6. J. M. CHARAP, S. P. FUBINI: *Nuovo Cimento*, 14, 540 (1959), idem, 18, 73 (1960).
7. F. MOREY TERRY: *Nuovo Cimento*, 24, 585, 1962, *Nuovo Cimento*, 26, 525, (1962).
8. Una extensa presentación de potenciales nucleares fenomenológicos y referencias amplias puede encontrarse en: R. J. N. PHILIPS, *Reports of progress in physics*, 22, 562 (1958).
9. L. ROSENFELD: *Nuclear Forces, Amsterdam*, North Holland Pub. Co., (1948).
10. L. FOLDY and S. WOUTHUYSEN, *Physical Review*, 78, 29 (1950).
11. T. V. Chraplivy, Physical Review, 91 388, 1953.

CRONICA

LA REUNIÓN ANUAL DE LA UMA

La Reunión anual de comunicaciones científicas de la Unión Matemática Argentina, correspondiente a 1963, tuvo lugar en los días 5 a 7 de octubre en Tucumán, bajo los auspicios de la Facultad de ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán.

La reunión se celebró en la Residencia Universitaria de Horco Molle que gentilmente la Universidad puso a disposición de la UMA.

La Reunión fue muy concurrida, participando de ella representantes y concurrentes de las siguientes instituciones:

Instituto de matemática y estadística de la Facultad de Ingeniería y Agrimensura de Montevideo: Rafael Laguardia.

Facultad de ciencias exactas y naturales de Buenos Aires: Luis A. Santaló, José Babini, Manuel Sadosky, Cora Ratto de Sadosky, Mario Gutiérrez Burzaco, Gregorio Klimovsky, Roque Scarfiello, Enzo Gentile, Pedro Zadunaisky, Alfredo A. O'Connell, Norberto Salinas, Máximo Dickmann, Carlos Segovia, Fausto Toranzos, Osvaldo Capri, Raúl Chiappa, Cora Sadosky, Enrique Ruspini, Gustavo Galimberti, Luciana Bettitelli, Elisa Quastler, Hugo Scolnik, Susana Castro, Norma Cravanzola, Ricardo Israelewicz, Alfredo Pascual, Guillermo Hansen, Angeles Nicolini, Teresita Leyell, Ada Korn, Alicia Brunetti.

Facultad de ciencias económicas de Buenos Aires: Elías A. De Cesare.

Facultad de Ingeniería de Buenos Aires: Josefina Erramuspe, Aida Cohn, Carlos David Pantin, Héctor C. Micheloni, Francisco Díaz Alejo, Edgardo Echenique.

Instituto de Investigaciones científicas y técnicas de las Fuerzas Armadas: Juan Félix Diharce, Orlando Antonio D'Amore.

Universidad Nacional de Tucumán: Félix E. Herrera, Raúl Luccioni, Adolfo Ibáñez, Juan Carlos Escudé, Guillermo Martínez Guzman, Ilda G. de D'Angelo, Estela F. de Battig, Blanca M. de Bertini, Luisa H. de Amin, Margarita R. de García, Ana M. de Filippi, Beatriz L. de Araoz, Elena Rodríguez, Carmen C. de Torrente, Roberto Ovejero, Carlos A. Sastre.

Facultad de ciencias físico-matemáticas de La Plata: Jorge Bosch, Lía Oubiña, Sarah Salvioli.

Facultad de ciencias matemáticas de Rosario: Víctor Rein, Edmundo Rofman, Pedro Jorge Aranda, Enrique Pedro Cattáneo, Basilio Abdo.

Facultad de ingeniería de Resistencia: Marcos R. Marangunic.

Instituto de Física de Bariloche: Susana Fernández Long de Foglio.

Facultad de ciencias exactas de Córdoba: Pedro Checchi, Elsa Gutiérrez de Rodríguez Pardina, Magdalena Mateos de Arias.

Instituto de matemática, física y astronomía de Córdoba: José Aguirre, Arcadio Niel, Magdalena Moujan Otaño, Humberto R. Alagia, Aroldo G. Kaplan, Francisco A. Grünbaum, María Teresa Vasquez, L. Graciela Prieri.

Facultad de ciencias de San Luis: Wilhelm L. Damkölher, Osvaldo S. Borghi, Ezio Marchi, Mauricio Marlangeon, José Luis Moreschi.

Universidad Nacional del Sur: Antonio Diego, Ricardo Maronna, Kiyoshi Iseki, Luisa Iturrioz, Roberto Cignoli.

La Reunión se inauguró el sábado 5 a las 18 con un acto al cual concurrieron el Rector de la Universidad de Tucumán ingeniero Eugenio Virla y el decano de la Facultad ingeniero Roberto Herrera, quien inauguró la Reunión con las siguientes palabras:

Sr. Rector de la Universidad Nacional de Tucumán
Sr. Presidente de la Unión Matemática Argentina
Sres. Delegados, Sras. y Sres.:

Sean estas primeras palabras de salutación, la expresión del deseo de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán que la Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina, que hoy inicia sus deliberaciones, vea cumplidas sus mejores aspiraciones y satisfechos sus más caros anhelos.

Cuando la promoción de jornadas de una especialidad acrecienta su ámbito de conocimiento y difusión, es una muestra cabal de que sus conclusiones recorren el camino de lo cierto y su derrotero está signado por el éxito.

Si bien es cierto que esta última circunstancia es fruto del estudio, trabajo y dedicación, no es menos cierto que ello debe ser la perenne consigna del hombre de nuestros tiempos, porque así lo exige la evolución natural, las nuevas generaciones y el futuro mismo de este gran país que aspira a que de sus aulas universitarias egrese el profesional consciente, dedicado con ahinco a la docencia, la investigación o al ejercicio profesional de alto nivel. Interpretando estos grandes fines, la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología en sus planes de estudios, tanto en las diferentes ramas de la Ingeniería como en las Licenciaturas, ha dado preeminencia a la disciplina Matemática, porque estima que ella es una de las bases que conforman el futuro de la Técnica argentina. Quiere de sus aulas egresados dotados de sólidos conocimientos —y que éstos no se distingan por una universalidad vacua sino por su substancia— ejercitados en una disciplina de trabajo que, unidos a la fortaleza física y natural inteligencia del joven argentino, configuren el arquetipo que exige la tecnología moderna.

Las premisas trabajo, estudio e investigación, no son productos de la improvisación, sino que dan los consabidos frutos cuando existe una planificación

integral, cuando se da un sentido, un programa positivo, como lo ha venido haciendo la U.M.A. a través de estas reuniones anuales y que deseamos prosigan en un futuro con redoblado éxito.
Señores Delegados:

En nombre de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, solo resta desear a Uds. que la permanencia en este lugar os sea grata y que el resultado o conclusiones a que se arribe, tengan la misma prodigalidad que la ubérrima floresta que os rodea.

