, Tucumán, 4 : 11-21.
- 135. El segundo Congreso Sudamericano de la Salud Mental. — *Russkoe Slovo*, Buenos Aires, 1956 (en ruso).
- 136. En el país de Timur-Lenk. — Soc. Sarmiento, Tucumán, 4 : 4-9.

1957

- 137. Bipolaridad. — *Dusenia*, 7 : 235-260.
- 138. Sobre la reversibilidad de la evolución. — *Dusenia*, 7 : 325-328.
- 139. Historia del futuro (Historia de la Humanidad proyectada hacia el futuro). — Soc. Sarmiento, Tucumán, 4 : 5-10.
- 140. La agricultura en la Argentina. — *Russkoe Slovo*, Buenos Aires, nº 84, 10-V-1957 (en ruso).
- 141. Südamerikanische Ameisengattungen (*Cerapachyinae* und *Ponerinae*). — *Zool. Anz.* 158 : 196-208, figs.
- 142. Die Solenopsidinen-Gattungen von Südamerika (*Hymenoptera*, *Formicidae*). — *Zool. Anz.*, 158 : 267-280, 7 figs.

143. Numbers of species of ants in faunae of different latitudes. — *Evolution*, 11 : 298-299.
144. Die biosoziale Evolution. — *Acta Biotheoretica*, Leiden, 12, pars II: 59-70.
145. Nuevos rumbos en la Geografía. — *Bol. Estud. geogr., Inst. de Geogr., Univ. nac. de Cuyo*, 4 : 117-130.
146. El problema del río Bermejo visto por un geógrafo. — *Bol. Estud. geogr., Inst. de Geogr., Univ. nac. de Cuyo*, 4 : 169-180, 1 mapa.
147. Individualismo en la Ciencia. — *Rev. Fac. Cienc. Econ., Univ. de Cuyo*, 9 : 35-39.
148. Canalización del Bermejo. — *Diario "La Gaceta"*, Tucumán, 16-VIII-1957.
149. ¿Qué es la evolución? — *Russkoe Slovo*, Buenos Aires, n° 300, 1957 (en ruso). — *Los vectores del futuro. Ibid.* 1957 (en ruso).

1958

150. La posición sistemática del género *Rogeria*, con descripción de una nueva especie. — *Acta zool. lilloana*, 15 : 41-45, 3 figs.
151. *Lilidris metatarsalis* gen. et spec. nov. (Hym., Formicidae). — *Acta zool. lilloana*, 15 : 189-193, 13 figs.
152. La posición sistemática de las especies argentinas del género *Leptothorax* Mayr, 1855. — *Acta zool. lilloana*, 16 : 265-271, 5 figs.
153. Nota sobre la sinonimia de *Linepithema* Mayr (Hym. Formicidae, Dolichoderinae). — *Acta zool. lilloana*, 16 : 273.
154. A recent development in Soviet Biology. — *Bull. Inst. Study USSR, München*, 5 : 46-52.
155. La Biología en URSS en los últimos años (1953-1957). — *Vestnik Inst. Forsch. URSS, München*, 1 : 99-115 (en ruso).
156. Biologismo primitivo y sus consecuencias. — *Ciencia e Invest.*, 14 : 8-11.
157. Biologismo moderno y sus perspectivas. — *Ciencia e Invest.* 14 : 466-472.
158. Hormigas como objeto del estudio (Guía de la enseñanza práctica para la escuela secundaria). — *Ciencia e Invest.*, 14 : 177-179 y 211-216, figs.
159. Nuevas especies de hormigas. — *Rev. Soc. uruguay Ent.*, 2 : 7-18.
160. La teoría de evolución en su estado actual. — *Rev. Soc. cient. argent. alemana*, 2 : 41-45.
161. Transformación de la naturaleza. — *Mirador*, Buenos Aires, 4 : 47-51.
162. General semantics and the problem of evolution. — *Abstracts Inter. Conf. General Semantics*, México, 1958, p. 16.
163. De Carlos Darwin hasta nuestros días. — *Soc. Sarmiento*, Tucumán, 5 : 1-7.
164. ¿Qué es la ciencia? — *Rev. Fac. cienc. econ. Univ. Cuyo*, 10 : 50-58 (nota previa).
165. La revolución intelectual. — *Soc. Sarmiento*, Tucumán, 5 : 1-4.
166. Debe enseñarse a pensar al alumno. — *Diario "Libertad"*, Tucumán, n° 69, 3-X-1958.

