

Instituto de Geodesia y Geofísica Aplicadas

Facultad de Ingeniería

Departamento de Agrimensura

Universidad de Buenos Aires

Terceras Jornadas  
de  
**Geociencias**  
para la  
Ingeniería



# Libro de Resúmenes



**FACULTAD  
DE INGENIERIA**

Universidad de Buenos Aires

2 y 3 de Octubre  
2018

Libro de Resúmenes  
JORNADAS DE GEOCIENCIAS  
PARA  
LA INGENIERÍA

ORGANIZADO POR:  
INSTITUTO DE GEODESIA Y GEOFÍSICA APLICADAS  
Y  
DEPARTAMENTO DE AGRIMENSURA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
2018

EDITORES:

Arecco, María Alejandra  
Clavijo, Javier José  
Larocca, Patricia Alejandra  
Oreiro, Fernando Ariel  
Fiore, Mónica María Elisa

# Índice general

<b>Delimitación de áreas inundables en eventos de Sudestada mediante la herramienta SIG</b>	
Aldalur Beatriz , Zapperi Paula, Neuman Karina . . . . .	8
<b>Modelado de efectos de carga oceánica mareales y no-mareales en el Observatorio Argentino-Alemán de Geodesia (AGGO)</b>	
Antokoletz Ezequiel D., Oreiro Fernando, Tocho Claudia, Wziontek Hartmut . . . . .	10
<b>Aplicación de filtros a los campos potenciales en la determinación del borde entre cortezas continental y oceánica</b>	
Arecco M. Alejandra, Larocca Patricia A., Ruiz Francisco . . . . .	11
<b>Sondeos audio magnetotelúricos (AMT) PARA correlación con perforaciones y sísmica de refracción EN el Aprovechamiento Hidroeléctrico Punta de Vacas (Mendoza)</b>	
Bacigalupe Leandro . . . . .	12
<b>Correcciones Troposféricas en Interferometría SAR basadas en la Herramienta TRAIN</b>	
Balbarani S., Rosell P. A., Euillades P. A., Mackern M. V., Euillades L. D. . . . .	14
<b>Caracterización del régimen de marea para la zona de Islas Malvinas y Namuncurá/Banco Burdwood</b>	
Banegas L, Fiore M.M.E, Oreiro F.A, D’Onofrio E.E, Grismeyer W.H, Dato J . . . . .	16
<b>Utilización del recurso geotérmico en pozos petroleros</b>	
Barredo Silvia, Stinco Luis . . . . .	18
<b>Límite Exterior de la Plataforma Continental Argentina: Aspectos científicos</b>	
Berbeglia Yanina, Dalmau Lucila, Paterlini Carlos Marcelo . . . . .	20
<b>Seismic hazard in Buenos Aires, Argentina: A preliminary study on the effects of long-distance earthquakes on tall buildings</b>	
Bertero Raúl D., Vaquero Sebastián, Mussat Juan M., Bertero Agustín . . . . .	21
<b>Evaluación del potencial energético de corrientes de marea en el estuario del río santa cruz</b>	
Bindelli Lucas, Kazimierski Leandro D., Re Mariano , Badano Nicolás D., Sabarots Gerbec Martín . . . . .	22
<b>Interpretación sísmica estructural 3d semiregional de las áreas Ceuta, Framolac, Barúa y Motatán; cuenca de Maracaibo-Venezuela.</b>	