A continuación usó de la palabra el Director del Departamento de Matemática Dr. Félix E. Herrera, con el discurso siguiente:

Señor Rector de la Universidad, señor Decano de la Facultad, señor Presidente de la Unión Matemática Argentina, colegas del Uruguay y de las Universidades argentinas, señoras, jóvenes estudiantes:

La formalidad protocolar propia de las reuniones científicas del tipo de estas jornadas matemáticas que acaba de inaugurar el señor Decano de la Facultad, tiene sus normas tradicionales de las cuales de ninguna manera quiero apartarme. Esa formalidad exige que mis primeras palabras sean de salutación y cordial bienvenida a los señores delegados que procedentes del Uruguay y de los más diversos centros universitarios del país, llegan hasta Tucumán para traernos, junto con los valiosos resultados de sus investigaciones, la gratísima compañía de sus personas. En segundo término, corresponde formular votos para que la permanencia de nuestros distinguidos visitantes en este centro universitario de Horco-Molle, sea lo más agradable posible, o por lo menos, lo medianamente placentera como para estimular en ellos el deseo de volver a Tucumán en fecha no muy lejana. Finalmente, es nuestro más vehemente anhelo que al efectuar al término de estas jornadas el balance de la labor realizada, salgamos todos con la íntima satisfacción de haber aprovechado bien el tiempo, de haber ensanchado nuestros horizontes mentales y de haber acrecentado nuestra voluntad de trabajar más y mejor por el progreso de la ciencia matemática argentina.

Permitidme ahora que trascendiendo el protocolo, exprese de manera más subjetiva el regocijo con que vemos aquí reunidos a colegas con quienes nos une vieja y sólida amistad, amistad que se renueva y fortalece con estos encuentros periódicos y que ha de permitir que estas sesiones científicas que hoy se inauguran en Tucumán, se desarrollen dentro de un marco de llaneza familiar, sin estiramientos académicos, pues es ése el ambiente más favorable para un trabajo honesto, provechoso y fecundo.

Por ser ésta la primera vez que la Unión Matemática Argentina realiza su reunión anual en Tucumán, nos parece propicia la ocasión para poner de relieve el importante papel que desempeñó desde el momento mismo de su creación, en la promoción de la investigación matemática en el país.

Surgida a la luz en 1936 por inspiración de Don Julio Rey Pastor, constituyó desde entonces el organismo representativo de los matemáticos argentinos, a quienes, durante mucho tiempo, proporcionó a través de su Revista, el único vehículo por medio del cual podían hacer conocer sus trabajos de investigación. La penuria económica de los años difíciles y la indiferencia negligente de los que podían prestar apoyo a la naciente asociación, no disminuyó ni el entusiasmo propulsor ni la ejecutividad de acción de sus socios fundadores que siguieron adelante con los objetivos trazados, y es así como hoy, a casi treinta años de su fundación y no obstante las dificultades económicas, demuestra cada año con más vigor su pujanza, su voluntad de supervivencia, y lo que es más importante, la creciente laboriosidad creadora de sus asociados. Precisamente en estas jornadas se pondrá de manifiesto esa aptitud para la creación original de los matemáticos argentinos. Constituye un antecedente que reconforta a todos y que nos permite mirar con optimismo el porvenir del país, la circunstancia que en la Argentina del presente se cultivan, junto con las ramas clásicas de la Matemática, algunas de sus ramas más recientes.

La significación de este hecho resulta obvia cuando se reflexiona sobre la extraordinaria gravitación que el fomento y correlativo desarrollo de la investigación en las ciencias básicas, y muy especialmente en la Matemática, tiene en la vida contemporánea.

Probablemente el fenómeno de mayor trascendencia de los tiempos actuales en el campo social sea, en la vida interna de cada país, la creciente exigencia de las clases más bajas de la escala social para tener niveles de vida cada vez más altos, y en el orden internacional, el despertar de una conciencia de autodeterminación en pueblos sometidos hasta hace poco al colonialismo económico o político. Este fenómeno de paulatino ascenso de grandes comunidades de individuos a condiciones mejores de vida, obliga a explotar con mayor celeridad y eficiencia los recursos naturales del mundo, y en primer término, sus fuentes de energía. Pero la explotación de las fuentes corrientes de energía no será suficiente para hacer frente a la enorme demanda que se avecina. La única manera de satisfacer esa demanda será mediante la liberación controlada de las colosales reservas de energía contenidas en los núcleos atómicos. Lamentablemente, la producción de energía nuclear es, hasta el presente, antieconómica. Por eso, el gran problema que debe resolver la técnica de los años inmediatos futuros, consiste en el descubrimiento de un generador que sea capaz de transformar directamente la energía nuclear en energía eléctrica.

Las dificultades para resolver este problema son desde luego muy grandes, pero según la opinión de algunos distinguidos hombres de ciencia, la causa principal por la cual no disponemos aún de un generador de tipo nuclear eléctrico, no radica tanto en las dificultades técnicas como en la falta de una teoría matemática satisfactoria, de las fuerzas que actúan en el complejo de las partículas nucleares.

Se comprende el inmenso campo de investigación que se ofrece en este terreno y la extraordinaria potencialidad de todo orden que lograría el primer país exitoso en tal empresa.

A este respecto vale la pena mencionar que hace apenas tres días, el jefe del partido laborista inglés y aspirante a primer ministro, Harold Wilson, acaba de formular públicamente un interesantísimo programa de gobierno con los cuatro puntos fundamentales siguientes: 1) producir más hombres de ciencia; 2) hacer mucho más que el actual gobierno para evitar que los mismos emigren al extranjero; 3) hacer un "uso" más inteligente de ellos y 4) reorganizar la industria británica para que aplique métodos científicos más modernos en el proceso de crear nueva producción. Para llevar a cabo este programa, anuncia la creación de nuevos ministerios como el de ciencia, el de educación superior y el de desarme.

No podía ser de otra manera, si se piensa que vivimos en una época particularmente fecunda en el plano de la ciencia y de sus aplicaciones. En el campo específico de la matemática, los últimos veinticinco años han sido testigos del surgimiento de teorías cada vez más generales y abstractas las que, por rara paradoja, han venido a constituir el instrumento adecuado para el estudio de fenómenos que durante mucho tiempo se consideraron caracterizables tan solo cualitativamente.

El ideal de Augusto Comte que en el siglo pasado aspiraba a elaborar una mecánica social al estilo de la mecánica de los cuerpos materiales, ideal que con el desprestigio del positivismo científico llegó a ser considerado por los filósofos idealistas como una insensata utopía cuando no como una pueril ingenuidad, no aparece como tal a la luz de los modernos métodos estadísticos del presente.

Casi no existe en la actualidad campo del conocimiento humano que sea inexpugnable a la herramienta matemática. Teoría como la de los juegos de estrategia de von Neumann y Morgenstein, con sus aplicaciones al campo militar y económico, la de la programación lineal y no lineal, con sus característicos problemas de optimización, es decir, de maximización y minimización, por ejemplo de beneficios y costos respectivamente, como la teoría de la decisión de Wald que permite a los llamados directores ejecutivos de las grandes empresas tomar sobre la marcha, y con insuficiente evidencia, importantes decisiones que involucren un mínimo de riesgo, y tantas otras, como la llamada investigación operativa, la de los computadores electrónicos, la de la dirección o pilotaje, la de los autómatas o de la inteligencia artificial, están llamadas a transformar el mundo no solo desde el punto de vista material sino también desde el punto de vista de la estructura social y política, porque la gran flexibilidad de las mismas les permite adecuarse a las más variadas situaciones, resultando así aptas para el estudio de todos aquellos problemas que el matemático Albert Tucker llama de complejidad organizada, problemas en los cuales el hombre, como individuo aislado o como parte integrante de una totalidad, constituye un factor de importancia capital.

