# SESIONES CIENTIFICAS DE LA UNION MATEMATICA ARGENTINA

En la ciudad Eva Perón (Facultad de Ciencias Físicomatemáticas) se realizaron los días 23 y 24 de mayo de 1953 las sesiones cient6ficas de la Unión Matemática Argentina, conjuntamente con la Asociación Física Argentina. Asistieron al acto el rector de la Universidad, autoridades de la Facultad, del Observatorio, profesores de las Universidades de Eva Perón, Buenos Aires, Córdoba, Cuyo, Tucumán y socios de ambas entidades. Abrió el acto el decano de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas doctor Antonio E. Rodríguez, quien dió la bienvenida a los concurrentes y destacó la importancia científica que asumían para la casa de estudios las deliberaciones a realizarse. Agradeció el Presidente de la Asociación Física Argentina. A continuación se dió comienzo a las sesiones de la U. M. A., conforme al siguiente programa:

DIA 23 DE MAYO, a las 15 horas

1. Ernst Lammel (Instituto Físico-matemático, Universidad Nacional de Tucumán). Conferencia sobre *Algunos problemas de la teoría de funciones de varias variables complejas.*
2. Alberto E. Sagastume y Berra (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, Universidad de Eva Perón), *Sobre divisibilidad en grupoides.*
3. Alberto González Domínguez (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires y Dirección Nacional de la Energía Atómica), *Definición precisa de partes finitas con distancias hiperbólicas.*

   Resumen: L. Schwartz menciona y utiliza (Théorie des distribution, París, 1950, vol. I, pág. 50), la parte finita.

   $$(Pfs^m)\,\varphi = Pf.\int\int \dots \int s^m(x)\,\varphi(x)\,dx \tag{1}$$

   donde $s = \sqrt{x^2_n - x^2_1 \dots - x^2_{n-1}}$ *para* $x_n \geq 0$ y sólo cuando la expresión es real, y $s = 0$ en los otros casos), pero no da la definición precisa del segundo miembro de (1). Mostramos que es válida la fórmula

   $$(Pfs^m)\,.\,\varphi(x_1, x_2, \dots x_n) = Pf.\int_0^\infty z^{m+1}\,g(z)\,dz \tag{2}$$

   donde la parte finita *unidimensional* del segundo miembro está definida por la fórmula II, 2; 26 del libro de Schwartz, con

   $$g(z) = \int_{(n-1)} \dots \int \frac{\varphi\left(x_1, \dots, x_n = \sqrt{z^2 + x_1{}^2 + \dots + x^2_{n-1}}\right)}{\sqrt{z^2 + x^2_3 + \dots + x^2_{n-1}}}\,dx_1 \dots dx_{n-1}$$

   Consignamos algunas de las numerosas aplicaciones de esta fórmula, en particular a la electrodinámica cuántica.

4. ORLANDO VILLAMAYOR (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad de Córdoba), *Sobre un teorema general de inmersión en los anillos.*

Resumen: Dado un anillo R y un conjunto C de elementos de R llamaremos *clausura aritmética* de C al subanillo engendrado por C. Si la clausura de C coincide con R diremos que C es denso en R. Con estas deficiones vale el teorema siguiénte: ''Dado un anillo A y un conjunto C caracterizado por propiedades entre los elementos de C y respecto de los de A, se obtiene un anillo B con las siguientes propiedades: 1. - El conjunto formado por los elementos de A y C es denso en B. – 2. El conjunto de los elementos de A constituye un subanillo de B isomorfo con A. – 3. Si R es otro anillo cualquiera que satisface las propiedades 1) y 2), existe una ampliación homomórfica de B sobre R que mantiene invariantes los elementos de A y de C''.