Cabrera M. Luis A, Otero R. Sara V . . . . .	24
<b>Entre los millones de años luz y las décimas de milímetros</b>	
Calvo Juan Manuel, Calvo Pascual, Cornaglia Laura, Mangiaterra Aldo, Noguera Gustavo	26
<b>Monitoreo térmico del lago cratérico del volcán Copahue entre 2011-2012 a partir de sensores remotos</b>	
Candela Becerra L., Suárez Herrera C., Toyos G., Castro S. . . . .	28
<b>Aprendizaje Estadístico con Series Geodésicas</b>	
Clavijo Javier José . . . . .	30
<b>Variaciones temporales de la masa de agua continental en humedales mediante gravimetría satelital</b>	
Cornero Cecilia, Pereira Ayelen, Pacino María C. . . . .	31
<b>Incrustaciones biológicas sobre el casco de los buques de la armada Argentina</b>	
Correa N., Paolucci E., Boltovskoy D., Cianis L., Ron L., Sylvester F., Idoeta F., Adaro M., Di Biase F. . . . .	32
<b>Absorción en hidrogeles en medios confinados</b>	
Cristóforo L., Binda L., Roht Y. L., Ippolito I. . . . .	33
<b>Análisis estadístico de eventos extremos de altura del agua en el Río de la Plata</b>	
Dato J.F, Oreiro F.A, Fiore M.M.E, D'Onofrio E.E, Banegas L . . . . .	34
<b>Análisis espectrales de anomalías del nivel del mar en dos regiones del Atlántico sudoccidental con elevados valores de varianza de anomalías</b>	
de Azkue M. Florencia, D'Onofrio Enrique E., Oreiro Fernando A., Fiore Mónica M.E., Grismayer Walter H. . . . .	36
<b>Comparación de predicciones de marea astronómica realizadas con resultados de modelos globales en el Atlántico sudoccidental.</b>	
de Azkue M. Florencia, D'Onofrio Enrique E., Oreiro Fernando A., Fiore Mónica M.E., Grismayer Walter H. . . . .	37
<b>Determinación de indicador de superficie de nieve en las cuencas de ríos de la provincia de Mendoza</b>	
Femenía A., Comes D. . . . .	38
<b>Uso del modelo digital de elevaciones para obtener mapas derivados aplicados al mapeo geológico del depocentro Santa Clara, cuenca cuyana, provincia de Mendoza, Argentina.</b>	
Fernandez German, Barredo Silvia, Stinco Luis, Diaz Iris . . . . .	40
<b>Estudio de viabilidad de almacenamiento de energía termica en acuíferos en la ciudad de Berlín y analisis de prefactibilidad en la ciudad de Buenos Aires</b>	
Fernández Jurado M, Sticco M., Barredo S. . . . .	42
<b>Implementación de un sig pensado para facilitar la busquedas de parcelas</b>	
Ferrante Agustina, Aispún Yessica . . . . .	44

<b>Una nueva estrategia para el ajuste automático entre perfiles de pozo y datos sísmicos</b>	
Gelpi Gabriel R., Pérez Daniel O., Velis Danilo R. . . . .	45
<b>Nuevo clúster de procesamiento GNSS científico del Instituto Geográfico Nacional</b>	
Gómez Demián D., Guagni Hernán J., Piñón Diego A., Cimbaro Sergio R. . . . .	47
<b>Actualización del transformador de alturas tdaGEOBA</b>	
Gomez María Eugenia, Perdomo Raul A., Tavarone Maria Florencia, Del Cogliano Daniel .	48
<b>El estatus del proyecto AGGO</b>	
Hase Hayo . . . . .	49
<b>Efectos del clima espacial en gasoductos</b>	
Larocca Patricia A., Arecco María A. . . . .	50
<b>Relevamiento topográfico con dispositivo lidar móvil para el planeamiento urbano de la movilidad.</b>	
Bonato César, Cabrera Sofía, Cascio Sabrina, Caudullo Jorge, Pasik Bárbara, Mansilla Leonardo . . . . .	51
<b>Determinación de las propiedades eléctricas del suelo, y sus aplicaciones en geofísica.</b>	
Maffia E., Alonso R., Zothner E., Zola J., Carducci L., Fano W. G. . . . .	53
<b>Propuesta de valor para el INPRES: la representación gráfica de los sismos a través de un sistema de información geográfica</b>	
Manrique N., Di Tomasso P., Dominguez E. I., Porcel A. M., Villa A., Vicente M. N. . . .	54
<b>Oleaje en situaciones de tormenta y su impacto en la zona costera del centro de la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires</b>	
Martin Paula, Prario Bárbara . . . . .	55
<b>Caracterización geomecánica de “Rampa Veta Esperanza SE - Veta Encuentro”, distrito minero Farallón Megro, Catamarca, Argentina.</b>	
Miqueo Romina A., Mutti Diana I. . . . .	57
<b>Cuantificación de movimientos verticales en la localidad de Ingeniero White mediante relevamientos con GPS.</b>	
Neuman Karina, Bongiovanni Ariel, Pischel Diana, Conti Josefina, Regalado Macarena, Acuña Alexis, Cotarello Gonzalo, Corrales Rodrigo . . . . .	59
<b>Comparación de modelos empíricos de altura del agua del Río de la Plata para el cálculo de correcciones de carga oceánica para el Observatorio Argentino – Alemán de Geodesia</b>	
Oreiro Fernando, Wziontek Hartmut, Fiore Mónica, D’Onofrio Enrique, Brunini Claudio, Antokoletz Ezequiel . . . . .	61
<b>Contrastes en la dimensión fractal de líneas costeras</b>	
Pallejá Ezequiel, Díaz Rondoni Cristina, Dini Américo . . . . .	63
<b>Sistemas de referencia</b>	