Señores: Como puede inferirse de esta rápida enumeración, territorios amplísimos se abren ante nosotros y muy especialmente ante los jóvenes que se sientan atraídos por un espíritu de conquista hacia los campos siempre vírgenes del conocimiento y de la verdad.

Es nuestra mayor aspiración que como resultado de inquietudes surgidas de estas jornadas matemáticas, alguno de los jóvenes estudiantes que nos escuchan decida penetrar a aquellos vastos territorios con paso firme, ánimo esforzado, mente clara y voluntad de trabajo, para gloria de la ciencia matemática argentina.

Por último el profesor José Babini disertó sobre el tema: *La matemática babilonia, nota de actualidad en la historia de la matemática,* en la que a través de algunos ejemplos, tomados de los textos matemáticos babilonios últimamente descifrados, expuso las posibles vinculaciones con la matemática griega, hindú y árabe.

El día siguiente, domingo 6, se iniciaron las sesiones de comunicaciones científicas con dos reuniones simultáneas dedicadas, respectivamente, a Lógica y a Cálculo numérico.

En la primera de esas reuniones se expusieron las siguientes comunicaciones:

G. Klimovsky y M. A. Dickmann (Universidad de Buenos Aires). *Nuevas formas algebraicas del axioma de elección.* I.

Se demuestra que varios enunciados referentes a la existencia de subestructuras maximales con propiedades especiales como asociatividad, anticonmutatividad, conmutatividad, antiasociatividad, existencia de monomorfismos, etc., de estructuras algebraicas de tipo grupoide, semigrupos, monoides, grupos, etc. son equivalentes al axioma de elección o a alguna de sus formas especiales.

G. Klimovsky y M. A. Dickmann (Universidad de Buenos Aires). *Nuevas formas algebraicas del axioma de elección.* II.

Se prueba que enunciados de los tipos detallados más abajo son equivalentes al axioma de elección. a) enunciados referentes al comportamiento de cierto tipo de relaciones y existencia de relaciones maximales con propiedades especiales. b) enunciados sobre números cardinales, algunos de los cuales son aplicables a la teoría de espacios vectoriales. c) enunciados referentes a la teoría de espacios vectoriales. Se obtienen también algunos otros resultados de equivalencia no encuadrados en los casos anteriores.

M. A. Dickmann y H. Scolnik (Universidad de Buenos Aires). *La mecanización de cálculos lógicos y su realización por una computadora electrónica.*

Se construye y discute un programa para la demostración de teoremas del cálculo proposicional implicativo intuicionista positivo por una computadora electrónica.

El programa está diseñado para:

a) Decidir si una fórmula propuesta es un teorema de dicho cálculo o no; en caso afirmativo, la computadora puede imprimir una demostración, o:

b) Elegir la demostración más simple entre todas las posibles de un teorema.

c) Generar todos los teoremas posibles de dicho cálculo (compatibles con la capacidad de la máquina).

La técnica de decisión empleada es la de los sistemas L de Gentzen usados —con reglas ad-hoc— como cuadros semánticos.

Finalmente, se discute la significación y alcance de los métodos mecánicos y heurísticos usados en la demostración de teoremas mediante computadoras digitales.

M. A. Dickmann (Universidad de Buenos Aires). *Algo más sobre constructibilidad, accesibilidad e hipótesis del contínuo.*

Resulta como corolario de la notable memoria de P. Cohen y de un trabajo del autor, la independencia mutua de la hipótesis de accesibilidad con la hipótesis generalizada del contínuo, por un lado, y la hipótesis de constructibilidad por otro. Se hace un análisis del estado actual de los problemas de fundamentos de la teoría de conjuntos.

L. E. SANCHIS (Universidad de Buenos Aires). *Completicidad de la lógica elemental.* (Expositor: G. Klimovsky).

Se da una formalización de la lógica clásica de primer orden y ciertos teoremas de completicidad para el sistema obtenido. Este puede ubicarse en la clase de sistemas tipo Gentzen. Se ofrece una solución semántica y otra sintáctica del problema. Se demuestran teoremas de eliminación y el lema de interpolación de Craig.

A. MONTEIRO (Universidad N. del Sur). *El cálculo proposicional trivalente de J. Lukasiewicz y la lógica clásica.* (Por ausencia del autor se leyó el título).

Dada un álgebra de Boole monádica (M, $\exists$, $-$, $\wedge$, $\vee$) diremos que dos elementos a y b de M son congruentes si $\exists a = \exists b$ y $\forall a = \forall b$; lo que indicaremos por la notación $a \equiv b$. Esta relación es compatible con las operaciones $-$ y $\exists$ pero no es compatible con las operaciones $\vee$ y $\wedge$.

Pongamos por definición:

$$a \rightarrow b = (\exists - a) \vee b$$

$$a. \rightarrow B = (a \rightarrow b) \wedge (-b \rightarrow -a)$$

$$a \smile b = (a. \rightarrow b). \rightarrow b$$

$$a \frown b = -(-a \smile -b)$$

y consideremos el sistema algebraico (M, $\exists$, $-$, $\smile$, $\frown$).

La relación de congruencia anteriormente definida es compatible con las operaciones $-$, $\exists$, $\smile$ y $\frown$.

Sea $|\ a\ |$ la clase de equivalencia que contiene el elemento a. Algebricemos el conjunto cociente $L = M/\equiv$ por medio de las fórmulas

$$\nabla\ |\ a\ | = |\ \exists a\ |$$

$$\sim |\ a\ | = |\ a\ |$$

$$|\ a\ | \smile |\ b\ | = |\ a \smile b\ |$$

$$|\ a\ | \frown |\ b\ | = |\ a \frown b\ |$$

entonces el sistema (L, ∇, $\sim$, $\frown$, $\smile$) es un álgebra de Lukasiewicz (trivalente) en el sentido de Moisil, que representaremos por la notación $\pounds(M) = L$. La demostración de este resultado hace intervenir los resultados que hemos establecido sobre los N-lattices semi-simples.

La construcción $\pounds$ tiene un carácter universal, esto es dada un álgebra de Lukasiewicz L existe un álgebra de Boole monádica M tal que $\pounds(M) = L$. En la demostración de este resultado interviene un teorema sobre la posibilidad de representar toda álgebra de Lukasiewicz por una familia de conjuntos, que es una generalización natural del teorema de Stone sobre la representaciún de las álgebras de Boole por cuerpos de conjuntos.

Sea ahora dada un álgebra de Lukasiewicz

$$(L, \nabla, \sim, \smile, \frown).$$

Una parte D de L se dice un sistema deductivo si:

$$D1) \quad 1 \in D; \quad D2) \quad \text{Si} \quad a, a \rightarrow b = (\nabla - a) \smile b \in D$$

entonces $b \in D$.

Sea R_2 (radical bivalente de L) el sistema deductivo engendrado por el conjunto de todos los elementos de la forma $x \smile \sim x$; entonces el cociente $L/R_2 = A$ es un álgebra de Boole. Toda álgebra de Boole A' que sea imagen homomorfa de L es imagen homomorfa de A, luego A es la mayor imagen homomorfa de L.

