AGUIRRE TELLEZ, Manuel A. (FAC. CS. EXACTAS, U.N.C.P.B.A.): *Generalización de la Fórmula de P. Pizetti.*

Sea $F_\lambda(u)$ la función definida por :

$$F_\lambda(u) = \frac{1}{4} \cdot \int_0^1 (1-t)^\lambda \cdot t^{\frac{\nu-2}{2}} . \psi_1(u, ut) dt$$

donde $\psi_1(u,ut) = \psi_1(u,v) = \psi(r,s) = \int\limits_{\Omega_\nu} \int\limits_{\Omega_\mu} \varphi \; d\Omega_\nu d\Omega_\mu$ ([1] p.253) , $d\Omega_\nu$ y $d\Omega_\mu$ son los elementos de área de superficie en la esfera unitaria en $\mathbf{R}^\nu$ y $\mathbf{R}^\mu$ respectivamente.
En esta nota se obtiene un desarrollo de Taylor de $F_\lambda(u)$ para $\lambda = -n/2 - k$ y como consecuencia se generaliza la fórmula de P. Pizetti ([1], p.74 , fórmula 7).

[1] Gelfand, I.M. and Shilov, G.E. - *Generalized Function*, Vol. I , Academic Press, New York, 1964.

DIAZ VARELA, José Patricio, (DPTO. DE MATEMATICA, U.N.S.): *Reticulados distributivos de Post.*

Los reticulados de Post son una generalización de las álgebras de pseudo-Post introducidas por G. Rousseau. En un reticulado distributivo de Post $\mathbf{P}$ la imagen de las operaciones modales es $\varphi_i(\mathbf{P}) = \mathbf{L}$ con $\mathbf{L} \in \mathbf{D}_{01}$. Se demuestra que $\mathbf{P} \cong \mathbf{L}^{[n-1]}$, es el reticulado distributivo de todas las funciones isótonas de $n-1$ en $\mathbf{L}$.
Se determinan las álgebras simples y las álgebras subdirectamente irreducibles. Se prueba que el reticulado distributivo de Post n-valuado con m generadores libres $\mathbf{P}_n(m)$ es isomorfo a $\mathbf{L}(\mathbf{G})$, donde $\mathbf{L}(\mathbf{G})$ es el reticulado distributivo libre sobre el conjunto ordenado $\mathbf{G}$ y $\mathbf{G} = \sum\limits_{i=1}^{m} C_i + C$ donde $C_i = n-1$ $(i = 1, \cdots, m)$ y $C = n-2$.

FORZANI, I. (I.N.T.E.C.): *Operador maximal del grupo de Ornstein-Uhlenbeck.*

MAESTRIPIERI, A. y STOJANOFF, D. (INSTITUTO ARGENTINO DE MATE- MATICA): *Dos desigualdades.*

Sea $\mathcal{A}$ una C^*-álgebra. Dados $T, S \in \mathcal{A}$, S invertible, se prueba que se verifica la desigualdad $\|STS^{-1} + S^{*-1}TS^*\| \geq 2\|T\|$. En el caso de que S sea autoadjunto, se tiene $\|STS^{-1} + S^{-1}TS\| \geq 2\|T\|$.
Como corolario se obtiene otra desigualdad: $\|STS + S^{-1}TS^{-1}\| \geq 2 \; \|T\|$ para S autoadjunto.

MIATELLO, R. (F.A.M.A.F.): *Estimación de ciertas series de Dirichlet y distribuciones asintóticas de puntos de un retículo.*

PIOVAN, Luis A. (DPTO. DE MATEMATICA e INMABB, U.N.S.): *Elliptic curves and Grassmannians.*

We consider the immersion of a typical elliptic curve in P^3 into the infinite dimensional Grassmannian of Sato [S]. One constructs Baker-Akhiezer functions [K] associated with the data $(E, \mathcal{D}, \mathcal{L}, z_\alpha, \phi_\alpha)$ where E is an elliptic curve, $\mathcal{D}$ a divisor (the divisor at infinity), $\mathcal{L}$ a line bundle on E, z_α local coordinates about $\mathcal{D}$, and ϕ_α a trivialization of $\mathcal{L}$ over $\mathcal{D}$. We prove the existence of Baker-Akhiezer function in the more general case of abelian varieties. Also, other extensions of the Krichever theory are considered.