5. BEPPO LEVI (Instituto de Matemáticas, Facultad de Ciencias Matemáticas, Universidad del Litoral). *Matemáticas y Física en la teoría de la placa delgada.*

DIA 24 DE MAYO, a las 15 horas

1. LUIS A. SANTALÓ (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, Universidad de Eva Perón y Comisión Nacional de la Energía Atómica), *Sobre los distintos tensores de la curvatura de un espacio de conexión afin nó simétrica.*

Resumen: Dada una conexión afin $L^i{}_{jk}$ se pueden deducir de ella otras dos conexiones

$$S^i{}_{jk} = {}^1/_2\,(L^i{}_{jk} + L^i{}_{kj}),\ T^i{}_{jk} = L^i{}_{kj}.$$

Las derivadas covariantes segundas de un vector $a$, pueden considerarse respecto de todas las variaciones con repetición de las tres conexiones anteriores tomadas 3 a 3. En efecto, la primera derivación es respecto una conexión y la segunda derivación precisa otras dos conexiones. Restando dos derivadas segundas con los índices permutados, se obtienen 27 tensores de curvatura. Se discuten estos tensores y sus contracciones.

2. EMILIO A. MACHADO (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, Universidad de Eva Perón y Comisión Nacional de la Energía Atómica), *Sobre la función aleatoria.*

$$x\,(t) = \int_{t_0}^{t} K\,(t, s)\; d\,\xi\,(s)\text{''}$$

Resumen: Se estudia esta función, donde $\xi(s)$ es un proceso estocástico definido. Se obtienen resultados imponiendo al núcleo $K\,(s, t)$ y a $\xi\,(s)$ distintas condiciones. Se particulariza en el caso de $\xi\,(s)$ estacionario.

3. PEDRO PI CALLEJA (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, Universidad de Eva Perón), *Sobre ''suma de magnitudes''.*

4. GERMÁN FERNÁNDEZ (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas y Observatorio Astronómico de Eva Perón), *Sobre superficies desarrollables no regladas en un espacio de 4 dimensiones.*

Resumen: Se buscan las condiciones para que una superficie desarrollable no sea reglada en un espacio, euclidiano o no, de 4 dimensiones. Se encuentra la ecuación diferencial que deben cumplir estas superficies, la cual se discute.

5. Rodolfo Ricabarra (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, Universidad de Eva Perón), *Sobre análisis armónico.*

6. G. Dedebant (Facultad de Ciencias Físico-matemáticas, Universidad de Eva Perón), *Hacia una termodinámica estadística de la atmósfera.*

Los meteorólogos modernos han abordado hasta el presente, la termodinámica de la atmósfera con los conceptos de la termodinámica de los gases en laboratorio. Sin negar la universalidad de los principios de las doctrinas termodinámicas en conjunto, es necesario, sin embargo, convenir que hay modalidades de aplicación, ya que la atmósfera no es una simple partícula de aire, sino un inmenso fluido, no uniforme y turbulento, sumergido en el campo gravitacional.

Por otra parte, el problema no habría sido considerado si la termodinámica "restringida" hubiera podido explicar todos los rasgos más esenciales de la estructura vertical de la atmósfera. Como no es éste el caso, hemos tratado de aplicar lo más correcta y clásicamente posible, la Mecánica Estadística de la Atmósfera y han resultado las conclusiones parciales siguientes, de acuerdo con los datos experimentales:

1º) El gradiente adiabático seco no es de 1ºC/100m. sino de 0,76ºC/100m.

2º) Además del equilibrio isotérmico existe también un estado de equilibrio adiabático (Estratósfera y tropósfera).

3º) La temperatura media de la Estratósfera (200ºA) se deduce con gran precisión de la temperatura media del Globo Terrestre (288ºA).

4º) Existe un nivel "isotérico" hacia los 14,4 Km., lo que permite establecer una relación de notable simplicidad entre las temperaturas absolutas en la Estratósfera y al nivel del suelo: su producto es constante.