Estos resultados de carácter algebraico pueden ser aplicados a las álgebras de Lindenbaum del cálculo proposicional trivalente de Lukasiewicz y del cálculo funcional clásico monádico y muestran que existe una relación estrecha entre estos cálculos. En particular es posible probar que la construcción £ permite obtener el cálculo proposicional trivalente de Lukasiewicz a partir del cálculo funcional monádico clásico. La situación es análoga a la que se encuentra al estudiar las relaciones entre la geometría euclídea y las no euclídeas.

L. F. T. Monteiro y L. González Coppola (Universidad N. del Sur). *Sobre una construcción de las álgebras de Lukasiewicz.* (Por ausencia de los autores se leyó el título).

Antonio Monteiro encontró una cierta construcción £, que permite obtener a partir de cada álgebra de Boole monádica M, un álgebra de Lukasiewicz trivalente $£(M) = L$.

Para demostrar que L es un álgebra de Lukasiewicz trivalente, A. Monteiro utilizó la teoría de los N-lattices, de Helena Rasiowa (1958), y en particular los resultados que él estableció sobre los N-lattices semi-simples, pero como en la construcción £ no intervienen más que nociones relativas a la teoría de las álgebras de Boole monádicas, es natural obtener una demostración del resultado indicado sin hacer uso de la teoría de los N-lattices. En este trabajo se indica una demostración en las condiciones mencionadas.

L. F. T. Monteiro (Universidad N. del Sur). *Algebras de Lukasiewicz trivaentes inyectivas.* (Por ausencia del autor se leyó el título).

Definición: Un álgebra de Lukasiewicz trivalente A se dice 1º) centrada, si existe un elemento c de A tal que $\sim c = c$; 2º) completa, si el reticulado A es completo.

Definición: Un álgebra de Lukasiewicz trivalente C se dice inyectiva si: 1º) Dada un álgebra de Lukasiewicz trivalente A, 2º) una subálgebra A' de A, 3º) un homomorfismo h de A' en C, existe un homomorfismo H de A en C tal que $H(x) = h(x)$ para todo elemento x de A'.

TEOREMA: *Para que un álgebra de Lukasiewicz trivalente C sea inyectiva es necesario y suficiente que C sea centrada y completa.*

Observación: en la demostración de este teorema usamos los resultados de R. Sikorski sobre álgebras de Boole inyectivas.

A. DIEGO (Universidad N. del Sur). *Sobre ciertas clases de álgebras de Heyting.*

1) DEFINICIÓN: *Un reticulado distributivo con primer elemento (0) y último elemento (1) se dice un álgebra de Heyting si sobre él está definida una operación binaria "$\rightarrow$" verificando la propiedad siguiente:*

$$a \wedge x \leqslant b \quad \textit{si y solo si} \quad x \leqslant a \rightarrow b.$$

Jaskowski, para la construcción de una matriz característica del cálculo proposicional intuicionista, ha considerado la ampliación de un álgebra de Heyting por adjunción de un elemento. Dada el álgebra de Heyting A y p no ϵ A, sea $A^+ = A \cup (p)$ ordenado por la extensión del orden de A que hace que p sea penúltimo elemento de A^+. Se verifica que A^+ es un álgebra de Heyting.

DEFINICIÓN: *A^+ es llamada la ampliada del álgebra A.*

2) Dada una clase α de álgebras de Heyting, designemos con α^+ a la clase de aquellas álgebras de Heyting donde son válidas todas las ecuaciones válidas en todas las ampliadas de álgebras de la clase α.

Si E es un conjunto de ecuaciones de la forma:

$$e(x_1, x_2, \ldots, x_n) = 1,$$

donde el primer miembro es una expresión bien formada en términos de las variables x_i, las constantes 0 y 1 y los conectivos $\vee$, $\wedge$, $\rightarrow$, indicaremos con la notación E^+ al conjunto de todas las ecuaciones de la forma:

$$(t \rightarrow e(x_1, x_2, \ldots, x_n)) \rightarrow t) \rightarrow t = 1,$$

donde $e(x_1, x_2, \ldots x_n) = 1$ es una ecuación de E.

$\alpha(E)$ y $\alpha(E^+)$ designen, respectivamente, las clases de álgebras donde son válidas todas las ecuaciones de E y E^+.

TEOREMA: *$\alpha\ (E)^+ = \alpha(E^+)$ y toda álgebra de $\alpha(E^+)$ no degenerada es subálgebra de un producto directo de álgebras de la clase $\alpha(E)$.*

Es fácil ver que $\alpha(E) \subseteq \alpha(E^+)$.

Cuando E está constituído de la única ecuación $x = 1$, $\alpha(E)$ contiene solo el álgebra degenerada $A = (\mathrm{v})$, E^+ está constituída por la sola ecuación: $((t \rightarrow x) \rightarrow t) \rightarrow t = 1$, que es la igualdad de Pierce, que caracteriza a las álgebras de Boole. Así, $\alpha(E^+)$ es la clase de las álgebras de Boole. El teorema, en este caso, expresa un hecho bien conocido sobre álgebras de Boole.

3) Dada un álgebra de Heyting A, sea R el filtro engendrado por todos los elementos de la forma $e(a_1, a_2, \ldots, a_n,$ donde $a_1, a_2, \ldots, a_n,$ son elementos de A y $e(x_1, x_2, \ldots, x_n) =$ es una fórmula de E.

DEFINICIÓN: *R es llamado el E-radical de A.*

$A/R \,\epsilon\, \alpha(E)$ y toda imagen homomórfica de A de la clase $\alpha(E)$ es también imagen homomórfica de A/R.

Proposición: *Sea $A \in \alpha(E^+)$ y R el E-radical de A. Para todo $x \in A$, $y \in R$, es $((x \rightarrow y) \rightarrow x) \rightarrow x = 1$. Si R es filtro principal de generador r, entonces R es un álgebra de Boole con primer elemento r y último elemento 1, respecto de las operaciones $\vee$, $\wedge$, $\rightarrow$ definidas en A.*

4) Sea E_0 constituído por la ecuación trivial $x = 1$, $\alpha_0 = \alpha(E_0)$ la clase consistente del álgebra degenerada. Definimos por recurrencia: $E_n = E^+_{n-1}$ y $\alpha_n = \alpha(E_n) = \alpha^+_{n-1}$.

Tenemos así una sucesión de álgebras:

$$\alpha_0 \subseteq \alpha_1 \subseteq \ldots \subseteq \alpha_n \subseteq \alpha_{n+1} \ldots$$

Proposición: *Toda álgebra finita pertenece a alguna de las clases α_n.*

Poposición: *Las álgebras libres de clase α_n con número finito de generadores libres son finitas.*

En un álgebra de Heyting libre los E_n-radicales forman una sucesión decreciente en el orden de inclusión, cuya intersección es el último elemento del álgebra.

D. Brignole de Martin (Universidad N. del Sur). *Algebras de Nelson pentavalentes.* (Por ausencia del autor se leyó el título).