[K] Krichever, I.M., - *Methods of algebraic geometry in the theory of non-linear equations*, Uspekhi Math. Nauk., 32(6) 1977, 183-208.

[S] Sato, M., Sato, Y., - *Soliton equations as dynamical systems on infinite dimensional Grassmann manifold.* Preprint.

PLATZECK, María I. (DPTO. DE MATEMATICA e INMABB, U.N.S.): *Anillos artinianos con todos sus ideales idempotente proyectivos.*

Estudiamos anillos artinianos A con la propiedad que todos sus ideales (biláteros) son A-módulos a izquierda proyectivos. Damos la siguiente caracterización de los mismos:

Teorema. *Sea A un anillo de artin básico. Entonces todos los ideales idempotentes de A son proyectivos si y solamente si existe un ideal bilátero J contenido en el radical de A tal que el anillo cociente A/J es isomorfo a un producto directo de anillos locales.*

Probamos también que si el anillo artiniano A tiene todos sus ideales idempotentes proyectivos entonces la dimensión global finitista de A es a lo sumo 1, y si A es además básico los módulos de dimensión proyectiva finita pueden caracterizarse como los módulos M tales que hay una cadena de submódulos $M = M_0 \supset M_1 \supset \cdots \supset M_r = 0$, donde M_i/M_{i+1} es isomorfo a uno de los anillos locales del Teorema, para $i = 0, \cdots, r-1$.

N. de ROSA, Liliana (FAC. CIENCIAS EXACTAS Y NAT. -UBA) y SEGOVIA, C. (I.A.M. - CONICET): *Descomposiciones atómicas en espacios de Hardy con pesos de la clase A_1^+ de F. Sawyer.*

En la recta real, para cada peso w de la clase lateral de E. Sawyer: A_1^+, es decir tal que $M^-w(x) \leq c_w w(x)$ a.e., donde M^- es la función maximal a izquierda, quedan determinadas dos semirrectas $(-\infty, x_{-\infty})$ y (x_∞, ∞) tales que $w = 0$ sobre la primera, $w \equiv \infty$ sobre la segunda y $0 < w(x) < \infty$ para casi todo $x \in (x_{-\infty}, x_\infty)$; pudiendo ser $x_{-\infty} = -\infty$ o $x_\infty = +\infty$.

Dado $p : 0 < p \leq 1$, para cada $x \in (-\infty, \infty)$ se define la clase de funciones $\Phi(x)$, formada por aquellas $\psi \in C_0^\infty$ cuyo soporte está contenido en un intervalo $I_\psi \subset [x, \infty)$ y se verifica:

a) $x \in I_\psi$, b) $|I_\psi| \|\psi\|_\infty < 1$ y c) $|I_\psi|^{[1/p]+1} \|\psi^{([1/p])}\|_\infty \leq 1$.

Si F es una distribución sobre $\mathcal{D}(x_{-\infty}, \infty)$, la función maximal lateral F_+^*, de F, está dada por: $F_+^* = sup\{| < F, \psi > | : \psi \in \Phi(x)\}$ $(x > x_{-\infty})$. Entonces decimos que $F \in H_+^p(w)$, si F_+^* pertenece a $L^p(w)$. Con estas definiciones el espacio $H_+^p(w)$ resulta ser p-Banach.

