

**102a Reunión de la
Asociación Física Argentina**

26 al 29 de septiembre de 2017
La Plata, Buenos Aires, Argentina



CONCURSO DISEÑO DE LOGOTIPO

102a REUNIÓN DE LA ASOCIACIÓN FÍSICA ARGENTINA
FILIAL LA PLATA, 2017

Durante el año 2016, la Filial La Plata de AFA organizó el concurso de diseño de un logotipo, destinado a ser la imagen representativa de la 102a Reunión de la Asociación Física Argentina, con el tema **Vínculo entre la Física y la ciudad de la Plata.**

Los proyectos presentados fueron examinados por un Jurado integrado por la Lic. Mariana Santamaria, el DCV Daniel Sergnese y el Dr. Carlos García Canal, quienes destacaron la calidad de todos los trabajos presentados. El Jurado decidió, por unanimidad, otorgar los premios de acuerdo al siguiente orden de méritos:

Primer premio: Tania Bertolucci

Segundo premio: Flavia Grun

Tercer premio: Braian Francis Messinger

Primer premio



Segundo premio



Tercer Premio



AUTORIDADES

Comisión Directiva de la Asociación Física Argentina

Presidente

Gustavo Alberto Monti

Secretario

Sergio Alejandro Cannas

Tesorero

Tomás Sebastián Grigera

Vocales

Filial	Titulares	Suplentes
Bariloche	María Fabiana Laguna	Sebastián Bustingorry
Buenos Aires	Pablo Balenzuela	Miguel Larotonda
Córdoba	Esteban Anoardo	Jorge Eduardo Perez
La Plata	Carlos Manuel Carlevaro	Daniel Alberto Gomez Dumm
San Luis	Rodolfo Daniel Porasso	Marcelo Sandro Nazarro
Santa Fe	Evelina García	Oscar Pablo Zandrón
Filial Sur	Hilda Angela Larrondo	Patricia María Benedetti
Tucumán	Jorge Ferreyra	Erlinda del Valle Ortiz

Revisores de Cuentas

Titulares:	Guillermo Zarragoicoechea	Marcela Taylor
Suplentes:	Arles V. Gil Rebaza	Marta Trobo

Comité Organizador Local

Laura Damonte (coordinadora)	Eitel L. Peltzer y Blanca
Fausto Bredice	Norma Canosa
Virginia Damonte	Leonardo Errico
Arles V. Gil Rebaza	Mariela Portesi
Diego Rosales	Marcela Taylor

Comité Científico

Huner Fanchiotti (coordinador por la filial organizadora)	
Cecilia Ventura (filial Bariloche)	Pablo Mininni (filial Buenos Aires)
Rodolfo Acosta (filial Córdoba)	Marcelo Ceolín (filial La Plata)
Marcelo Nazarro (filial San Luis)	Alejandra Martínez (filial Santa Fe)
Norberto Castellani (filial Sur)	Mónica Tirado (filial Tucumán)

mensiones del objeto, puede calcularse la forma de las franjas que debe proyectarse para que solo cuando el mismo ocupe su posición conocida inicialmente, se vea en la fotografía el patrón original de franjas. Esta técnica puede usarse para mejorar la repetibilidad del posicionamiento del paciente en la camilla de tratamiento.

El presente trabajo muestra el desarrollo de una herramienta de software que permite verificar cuantitativamente el correcto posicionamiento de un objeto en las condiciones experimentales correspondientes a la geometría de tratamientos de radioterapia externa y detectar simultáneamente eventuales cambios morfológicos de dicho objeto. El monitoreo del posicionamiento del paciente mediante esta técnica ofrecería varias ventajas como: en términos de protección radiológica no agrega dosis de radiación frente a las placas verificadoras, reemplazo de las mascarillas de inmovilización, verificación en tiempo real (online) y con esta herramienta se realiza una verificación del posicionamiento del paciente en 3D vs 2D de las placas verificadoras.