167. Es grave la derrota del sistema de enseñanza. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 73, 7-X-1958.
168. Fallas sustanciales de la concepción marxista. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 80, 15-X-1958.
169. Jornadas de reconocimiento de problemas regionales. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 87, 22-X-1958.
170. La táctica del suicidio nacional. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 88, 23-X-1958.
171. Derecho de producir. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 89, 24-X-1958.
172. El drama de la desorientación. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 92, 27-X-1958.
173. Jornadas de conocimiento de problemas regionales. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 93, 28-X-1958.
174. Repudios, paros y progreso nacional. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 95 : 30-X-1958.
175. Cómo introducir la ciencia a la vida. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 97, 1-XI-1958.
176. Los recursos naturales y el trabajo creador. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 98 : 2-XI-1958.
177. Centenario de Carlos Darwin. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 101, 5-XI-1958.
178. ¿Dónde reside la falla? — Diario "Libertad", Tucumán, n° 107, 12-XI-1958.
179. Recursos naturales renovables. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 129, 4-XII-1958.
180. ¿Faltan técnicos? — Diario "Libertad", Tucumán, n° 133, 8-XII-1958.
181. Derecho constructivo. — Diario "Libertad", Tucumán, n° 143, 18-XII-1958.
182. Las obras del río Bermejo según el aspecto técnico. — Diario "El Intransigente", Salta, 25-VIII-1958.
183. Reforma educacional. — Diario "El Intransigente", Salta, 1-X-1958.
184. La ciencia y la vida. — Diario "El Intransigente", Salta, 13-X-1958.
185. Ley nacional de recursos naturales. — Diario "El Intransigente", Salta, 17-X-1958.

1959

186. Nuevos enfoques en la teoría de la evolución. — Publ. Misc. Inst. Miguel Lillo, Tucumán, n° 18 : 1-54.
187. Die allgemeinen Gesetze der organischen Evolution. — Acta Biotheoretica, Leiden, 13 (2/3) : 47-86.
188. Die Dolichoderinen-Gattungen von Süd Amerika (Hymenoptera, Formicidae). — Zool. Anz. 162 : 38-51, 10 figs.
189. Novedades en la Biología soviética. — Vestnik Inst. Forsch. URSS, München, 2 : 97-102 (en ruso).

190. Nuevas orientaciones en la teoría de evolución. — Ciencia e Invest., 15 : 63-67 y 124.
191. La historia como proceso natural. — Rev. mexicana Sociol., 21 : 445-465.
192. El origen de la papa. — Ciencia e Invest., 15 : 274.
193. La posición sistemática del género *Metapone* Forel (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 18 : 119-126, 12 figs.
194. La fauna de las hormigas en el oeste de la Patagonia y Tierra del Fuego. — Acta zool. lilloana, 17 : 321-401, 8 figs., 1 lám.
195. Las leyes generales de evolución (resumen). — Resúmenes del 1er Congr. Sudamer. de Zool., La Plata, 1959 : 31.
196. Zoogeografía de las hormigas (*Formicidae*) en Sud América (resumen). — Resúmenes del 1er Congr. Sudamer. de Zool., La Plata, 1959 : 9.
197. Ponencia acerca de la promoción de los estudios coordinados del problema de evolución en escala continental. — Resol. y Recomend. del 1er Congr. Sudamer. de Zool., La Plata, 1959 : 9-10.
198. Recomendación relativa a la creación de estaciones biológicas internacionales en los ambientes ecológicos representativos de la América del Sur. — Resol. y Recomend. del 1er Congr. Sudamer. de Zool., La Plata, 1959 : 12.
199. Las leyes generales de la evolución. — Actas y Trabajos del 1er Congr. Sudamer. de Zool., 4 : 265-292.
200. La diferenciación específica y los problemas de evolución. — Physis, 21 : 245-272.