Para cada $F \in H_+^p(w)$, obtenemos una descomposición de la forma

$$F = \sum_{i \geq 1} \lambda_i a_i,$$

en $H_+^p(w)$, donde $\{\lambda_i\}_{i \geq 1}$ es una sucesión de números reales tal que $\sum_{i \geq 1} |\lambda_i|^p < \infty$, y cada a_i es un p-átomo con respecto a w; es decir, el soporte de a_i está contenido en un intervalo $I_i \subset (x_{-\infty}, x_\infty)$ que verifica: $0 < w(I_i) < \infty$, $\|a_i\|_\infty \leq w(I_i)^{-1/p}$ y además, si $d(x_{-\infty}, I_i) > |I_i|$ entonces $\int_{I_i} x^k a_i(x) dx = 0$ para $k = 0, \cdots, [1/p] - 1$.

Por último, el espacio de funcionales lineales continuos sobre $H_+^p(w)$, se identifica con la clase $\mathbf{BMO}(p, w)$ de funciones l tales que $l \in L^1(I)$ y

$$\int_I |l(x) - P_I(l)(x)| dx \leq c_l . w(I)^{1/p},$$

para todo $I \subset (x_{-\infty}, x_\infty)$ tal que $0 < w(I) < \infty$, donde si $d(x_{-\infty}, I) > |I|, P_I(l)$ es el único polinomio de grado menor o igual que $[1/p] - 1$ que tiene los mismos momentos que l, sobre I, hasta ese orden. Si $d(x_{-\infty}, I) \leq |I|$, entonces $P_I(l) = 0$.

Unicidad de solución del problema de Cauchy para $u_t = \triangle(u-1)_+$ en $\mathbf{R}^n \times (0, T)$ con dato medida.

M.K.Korten *

En esta comunicación queremos describir el resultado que anuncia el título, siendo los datos medidas $\mu \geq 0$, localmente finitas, y tales que

$$\int e^{-c|x|^2} d\mu(x) < \infty$$

para cierto $c = c(T) \geq 0$. Las soluciones u lo son en el sentido de $\mathcal{D}'(\mathbf{R}^n \times (0, T))$, y supondremos $0 \leq u \in L^1_{loc}(\mathbf{R}^n \times (0, T))$. Queremos destacar que tanto las condiciones de crecimiento como de regularidad son óptimas (ver [A-K] y [K]). El resultado que aquí se presenta forma parte de la tesis de la autora, presentada en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

Utilizaremos una variante de la técnica de sucesiones de potenciales introducida por Pierre ([P]) y aplicada con modificaciones por Dahlberg y Kenig ([D-K]). Describiremos los pasos que sigue la demostración, sin dar las pruebas completas, las cuales serán publicadas aparte.

Sean $0 \leq u, v \in L^1_{loc}(\mathbf{R}^n \times (0,T))$ soluciones en el sentido de $\mathcal{D}'(\mathbf{R}^n \times (0,T))$ de

$$u_t = \triangle(u-1)_+,$$

y tales que

$$lim_{t\downarrow 0} \int (u(x,t) - v(x,t))\varphi(x)dx = 0, \quad \forall \varphi \in C_0^\infty \mathbf{R}^n).$$

Sean μ, ν las trazas iniciales de u y v respectivamente (ver [A-K]), es decir

$$lim_{t\downarrow 0} \int u(x,t)\varphi(x)dx = \int \varphi(x)d\mu(x), \quad \forall \varphi \in C_0^\infty(\mathbf{R}^n),$$

y análogamente para v y ν.