523. Imágenes de radiación infrarroja como herramienta de monitoreo de la terapia fotodinámica en fibrosarcoma murino

Corti A¹, Etcheverry M E², Bibé S³, Pasquale M A², Ponzinibbio C³, Garavaglia M⁴

¹ Facultad de Ciencias Exactas - Universidad Nacional de La Plata

² Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas, CONICET y Universidad Nacional de La Plata

³ Cátedra de Patología B, Facultad de Ciencias Médicas, UNLP

⁴ Centro Investigaciones Ópticas (CIOp), CONICET - CIC

La termografía infrarroja permite medir la temperatura superficial de los cuerpos mediante la detección de la radiación infrarroja (IR) que emiten utilizando cámaras térmicas. Esta técnica se aplica en medicina como técnica no invasiva que detecta la radiación IR emitida por el tejido como resultado de su temperatura y permite generar una imagen de un mapa de color que da cuenta de la distribución de la temperatura superficial en el tejido. Entre las aplicaciones biomédicas se puede mencionar el diagnóstico de muchas enfermedades incluyendo cáncer de mama, artritis, alergia, quemaduras, heridas, trastornos vasculares y melanomas entre otras. Es más reciente la aplicación de la termografía infrarroja en la terapia fotodinámica (PDT) para cuantificar la extensión del tratamiento. En la PDT la concentración del fotosensibilizador, la cantidad de oxígeno y la dosificación de la luz en el tejido dañado, determinan la efectividad del proceso fotodinámico. El seguimiento o monitorización del mismo permite diseñar protocolos más eficaces para el tratamiento de las patologías.

En esta contribución se estudia la utilidad de la termografía infrarroja para monitorear la temperatura de fibrosarcomas implantados en el flanco de ratones BALB-c durante la PDT. Se emplea m-tetrahidroxifenilclorina (mTHPC) como fotosensibilizador y luz incoherente proveniente de una lámpara LED con una potencia de 1,06 W con una dosis de luz de 20 J/cm². Se realizaron mediciones de la temperatura antes, durante

y después de aplicado el tratamiento. La iluminación fue de unos 15 minutos en intervalos de 5 minutos. Eventualmente se realizó una segunda iluminación 24 h luego de la primera. El análisis de imágenes térmicas reveló una distribución espacio-temporal de temperatura no uniforme en las áreas iluminada. En promedio, el aumento de temperatura fue mayor en ratones inyectados con fotosensibilizador que en los ratones de control. El proceso fotoquímico indujo el calentamiento de los tumores de fibrosarcoma en un rango de 28,7°C-35,2°C durante la PDT.

524. Imágenes por resonancia magnética con campo ciclado: un nuevo paradigma en diagnóstico biomédico

Anoardo E^{1 2}

¹ *Facultad de Matemática Astronomía y Física - Universidad Nacional de Córdoba*

² *Instituto de Física Enrique Gaviola, IFEG-CONICET, Argentina*

La técnica de imágenes basada en el fenómeno de resonancia magnética nuclear (RMN) tuvo una amplia aceptación como herramienta de diagnóstico biomédico. En los últimos años adquirieron relevancia variantes orientadas a estudios neurocientíficos por un lado, y por otro el de las imágenes funcionales. Menos conocida, se encuentra en pleno desarrollo una técnica de imágenes por RMN en la cual el campo magnético es ciclado entre diferentes valores, permitiendo obtener una imagen pesada por la evolución y manipulación del sistema de espines observados a campos muy bajos [1]. Actualmente existe un proyecto europeo en el cual se desarrolla el primer escaner para humanos que hace uso de esta variante [2]. En paralelo, en Córdoba se ha desarrollado un primer prototipo de instrumento capaz de generar imágenes mediante esta tecnología en muestras de hasta 35cm³, siendo apto para el desarrollo de medios de contrastes físicos que serían luego aplicables en un escaner de cuerpo completo [3]. El aparato también permitirá en el futuro mediato realizar experimentos en animales pequeños. El desarrollo integra tecnología propia desarrollada en el LaRTE (Laboratorio de Relaxometría y Técnicas especiales) en los últimos 10 años. Se presentarán detalles de esta técnica en pleno desarrollo, y aspectos generales del prototipo en funcionamiento. Se mencionarán algunas tendencias a nivel internacional en la materia, y las posibilidades locales de lograr aportes competitivos en el campo.

[1]. D. Lurie et al., Fast field-cycling Magnetic Resonance Imaging, *Comptes Rendus Physique* 11, 136 (2010).

[2]. <http://www.identify-project.eu/>

[3]. A. Romero et al., A new concept for fast field-cycling MRI and localized relaxometry, *EUROMAR*, Varsovia (2017).