7. Dedebant, G. y Di Maio, R., *Nota sobre el cálculo de los errores cometidos en los sondeos de la atmósfera.*

La aerología plantea el problema de apreciar los errores cometidos en las funciones termodinámicas, a partir de los errores cometidos en los elementos fundamentales medidos en los sondeos: presión, temperatura, humedad. Estas funciones son en realidad unas *funcionales* y el problema exige el empleo del *cálculo de variación*. Considerando que el problema no ha sido hasta ahora expuesto claramente, los autores lo plantean en detalle, para el caso del geopotencial. Destacan que debe cuidarse bien la distinción entre los errores sistemáticos (o correcciones), que pueden ser calculados y eliminados, y los errores aleatorios, de los cuales sólo puede hacerse una apreciación por sus desviaciones tipo, partiendo de los gráficos de contraste. Indican que las fórmulas permiten calcular los errores sistemáticos a partir de los coeficientes de contraste, en los casos de un nivel isobárico fijo y de un nivel isobárico variable.

8. Sélix E. Herrera A*Instituto Físico-matemático,* Universidad Nacional de Tucumán), *Una nota sobre la derivación de un orden real cualquiera.*

Resumen: Adoptando como punto de partida la definición de Riemann para la derivada $D^{\alpha} f(x)$ de un orden real cualquiera de una función $f(x)$, se demuestra, restringiéndose al caso de mayor interés en que $0 < \alpha < 1$, la fórmula:

$$D^{\alpha} f(x) = \frac{f(a)}{\Gamma(1-\alpha)}(x-a)^{-\alpha} + \frac{f'(a)}{\Gamma(2-\alpha)}(x-a)^{1-\alpha} +$$

$$\frac{f''(a)}{\Gamma(3-\alpha)}(x-a)^{2-\alpha} + \cdots + \frac{f^{(k-1)}(a)}{\Gamma(k-\alpha)}(x-a)^{k-1-\alpha} +$$

$$\frac{f^{(k)}(\xi)}{\Gamma(k+1-\alpha)}(x-a)^{k-\alpha} ; \; a < \xi < x.$$

que generaliza la forma finita de la serie de Taylor. El desarrollo es legítimo si $f(x)$ admite un cierto intervalo $[x_1, x_2]$, derivadas ordinariamente continuas hasta el orden $k$ inclusive y $x_1 < a < x < x_2$.

Bajo condiciones complementarias obvias, se obtiene la forma infinita del desarrollo.

Se prueba además el siguiente resultado: si dos funciones tienen en un cierto intervalo una misma derivada de orden $\alpha$; $0 < \alpha < 1$, deben diferir necesariamente en una función $\varphi(x) = C(x-a)^{\alpha-1}$ con $C$ constante arbitraria. En el caso límite $\alpha = 1$, se obtiene en particular un teorema fundamental del Cálculo.

9. Antonio Monteiro, *Bases distributivas de los espacios de Boole.*

Reticulados regularmente disconexos. Filtros y ultrafiltros Stonianos. Filtros conexos y componentes conexas. Caracterización descriptiva de la compactificación de Stone de los espacios topológicos regularmente disconexos. Aritmética de los reticulados normalmente disconexos y las bases multiplicativas de los espacios de Boole.

Por último se resolvió, en principio, a raíz de una invitación formulada por los doctores Caluvita y Balanzat, realizar en San Luis (Universidad Nacional de Cuyo) la próxima reunión de la UMA, en septiembre de este año.

Además se recibió una invitación del Director Nacional de la Dirección Nacional de Energía Atómica, a la UMA, para visitar esa dependencia.

# BIBLIOGRAFIA

*Deuxième Colloque de Géométrie Algébrique.* Celebrado en Liege del 9 al 12 de junio de 1952. Centre Belge de Recherches Mathématiques. George Thone, Liege, y Masson & Cie. París, 1952. (Un volumen de 244 páginas).

Los Coloquios del Centro Belga de Investigaciones Matemáticas, con la publicación de sus comunicaciones en forma de volumen como el que reseñamos, presentan una grata novedad en la literatura matemática. Las exposiciones de "puesta al día", de métodos recientes, de últimos resultados, de