Si podemos probar que para casi todo $R_1 \geq 0$ y $0 \leq \bar{t} \leq T$ es

$\int_{B_{R_1}} (u-v)(x,\bar{t})\theta(x)dx = 0, \forall\ 0 \leq \theta(x) \leq 1,\ \theta(x) \in C_0^\infty(B_{R_1})$, habremos cumplido nuestro objetivo. Para ello construiremos una función de prueba $\psi(x,t)$, solución del problema

$$\psi_t + a(x,t) \triangle \psi = 0, \qquad en\ B_R \times (0,\bar{t})$$

$$\psi = 0 \quad en\ \partial B_R \times (0,\bar{t}) \qquad (A)$$

$$\psi(x,\bar{t}) = \theta(x),$$

con $0 \leq \theta(x) \leq 1$, $\theta(x) \in C_0^\infty(B_{R_1})$, $1 \leq R_1$ y $a(x,t) \leq 1$ suave. Se tiene entonces la representación (ver [K])

$$\int_{B_R} (u-v)(x,\bar{t})\theta(x)dx = \int_{B_R} (u-v)(x,s)\psi(x,s)dx +$$

$$+ \int_{B_R}\int_s^{\bar{t}} (u-v)\{\frac{[(u-1)_+ - (v-1)_+]}{[(u-v)]} \triangle \psi(x,t) + \frac{\partial \psi}{\partial t(x,t)}\}dxdt +$$

$$+ \int_{\partial B_R \times (s,\bar{t})} \frac{\partial \psi}{\partial n}(u-1)_+ dS - \int_{\partial B_R \times (s,\bar{t})} \frac{\partial \psi}{\partial n}(v-1)_+ dS =$$

$$= I_1 + I_2 + I_3 + I_4, \qquad (1)$$

para casi todo R y $0 \leq \bar{t} \leq T$. En [B] puede verse que para R suficientemente grande es $| I_3 |, | I_4 | \leq \varepsilon$, y que esta estimación se mantiene pese a las modificaciones que introduciremos en el coeficiente $a(x,t)$ del problema (A). Veamos como se estima I_2. Llamemos $c(x,t) = \frac{(u-1)_+ - (v-1)_+}{(u-v)}$ si $u \neq v$ y $c(x,t) = 1$ si $u = v$. Sumando y restando $c_\epsilon(x,t)$, con c_ϵ una regularización adecuada de $c(x,t)$ y tomando $a(x,t) = c_\epsilon(x,t)$ en (A), como sabemos que

$$\int_{B_R}\int_0^{\bar{t}} | c_\epsilon(x,t) || \triangle\psi_\epsilon |^2 dxdt \leq \frac{1}{2}\int_{B_R} | \nabla\theta(x) |^2 dx,$$

lo que necesitamos estimar es $\{\int_{B_R}\int_0^{\bar{t}} | c(x,t)-c_\varepsilon(x,t) |^2 \frac{1}{c_\varepsilon(x,t)}(u-v)^2(x,t)dxdt\}^{\frac{1}{2}}$. Sabemos (ver [K]) que $u,v \in L^2_{loc}(\mathbf{R}^n \times (0,T))$. Sean $\tau_i \downarrow 0$, $\tau_0 = \bar{t}$ y $c_i = c(x,t) \vee \frac{1}{2^i}$. Sea $c_\varepsilon(x,t) = c_{i,m(i)}$ si $t \in (\tau_{i+1}, \tau_i)$, con m(i) tal que

$$\int_{B_R}\int_{\tau_{i+1}}^{\tau_i} | u-v |^2 | c_i(x,t) - c_{i,m(i)}(x,t) |^2 dxdt \leq \frac{\varepsilon}{2^{2i}}.$$

Con esta construcción de $c_\varepsilon(x,t)$ es $| I_2 | \leq cte.\varepsilon$. Observemos que la solución ψ_ε de (A) correspondiente al coeficiente $a(x,t) = c_\varepsilon(x,t)$ sigue siendo una función de prueba admisible para tener la representación (1). Para estimar I_1 necesitamos hacer más modificaciones en el problema auxiliar (A): lo separamos en los problemas (A_+) y (A_-), correspondientes a considerar lo datos "iniciales" (lipschitzianos y no negativos) $G(\triangle\theta)_+(x)$ y $G(\triangle\theta)_-(x)$, donde defino $(\triangle\theta)_+(x) = \chi_{[\triangle\theta\geq 0]}(x)\triangle\theta(x)$ y $(\triangle\theta)_-(x) = \chi_{[\triangle\theta\leq 0]}(x)\triangle\theta(x)$ y $Gf(x) = \int_{B_R} G(x,y)f(y)dy$, con G(x,y) la función de Green de B_R. Sean ψ_ε^+ y ψ_ε^- las correspondientes soluciones de (A_+) y (A_-). Se tiene que $h^+(x,t) = \triangle\psi_\varepsilon^+$ satisface