Un álgebra de Nelson se dice pentavalente si se cumple la fórmula: $((a \rightarrow c) \rightarrow b) \rightarrow (((b \rightarrow a) \rightarrow b) \rightarrow b) = 1$. Los ejemplos más sencillos, no triviales, de tales álgebras, son una cadena de 5 elementos, y sus subálgebras con 2, 3, y 4 elementos.

Teorema Fundamental: Toda álgebra de Nelson pentavalente es subálgebra de un producto cartesiano de cadenas con 5 elementos.

En la demostración de este teorema, desempeña un papel importante el estudio de los sistemas deductivos, en particular de los sistemas deductivos irreductibles o primos.

Teorema: Para que un álgebra de Nelson sea pentavalente es necesario y suficiente que cada sistema deductivo irreductible sea máximo, o esté contenido en un solo sistema deductivo propio.

Si a los axioma-esquema del cálculo proposicional constructivo con negación fuerte, se agrega el axioma-esquema:

$$((a \rightarrow c) \rightarrow b) \rightarrow (((b \rightarrow a) \rightarrow b) \rightarrow b) = 1$$

el álgebra de Lindenbaum correspondiente puede ser caracterizada como el álgebra de Nelson pentavalente libre con tantos generadores libres como son las variables de enunciado.

La cadena con 5 elementos algebrizada en su forma natural, es una matriz característica para este cálculo.

Estos resultados son análogos a los obtenidos por Luiz Monteiro, 1963, para el cálculo proposicional implicativo trivalente.

R. Marona (Universidad N. del Sur). *Una caracterización de los reticulados de Morgan.*

Se definen los reticulados de Morgan, como reticulados distributivos que poseen además una operación unaria «—» que cumple la ley de involución $(- - a = a)$ y las leyes de Morgan.

Se trata de caracterizar estos reticulados utilizando solamente las operaciones de ínfimo «$\wedge$» y negación «—». El resultado obtenido es el siguiente:

TEOREMA: *Sea A un conjunto no vacío, con las operaciones $\wedge$ y —. Definamos*:

$$a \vee b = -(-a \vee -b)$$

El sistema $(A, \wedge, -)$ *es un reticulado de Morgan si y sólo si satisface los siguientes axiomas*:

M_1) $a = a \wedge -(-a \wedge -b)$

M_2) $a \wedge -(-b \wedge -c) = -(-(c \wedge a) \wedge -(b \wedge a))$.

Para su demostración, se hace especial uso de la caracterización de los reticulados distributivos dada por Sholander ("Postulates for distributive lattices", Canadian Journal of Mathematics, 3 (1951), pp. 28-30).

Se demuestra, por último, que los dos axiomas son independientes.

En la reunión de Cálculo numérico se expusieron las siguientes comunicaciones:

P. E. ZADUNAISKY y V. PEREYRA (Universidad de Buenos Aires) *Sobre la convergencia y precisión en un proceso de correcciones diferenciales sucesivas.*

Un proceso reiterado de correcciones diferenciales, en el que se aplica el criterio de cuadrados mínimos, puede reducirse a una forma en la que por cierto vector tiene como componentes incógnitas a determinar. Usando algunos resultados fundamentales del análisis funcional se deduce un criterio de convergencia y una estimación del error en dicho proceso. Se dan ejemplos numéricos.

G. GALIMBERTI (Universidad de Buenos Aires). *Errores de truncamiento en la resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.*

Se dan estimaciones del error acumulado de truncamiento y su verificación experimental en la integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias por métodos de paso múltiple.

E. RUSPINI (Universidad de Buenos Aires). *Errores de redondeo en la resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.*

Se estudia el modo particular de normalización y redondeo en la computadora Ferranti-Mercury del Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias de Buenos Aires. Se dan estimaciones del error acumulado de redondeo y su verificación experimental en la integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias por métodos de paso simple.

E. ROFMAN (Universidad N. del Litoral). *Sobre la aceleración de la convergencia en ciertas series numéricas.*

Dada una serie numérica convergente de suma S se trata de la construcción de sucesiones, las cuales, aplicándoseles el procedimiento de sumación de Cesaro, resulten convergentes hacia S más rápidamente que la serie dada.

Se dan, con este trabajo, las condiciones que se deben satisfacer para obtener la aceleración y los casos en que es posible acotar el error al detener el cálculo. Finalmente se extiende la aplicación a series dobles y se señalan algunas variantes que surgen espontáneas en la aplicación del procedimiento.

El mismo día domingo, a las 11, se realizó una sesión dedicada a los problemas de la enseñanza de la matemática en el nivel medio, a la que concurrieron numerosos delegados y profesores de enseñanza secundaria. Después de los informes de los profesores Babini, Ratto de Sadosky y Santaló acerca de las actividades que en este campo desarrolla la UMA, colaborando con el Ministerio de Educación, el CNICT y el Departamento de matemática de la Facultad de Ciencias de B. Aires, se produjo un interesante debate en el que intervinieron representantes de todas las universidades y otros profesores, destacándose la necesidad de centralizar y difundir todo lo referente a la más amplia información bibliográfica relacionada con el tema, así como respecto de las actividades que en este sentido se están actualmente desarrollando en el país.

Por la tarde, después de la Asamblea de cuyos resultados se da cuenta en otro lugar de esta Crónica, se inició la Sesión de comunicaciones científicas de geometría, álgebra y análisis, presentándose las siguientes comunicaciones:

L. A. SANTALÓ. *Una desigualdad geométrica.* (Universidad de Buenos Aires).

Sea S una hipersuperficie de clase C^2 rel espacio euclidiano E_n. Sea S_{n-r} su proyección ortogonal sobre un subespacio lineal L_{n-r} de E_n. El área A_{n-r} de esta proyección se define como la medida $(n-r-1)$-dimensional del conjunto de los puntos en que los subespacios lineales L_r tangentes a S y normales a L_{n-r} cortan a este último. La r-ésima curvatura media integral de S se define por la fórmula

$$M_r(S) = \frac{0_{r-1} \ldots 0_1}{0_{n-2} \ldots 0_{n-r-1}} \int A_{n-r} \, dL_{r}^{n}{}_{(0)}$$

siendo $dL_{r}^{n}{}_{(0)}$ la densidad para L_r alrededor de un punto fijo 0 (ver L. A. Santaló, *Colloque sur les questions de réalité en Géométrie,* Liege, 1955, fórmula (3.8)); con 0_i se indica el área de la esfera i-dimensional. Observemos que si S no es convexa, al definir las curvaturas medias integrales como integrales de las funciones simétricas de las curvaturas principales, para obtener M_r hay que tomar los "valores absolutos" de estas funciones simétricas. Sea ahora $K(S)$ la curvatura integral de S definida por $K(S) = \frac{1}{2}\int n(e) \, d\omega$ siendo $n(e)$ el número de normales a S paralelas al versor e y $d\omega$ el elemento de área de la representaciún esférica corrspondiente a e (integración extendida a toda la esfera unidad 0_{n-1}). Con estas notaciones, si S está contenida en la hiperesfera unidad de E_n, se cumple la desigualdad

$$M_r(S) \leqslant \frac{2^{n-r-1}\,(n-r-1)}{0_{n-r-2}} K(S) .$$

Para $r = 0$, M_0 es el área de S y la fórmula ha sido dada por G. D. Chakerian en un trabajo a publicarse en el *Canadian Journal of Mathematics*. Para $r = 0$, $n = 3$ el resultado es debido a I. Fáry (*Acta Scient. Math.* vol. XII, 1950, 117-124).