1960

201. *Brachymyrmex physogaster* n. sp. aus Argentinien und das Problem der Physogastrie bei den Ameisen. — Zool. Anz., 165 : 381-383, 4 figs.
202. Noticias de la Ciencia. — Diario "Noticias", Tucumán, 9-II-1960.
203. Sobre el "Botanicheskii Zhurnal" n° 1 y 2, 1959. — Vestnik Inst. Estudios URSS, München, 4 (32) : 130-132 (en ruso).
204. El caso excepcional del vuelo nupcial de *Acromyrmex lundii* Guér. — Neotrópica, 5 : 70.
205. Estudios de los ingleses en la Argentina. — Ciencia e Invest., 16 : 222-223.
206. Comunidades de animales. — Ciencia e Invest., 16 : 226.
207. La evolución de los organismos. — Ciencia e Invest., 16 : 275-276.
208. Zoología y Botánica en la URSS (1959). — Ciencia e Invest., 16 : 277-279.
209. Botánica y Zoología en las revistas académicas soviéticas. — Vestnik Inst. Estudio URSS, München, 3 : 1-15 (en ruso).
210. La calumnia ideológica. ¿Dónde está la solución? — Ciencia e Invest., 16 : 334.
211. Zoogeografía de *Formicidae* en Sud América. — Verh. XI9 Kongr. Ent. Viena, 1960, 1 : 509-512.
212. La evolución social desde el punto de vista biológico. — Rev. mexicana Sociol., 22 : 593-625.

213. La Ciencia como un fenómeno social.—Rev. mexicana Sociol., 22: 846-868.
214. Las leyes generales de la evolución. — Ciencia e Invest., 16 : 356-359.
215. Los suecos estudian nuestro país. — Ciencia e Invest., 17 : 126.
216. La vida y la ciencia. — Rev. Fac. cienc. econ. Univ. de Cuyo, 11 : 63-9).
217. Teoría de la paz. — Publ. miscelánea Inst. Cultural Latino Amer. "Pro Natura", 1961 (1-VIII), 12 pp.
218. Das Gasetz der Ungleichmässigkeit der Entwicklung in der Evolution. — Acta Biotheoretica, Leiden, 14 : 43-60.
219. La lucha biológica contra las plagas en Italia. — Ciencia e Invest., 17 : 230-231.
220. Energética de los procesos biológicos en suelos tropicales. — Ciencia e Invest., 17 : 288.
221. Geografía económica de la Argentina en el año 2000. — GAEA, 1961, 11 : 245-253.
222. Deben publicarse revistas científicas en la Argentina. — Ciencia e Invest., 17 : 538.

1962-1963

223. ¿Qué es la Ciencia? — Miscelánea n^o 41 de la Acad. nac. de Ciencias, Córdoba : 3-56.
224. El género *Acanthostichus* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 18 : 121-138, 3 figs.
225. Una nueva especie del género *Brownidris* Kusnezov (Hymenoptera, Formicidae). — Acta zool. lilloana, 18 : 155-161, 2 figs.
226. El ala posterior de las hormigas.—Acta zool. lilloana, 18 : 367-378, 31 figs.
227. El vuelo nupcial de las hormigas.—Acta zool. lilloana, 18: 385-442, 10 figs.
228. La evolución biosocial. — Rev. Mus. cienc. Nat. Bernardino Rivadavia (en prensa, 1963).
229. Zoogeografía de las hormigas en Sud América. — Acta zool. lilloana, tomo 19 (en prensa, 1963).
230. El estudio de los insectos sociales y los problemas de la Sociología humana. — Bol. Acad. nac. Cienc., Córdoba, 43, Ent. 1 (1962): 69-73, 3 gráf.
231. La ley de la desigualdad del desarrollo en la evolución. — Publ. misc. Inst. M. Lillo (en prensa).