$$h_t + \triangle c_\varepsilon h = 0 \quad en \quad B_R \times (0,\bar{t})$$

$$h = 0 \quad en \quad \partial B_R \times (0,\bar{t})$$

$$h^+(x,\bar{t}) = -(\triangle\theta)_+ \leq 0 \quad en \quad B_R \times \{\bar{t}\},$$

en sentido débil, y una situación correspondiente para $h^-(x,t) = \triangle\psi_\varepsilon^-$. (Aquí se usa el teorema 12, cap.3, sección 5, de [F]). Puede probarse que existen medidas $\lambda_\varepsilon^+ = lim_{t\downarrow 0}(-h_\varepsilon^+(x,t))$, $\lambda_\varepsilon^- = lim_{t\downarrow 0}(-h_\varepsilon^-(x,t))$, y que ψ^+, ψ^- son monótonas crecientes en t, y

$$0 \leq \psi^+(x,t) \leq G(\triangle\theta)_+ \quad ,0 \leq t \leq \bar{t},$$

$$0 \leq \psi^-(x,t) \leq G(\triangle\theta)_- \quad ,0 \leq t \leq \bar{t}.$$

En [K] se muestra que $w(x,t) = Gu(x,t)$ satisface en $\mathcal{D}'(\mathcal{B}_\mathcal{R})$

$$w_t - g_t = -(u-1)_+,$$

con $g(x,t) = \int_{\partial B_R\times[0,t]}(u-1)_+ \frac{\partial G(x,\xi)}{\partial n_\xi}dS$.

Para $\gamma \geq T - \bar{t} \geq 0$, y $0 \leq s \leq \gamma$, sean $v_s(x,t) = v(x,t+s)$ y $b_s = u - v_s$. Sea $W(x,t) = Gv(x,t)$, y observemos que $0 \leq W_s \leq C_s$. Sea

$$f(x,t) = \int_{\partial B_R\times[0,t]} (v-1)_+ \frac{\partial G(x,\xi)}{\partial n_\xi}dS.$$

Puede probarse que

$$liminf_{t\downarrow 0}\int_{B_R} b_s(x,t)\psi_\varepsilon^+(x,t)dx \leq -\int f_s(x,0)d\lambda_\varepsilon^+(x)$$

y una relación análoga para ψ_ε^- y λ_ε^-. Combinanado esto con las estimaciones para I_2, I_3 e I_4, y haciendo $s \downarrow 0$ se tiene

$$0 \leq \int_{B_R} (u-v)(x,\bar{t})G(\triangle\theta)_+(x)dx + c_1\varepsilon$$

y

$$0 \leq \int_{B_R} (u-v)(x,\bar{t})G(\triangle\theta)_-(x)dx + c_2\varepsilon,$$

con c_1 y c_2 constantes. Intercambiando los papeles de u y v se obtienen las mismas desigualdades para $v-u$, de donde se tiene

$$0 \leq \int_{B_R} (u-v)(x,\bar{t})\theta(x) \leq c_3\varepsilon, \quad \forall \varepsilon \geq 0,$$

y una desigualdad análoga para $v-u$. Haciendo $\varepsilon \to 0$ resulta $(u-v)(x,\bar{t}) = 0$ p.p. en B_{R_1}. Hemos usado que $(u-1)_+$ y $(v-1)_+$ son continuas en $\mathbf{R}^n \times (0,T)$ y localmente integrables en $\mathbf{R}^n \times [0,T)$ (ver [A-K]) para asegurar que $lim_{t\downarrow 0} f(x,t) = 0$ y $lim_{t\downarrow 0} g(x,t) = 0$ en $|x| = R$ para R fuera de un conjunto de medida nula.