R. E. LUCCIONI (Universidad N. de Tucumán) *Geometría integral en espacios afines.*

En un espacio n-dimensional, se da una caracterización para los conjuntos de subespacios que poseen una medida invariante bajo el grupo afín. Se establece la existencia o no, de medida para hipercuádricas.

E. R. GENTILE (Universidad de Buenos Aires). *Algebras de Lie perfectas.*

En el Am. Math., Monthly, Diciembre 1962, pág. 983, E. Wallace da un ejemplo de Algebra de Lie perfecta ($= [L.I] = I$, para todo ideal I de L) de dimensión 5. En esta nota queremos observar: 1) que usando productos semidirectos de $sl(3, K)$ (K característica 0) con representaciones (p, V) de $sl(3,K)$ se obtiene para cada entero $n \geqslant 5$, algebras de Lie perfectas no semisimples de dimensión n. 2) Para todo $n = 0$ mod. 3, $n > 6$ existe un álgebra de Lie perfecta con factor Levi $sl\ (3, K)$ que no es de la forma 1.).

S. SALVIOLI y J. BOSCH (Universidad N. de La Plata). *Subobjetos e imágenes.* (Expositor, S. Salvioli).

Se introduce una definición general de "subobjeto" elaborada a partir de la noción de "subcoso" debida a Grothendieck ("sous-truc"). Se verifica su "plausibilidad" en varias categorías usuales de la matemática: se clarifica de este modo la noción de sub-variedad, la de sub-espacio fibrado, y la de subcategoría. Con métodos análogos se define en general el concepto de "imagen" de un morfismo, se lo verifica en varias categorías particulares y se demuestra que es una adecuada generalización del concepto de "imagen en categorías abelianas" dado por Grothendieck.

L. OUBIÑA y J. BOSCH (Universidad N. de La Plata). *Funtores de subyacencia* (Expositor, L. Oubiña).

Se definen los funtores de subyacencia y se comparan con los "fieles" introducidos por Eilenberg-Cartan. Se dan teoremas generales acerca de relaciones entre subyacencia y límites (directos e inversos) en el sentido de Kan. Se aplican estos resultados a casos especiales, en particular, al producto cartesiano. Se dan definiciones generales de intersección y unión en categorías y se establecen algunas relaciones con la subyacencia. En particular: se trata de dar una formulación "categorial" a los teoremas de reunión ("recollement") de variedades y de fibrados.

R. LAGUARDIA (Instituto de Matemática y Estadística, Montevideo). *Algunas propiedades asintóticas de la transformación de Laplace.*

Recientemente hemos publicado un trabajo (Math. Annalen, 147 (1962)) con el mismo título en que se estudia el comportamiento del cociente de dos transformadas de Laplace-Stieltjes cuando la variable tiende a infinito. En la presente comunicación se resume la continuación de aquel trabajo (aún no publicada), en la que se tratan cuestiones análogas para el caso en que la variable tienda a la abscisa de convergencia.

C. VILLEGAS (Instituto de matemática y estadística, Montevideo). *Sobre el concepto de probabilidad monótona en el cálculo de probabilidades cualitativas.* (Por ausencia del autor se leyó el título).

M. COTLAR (Universidad de Buenos Aires). *Sobre los teoremas de Riesz-Marcinkiewicz.* (Por ausencia del autor se leyó el título).

Se simplifica y se extiende la demostración del teorema de Marcinkiewicz para el triángulo superior que el autor presentó en el seminario de Zygmund en 1959. Se considera también el caso de operadores compactos.

C. B. DE PEREYRA y M. COTLAR (Universidad de Buenos Aires). *Sobre la continuidad débil y magra en $L^p(L^q)$.* (Por ausencia de los autores se leyó el título).

Las generalizaciones del teorema de Stein-Babenko que C.. Pereyra presentó en la reunión del año pasado, conducen a considerar algunos aspectos del tipo débil en L^p (L^q) e introducir una noción de tipo magro. Los operadores dobles de Hilbert que no son de tipo débil (1,1) resultan ser de tipo magro (1,1). Para el tipo magro los teoremas de Marcinkiewicz-Calderón-O'Neil valen con una hipótesis en 4 extremos en vez de dos. Esto permite generalizar para L^p (L^q) el teorema de Hardy-Littlewood-Paley, algunos resultados de Agnes B. de Panzone y R. Panzone y la teoría de potenciales generalizados.

W. DAMKÖHLER (Universidad N. de Cuyo). *Construcción efectiva de la solución del problema isoperimétrico.*

Como es conocido (ver mi trabajo: *Teoría del problema isoperimétrico según el método de semicontinuidad de Tonelli,* Math. Ann. 145, (1962), p. 1-49), el problema isoperimétrico

$$\int_{P_1}^{P_2} F(x, \dot{x})\, dt = \text{min.} \tag{1}$$

bajo la condición lateral

$$\int_{P_1}^{P_2} G(x, \dot{x})\, dt = L = \text{valor dado,} \tag{2}$$

$x = (x_1, x_2)$, es equivalente a un problema *libre* en tres dimensiones

$$\int_{P_1}^{P_2} \phi(x_1, x_2;\ \dot{x}_1, \dot{x}_2, \dot{x}_3)\ dt = \text{Min.} \tag{3}$$

cuyo integrando se puede determinar en forma geométrica mediante el concepto de la figuratriz, de los integrandos conocidos F y G de (1)/(2).

$\phi(x, \dot{x})$, a su vez, puede considerarse miembro de una familia uniparamétrica de problemas variacionales tridimensionales, y está ayuda para decidir sobre la resolubilidad resp. no-resolubilidad de (1)/(2).

Sea $\phi(x, \dot{x} \mid \Sigma)$ esta familia. Entonces reza el siguiente Teorema:

Dándonos arbitrariamente una sucesión monótonamente decreciente de números positivos $\Sigma_1 > \Sigma_2 > \ldots > \Sigma_k > \Sigma_{k+1} > \ldots \rightarrow 0$

determinamos para cada Σ_k una minimizante absoluta $\overline{\gamma_k}$ de $\phi(x, \dot{x} \mid \Sigma)$ (4).

Sin restricción en la generalidad podemos suponer estas $\{ \overline{\gamma_k} \}$ convergentes hacia una curva límite, la cual es forzosamente una minimizante absoluta de (3).

Si ahora γ tiene elementos lineales x_i "*no*-regulares" en un conjunto de medida lebesguiana positiva, entonces (1)/(2) no es resoluble. En cambio, si estos elementos lineales no-regulares constituyen, a lo sumo, un conjunto de medida nula, entonces se proyecta la curva γ tridimensional en el plano x_1, x_2 sobre una minimizante isoperimétrica de (1)/(2) entre los puntos extremos P_1 y P_2, proyecciones respectivamente de P_0^* y P_2^*.