Referencias.

[A-K] D. Andreucci, M.K. Korten, *A Harnack type inequality for solutions to a one phase Stefan problem in an infinite strip*, Preprint $\frac{1990-1991}{16,}$ Dipartimento di Matemática "Ulisse Dini", U. Degli Studi di Firenze, Ottobre 1991, por aparecer en Rev. Mat. Iberoamericana como *Initial traces of solutions to a one phase Stefan problem in an infinite strip.*

[B] J.E. Bouillet, *Signed solutions to diffusion-heat conduction equations*, en "Free Boundary Problems: Theory and Applications", Proc. Int. Colloq., Irsee/Ger. 1987, Vol. II, Pitman Res. Notes Math. Series **186**, 888-892 (1990).

[D-K] B.E.J. Dahlberg, C.E. Kenig, *Non-Negative solutions of generalized porous medium equations*, Rev. Mat. Iberoamericana, Vol.2, No.3 (1986),267-305.

[F] A. Friedman, *Partial Differential Equations of Parabolic Type*, Prentice Hall, Inc. (1964).

[K] M.K. Korten, *L^1_{loc} Solutions to the Cauchy problem for $u_t = \triangle(u-1)_+$*, Trabajos de Matemática, Preprint 197, marzo 1993.

[P] M. Pierre, *Uniqueness of the solutions of $u_t - \triangle\phi(u) = 0$ with initial datum a measure*, J. Nonlin. Anal. Th. Meth. Applic. **6** (1982), 175-187.

* IAM (CONICET)
Viamonte 1636
1^{er} cuerpo, 1^{er} piso
1055 Buenos Aires,

y Departamento de Matemática, FCEyN, UBA,
Ciudad Universitaria, Pab.N^o. 1, Nuñez,
1428 Buenos Aires.

Las siguientes comunicaciones ya figuran en la sección TRABAJOS.

AGUIRRE TELLEZ, M. y TRIONE, S.E. (I.A.M.): *The multiplicative ditributional product of* $L^j\{m^2 + P \pm iO)^{-l-1-j}\}.K^k\{\delta(x)\}$ *and others.*

HARBOURE, E., SALINAS, O. y VIVIANI, B. (I.N.T.E.C.): *Continuidad de la integral fraccionaria sobre espacios de Orlicz débiles y de oscilación media* ϕ*-acotada.*

LAMI DOZO, E. y MARIANI, M.C. (U.B.A. - I.A.M.): *El problema de Dirichlet para la ecuación de curvatura media prescripta con valores de contorno constantes.*

PANZONE, P. (DPTO. DE MATEMATICA e INMABB-CONICET , U.N.S.): *Una nota sobre la clausura convexa de conjuntos autosemejantes.*

PEÑA, C. (U.N.C.P.B.A.): *Integración fraccionaria iterada.*

REYES, W. (Chile): *On "Napoleon's Theorem" and its reciprocal.*

SERRANO, E. y FABIO, M. (U.B.A.): *Una variante de la tranformada wavelet (o en Ondelettes).*

Las siguientes comunicaciones no fueron expuestas por ausencia de sus autores.

CERUTTI, R. A. (U.N.N.E.): *Algunas propiedades del operador ultrahiperbólico de Bessel.*

LEDERMAN, C. (U.B.A. - I.A.M.): *Propiedades de la solución de un problema de frontera libre en elasticidad.*

PIACQUADIO, M. (U.B.A.): *El indice de Amick en regiones planas* $\Omega, dim(\partial\Omega)$ *no entera. El caso patológico* $dim(\Omega) = dim(Int\partial\Omega) = 2$.