El lunes 7 por la mañana continuó la sesión de comunicaciones científicas, presentándose las siguientes comunicaciones:

NORBERTO SALINAS BESIO (Universidad de B. Aires). *Una aplicación del teorema de Schauder a la resolución de un problema de contorno de ecuaciones diferenciales no lineales de orden n.*

El problema de contorno propuesto consiste en una generalización del teorema de Carathéodory de valores iniciales, con condiciones similares para la función f que aparece en el problema:

$$\frac{d^n z}{dt^n} = f(t, z(t), z'(t), \ldots\ldots, z^{n-1}(t)) \tag{1}$$

$$z(t_i) = z_i \qquad i = 0,1, \quad n-1, \tag{2}$$

el que se resuelve aplicando el teorema de Schauder al operador integral equivalente a 1 — 2:

$$I^n(t) + \sum_{i=0}^{n-1} P_i(t) \,.\, (I^n(t_i) - z_i)$$

donde

$$I^n(t) = \int_a^t f(u, z(u), z'(u), \ldots, z^{n-1}(u)) . \frac{(t-u)^{n-1}}{(n-1)!} \, du$$

$$a \leqslant t \leqslant b, \; a \leqslant t_0 < t_1 < \ldots < t_{n-1} \leqslant b$$

y

$$P_i(t) = \sum_{k=1}^{n-1} a_{ik} (t-a)^k$$

polinomio cuyos coeficientes son los elementos de la matriz:

$$
-\begin{bmatrix}
1 & 1 & \dots\dots\dots & 1 \\
t_0 - a & t_1 - a & \dots\dots & t_{n-1} - a \\
(t_0 - a)^2 & & \dots\dots\dots\dots & (t_{n-1} - a)^2 \\
\dots & \dots & \dots & \dots \\
\dots & \dots & \dots & \dots \\
(t_0 - a)^{n-1} & & \dots\dots\dots & (t_{n-1} - a)^{n-1}
\end{bmatrix}^{-1}
$$

F. A. TORANZOS (h.) (Universidad de Buenos Aires). *Sobre la función de distancia y la función de simetría de un cuerpo convexo.*

Se demuestra que la convergencia (a "la Blaschke") de una sucesión de cuerpos convexos de R^n equivale a la convergencia uniforme de sus funciones de distancia, además de otros resultados elementales sobre tales funciones. Se estudia la función de simetría de un cuerpo convexo K (S. Stein - 1956) y basándose en los resultados previos se expresa esta función como integral de una combinación de funciones de distancia de trasladados de K.

R. SCARFIELLO (Universidad de Buenos Aires). *Demostración de la fórmula de Lüttinger.*

Se demuestra una fórmula utilizada en la electrodinámica cuántica que permite expresar la integral de la derivada de orden $n-1$ de la medida de Dirac sobre una variedad plana como suma de productos directos de medidas de Dirac y valores principales de las inversas de las distintas variables. Se establece además una analogía entre dicha fórmula y la fórmula de Radon de la descomposición de la delta de Dirac en ondas planas.

S. F. L. DE FOGLIO (Instituto de Física de San Carlos de Bariloche). *La integral de Ward y su relación con las distribuciones.*

Partiendo del concepto de la integral introducida por Ward y mediante el uso de los factores de convergencia de Henstock se obtiene una forma de construir ciertas distribuciones, como la medida de Dirac y sus derivadas y el valor principal de la recíproca de la variable.

E. MARCHI (Universidad N. de Cuyo). *Otra demostración, elemental, del Teorema del Minimax.*

A partir de la idea fundamental, que es estudiar el comportamiento del maximin (minimax) suprimiendo hiperplanos superfluos columnas (filas), o sea aquellos cuyo valor para una estrategia óptima mixta del primer (segundo) jugador es mayor (menor) que el valor maximin (minimax); se obtiene que el maximin (minimax) del juego original y el del juego que se obtiene del anterior suprimiendo hiperplanos supérfluos columnas (filas) son iguales. Luego, formando una sucesión de juegos, a partir del original, donde cada juego se obtiene del precedente por eliminación de hiperplanos supérfluos filas o columnas, alternativamente; se demuestra fácilmente el Teorema del Minimax.

Hacemos notar que nuestra idea básica es la generalización del método gráfico para obtener el valor del juego y estrategias óptimas de juego con matrix $2 \times n$ o $m \times 2$.

O. Capri (Universidad de B. Aires). *Convergencia de integrales singulares de tipo convolución.*

Se consideran los productos de convolución de una función periódica e integrable $f(x)$ por una sucesión de núcleos $k_n(x)$. Se demuestran condiciones necesarias y suficientes para la convergencia en L^1 de estos productos de convolución a la función original $f(x)$.

H. Morel (Universidad de Marsella). *La desigualdad de Harnack, según Moser.* (Por ausencia del autor se leyó el título).

En esta comunicación se elucida, desde diferentes ángulos, el significado del reciente teorema de Moser, que generaliza la desigualdad de Harnack. Este teorema permite, entre otras cosas, dar una nueva demostración, más simple que la conocida, de importantes teoremas de regularidad de soluciones de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales, debidos a Giorgi, Nash, y otros matemáticos.

A. Benedek de Panzone, R. Panzone y C. Segovia (Universidad de Buenos Aires). *Sobre la introducción de operaciones de tipo convolución.* (Expositor: C. Segovia).

Se trata de introducir en forma natural una operación de tipo convolución en el L^1 de un espacio de medida finita, arbitrario. Se estudian relaciones entre los distintos tipos de operaciones posibles, y las propiedades estructurales de las álgebras de Banach asociadas.

K. Iseki (Universidad N. del Sur). *An approach to integral.*

A direct method of integral representation.

A. O'Connell y O. Varsavsky (Universidad de Buenos Aires). *Modelo matemático de la economía argentina.* (Expositor: A. O'Connell).

Se describe la estructura de un modelo matemático de la economía argentina destinada a estudiar políticas óptimas de crecimiento para el país. Para ello se emplea la técnica de simulación utilizando la computadora electrónica del Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias.

La gran mayoría de las comunicaciones expuestas dio motivo a preguntas y comentarios, en especial la última que provocó un extenso y animado debate entre los asistentes.

Al término de la Reunión, el ingeniero Babini destacó el creciente interés despertado por las reuniones de la UMA puesto de manifiesto en esta ocasión por el número de trabajos y la presencia de jóvenes matemáticos, provenientes de distintas regiones del país.

En nombre de la UMA agradeció públicamente la ayuda prestada por las Universidades de Tucumán y Buenos Aires, así como del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, ayuda que permitió la realización de la Reunión. Destacó así mismo, la eficaz colaboración de la profesora Ilda G. de D'Angelo y de los profesores Félix Herrera y Raúl Luccioni, a los que la Reunión otorgó un voto de aplauso.

Por último, expresó el agradecimiento de la UMA hacia las autoridades de la Universidad de Tucumán, que en varias ocasiones habían honrado la Reunión con su presencia. En nombre de la Universidad el profesor Roberto Ovejero auguró a la UMA un éxito creciente en su labor.

Por lo demás la Reunión dio lugar a una cordial manifestación de camaradería científica que los distintos actos organizados por la Universidad de Tucumán realzaron. El sábado por la noche, después del acto inaugural, se realizó una cena de camaradería a la que asistieron el Rector de la Universidad y el decano de la Facultad, así como al asado criollo seguido de una "guitarreada" con que se cerraron los actos el lunes por la noche. Además, el lunes por la tarde se realizó una visita al Ingenio Ñuñorco de Monteros, donde la delegación fue gentilmente atendida por sus autoridades, realizándose al final de la visita una animada recepción.

ACTA DE LA ASAMBLEA DE LA UNION MATEMATICA ARGENTINA

A las 16 horas del día 6 de octubre de 1963, se reunieron en la residencia universitaria de Horco Molle, de la Universidad Nacional de Tucumán, los socios de la Unión Matemática Argentina que se mencionan a continuación, para celebrar la Asamblea General Ordinaria para la que previamente habían sido citados: Luis A. Santaló, José Babini, Manuel Sadosky, Mario Gutiérrez Burzaco, Gregorio Klimovsky, Roque Scarfiello, Enzo Gentile, Pedro Zadunaisky, Cora Sadosky, Cora Ratto de Sadosky, Norberto Salinas, Carlos Segovia, Fausto Toranzos, Osvaldo Capri, Máximo Dickmann, Elisa Quastler, Raúl Chiappa, Susana Castro, Norma Cravanzola, Ricardo Izraelewicz, Alfredo Pascual, Guillermo Hansen, Enrique Ruspini, Gustavo Galimberti, Elías A. de Cesare, Josefina Erramuspe, Carlos David Pantín, Francisco Díaz Alejo, Aída Cohn, Juan F. Diharce, Lía Cubiña, Sarah Salvioli, Jorge Bosch, Luisa Iturrioz, Antonio Diego, Roberto Cignoli, Ricardo Maronna, Pedro Jorge Aranda, Víctor Rein, Enrique P. Cattáneo, Edmundo Rofman, Basilio Abdo, Wilhelm L. Damköler, Ezio Marchi, Magdalena Mateos de Arias, Pedro Checchi, Elsa Gutiérrez de Rodríguez Pardina, José Aguirre, Arcadio Niel, Magdalena Moujan Otaño, Humberto R. Alagia, Adolfo G. Kaplan, L. Graciela Prieri, Francisco A. Grünbaum, María Teresa Vásquez, Félix E. Herrera, Raúl Luccioni, Guillermo Martínez Guzmán, Ilda G. de D'Angelo, Estela F. de Battig, Luisa H. de Amin, Margarita R. de García, Beatriz L. de Araoz, Roberto Ovejero, Carlos A. Sastre, Marcos R. Marangunic, Susana Fernández Long de Foglio.

Presidió la Reunión el titular Ing. José Babini, quien hizo un breve resumen de las actividades desarrolladas por la Unión Matemática Argentina durante los últimos dos años. En particular destacó el esfuerzo realizado para poder proseguir con la publicación de la Revista, cosa que ha sido posible únicamente gracias a un subsidio que anualmente ha ido otorgando le Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y que cubre prácticamente el 75 % de los gastos de impresión. Además, la UMA ha seguido adherida a la Unión Matemática Internacional y conservado el convenio con la American Mathematical Society de admitirse mutuamente los socios abonando la mitad de la cuota respectiva.

A continuación, en ausencia de la Tesorera, la protesorera Lic. Elisa Quastler hizo una exposición del balance de las finanzas de la UMA.

Tras un pequeño debate en que se hicieron y contestaron preguntas acerca de la Revista y sus posibles modificaciones y también sobre la marcha de las futuras reuniones científicas de la UMA, se aprobaron por aclamación el balance presentado y las demás actuaciones realizadas por la Junta Directiva.

Se pasó inmediatamente a la elección de autoridades, resultando electa por gran mayoría de votos la siguiente Junta Directiva para el período 1963-1965:

Presidente — Ing. José Babini.
Vicepresidente — Dr. Luis A. Santaló y Dr. Félix E. Herrera.
Secretario: Ing. Roque Scarfiello.
Tesorera — Lic. Juana Elisa Quastler.
Protesorero — Lic. Raúl Chiappa.
Director de Publicaciones — Ing .José Babini.
Secretarios Locales — Buenos Aires: Dra. Cora R. de Sadosky

La Plata: Dr. Jorge Bosch
Rosario: Ing. Víctor Rein
Bahía Blanca: Lic. Luisa Iturrioz
Tucumán: Prof. Ilda G. de D'Angelo
San Luis: Dr. Modesto González
Salta: Ing. Roberto Ovejero
Córdoba: Ing. José Aguirre
Mendoza: Dr. Eduardo Zarantonello
Nordeste: Ing. Marcos Marangunic

El Ing. Babini, que antes de la votación expresó con insistencia sus deseos de no ser reelegido, tras la unanimidad de la Asamblea manifestó que aceptaba, pero dejando constancia explícita de que si sus tareas en la Universidad resultaban excesivas, como era probable en un próximo futuro, renunciaría al cargo.

Ante una moción, la Asamblea resuelve aumentar la cuota de socio quedando, a partir de 1964, en 500 pesos anuales para socios ordinarios y 250 pesos para estudiantes.

A continuación el Lic. José Aguirre expresó sus deseos de que las reuniones científicas del año próximo se realizaran en Córdoba, moción que se aprobó en principio.

Tras un caluroso voto de aplauso por la actuación de la Junta Directiva saliente, se levantó la sesión siendo las 19 horas.

AYUDA PARA INVESTIGACIONES MATEMATICAS

La '(Defense Research Office" de las Fuerzas armadas de los Estados Unidos (Oficina regional para América latina) ha informado que esa Repartición ofrece ayudas para investigación en distintos campos de la matemática. Los interesados pueden obtener información suplementaria en la Secretaría de la UMA o escribiendo directamente a "Defense Research Office. U. S. Regional Science Office for Latin America. U. S. Embassy Caixa postal 698, Río de Janeiro, Brazil".

LA REUNION DE LA UMA DE 1964

No obstante los deseos expresados en la Asamblea de Horco Molle, la Reunión de la UMA de 1964 no podrá realizarse en Córdoba. La Junta Directiva ha resuelto realizarla en Buenos Aires del 10 al 12 de octubre, debiendo remitirse los títulos y resúmenes de las comunicaciones antes del 15 de setiembre próximo.

BIBLIOGRAFIA

WOLFGANG KRULL, *Elementare und klassische algebra, II*, Sammlung Göschen, Band 933, Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1959.

Así como en el primer volumen de la obra el autor consideró los principales problemas y resultados que inspiraron a los algebristas de los siglos 16 al 18, en este segundo volumen trata el álgebra clásica de la centuria precedente. La prestigiosa actuación matemática del Prof. Krull, sustentada por inamovibles contribuciones originales en el campo del Algebra, nos eximen de más comentarios sobre este pequeño gran Göschen. La mpresión es la siempre cuidadosa a la que nos ha acostumbrado Walter de Gruyter & Co.

Contenido: I. Grupos, en especial, grupos de transformaciones; II. Teoría de Galois, cuerpos trascendentes puros; III. Determinación de grupos de Galois y teoremas de homomorfismo; IV. Representación afín y proyectiva. Ecuaciones de 5º y 6º grado; V. Grupos bicíclicos y cuerpos reales.

R. Panzone.