Pallejá E., Arecco M.A., Brunini C., Gómez M.E., Mackern M.V., Moirano J. . . . .	64
<b>Optimización de parametros fisicos de rocas generadoras mediante modelos de fisica de rocas</b>	
Panizza Guido, Ravazzoli Claudia L. . . . .	67
<b>Simulación numérica de meteotsunamis en el área de la plataforma adyacente cercana a Mar del Plata.</b>	
Perez Iael, Cerne Bibiana, Godoy Alejandro, Saucedo Marcos, Dragani Walter . . . . .	69
<b>Caracterización geofísica del lago Udaeta (Tierra del Fuego): origen tectónico</b>	
Prezzi Claudia, Onorato R., Orgeira M., Coronato A., López R., Magneres I. . . . .	70
<b>Evaluación de un modelo hidrogeológico con aplicación en sististemas de alerta temprana, aplicado a la cuenca A1-Río Salado</b>	
Puricelli Martín, Badano Nicolás Diego . . . . .	72
<b>Variaciones del almacenamiento de agua subterránea en los sedimentos Pampeanos estimadas a partir de datos satelitales de gravedad y productos de modelos hidrológicos</b>	
Quindimil Débora Magalí, Tocho Claudia Noemí, Guarracino Luis . . . . .	74
<b>El aporte de la ovalización (breakout) en la optimización del diseño de las perforaciones productoras de hidrocarburos en la fm. Vaca Muerta (cuenca Neuquina, Argentina)</b>	
Rossello Eduardo A., Sfriso Alejo O. . . . .	76
<b>Estimación de la humedad del suelo a partir de imágenes SAR Sentinel-1 en el centro de la Provincia de Buenos Aires</b>	
Salgado Héctor, Salvó Constanza . . . . .	78
<b>Aplicación SIG a Proyectos de Ingeniería</b>	
Salomón Néstor Germán, Calderón Laguilón Axel Gabriel . . . . .	80
<b>Nivelación topográfica mediante instrumental óptico e instrumental GNSS.</b>	
Santecchia Guillermina, Span Juan Manuel, Aldalur Beatriz, Neuman Karina . . . . .	82
<b>Aplicación de la técnica RTK y del Modelo de Geoide Argentino (Geoide AR-16) en el estudio de pendientes.</b>	
Santecchia Guillermina, Span Juan Manuel, Aldalur Beatriz, Neuman Karina . . . . .	83
<b>Modelado Numérico y Monitoreo Sísmico de procesos de fracturación</b>	
Savioli Gabriela, Aroca Bavich Alejandro, Santos Juan . . . . .	85
<b>Estructura multifractal y estimacion de caudales en la cuenca del Neuquen.</b>	
Seoane Rafael S., Díaz Rondoni María Cristina, Dini Américo, Pallejá Ezequiel . . . . .	86
<b>Modelado de eventos microsísmicos en escenarios de inyección hidráulica</b>	
Serrano María F., Velis Danilo R., Lagos Soledad R. . . . .	88
<b>Estudio sobre el flujo de energia de olas en la costa de Buenos Aires, Argentina.</b>	
Wörner Stefania, Echevarria Emilio R., Dragani Walter C. . . . .	90

**Técnicas de inversión discreta y su implementación en tomografía sísmica del manto superior infrayacente al extremo nororiental de la Península Antártica y cuencas aledañas**

Zambrano Oscar M., Gulisano Adriana M., Poma Stella M. . . . . 91

**Polinomios ortogonales y su aplicación en nivelación aeromagnética**

Zambrano Oscar M., Gulisano Adriana M. . . . . 93

# Optimización de parámetros físicos de rocas generadoras mediante modelos de física de rocas

PANIZZA GUIDO, RAVAZZOLI CLAUDIA L.



g.panizza@ypftecnologia.com  
cravazzoli@gmail.com

## Palabras Clave:

física de rocas, reservorios no convencionales, shale oil, shale gas, anisotropía, arcillas, querógeno

Las lutitas y margas ricas en materia orgánica tienen un rol principal como rocas generadoras y como reservorios no convencionales. Su composición multiminerálica y con altas fracciones de minerales de arcilla de estructura laminar, hacen que exhiban un comportamiento anisótropo. La correcta descripción física y petrofísica de las mismas es indispensable para el modelado y procesamiento sísmico, análisis geomecánico y diseño de fracturas.

El modelado elástico en este tipo de rocas es un problema de complejidad debido, por un lado, a la ambigüedad en la determinación de su porosidad, parámetro de gran influencia en su comportamiento mecánico. Por otro lado, debido a los efectos de interacción roca-fluido que afectan las propiedades de la matriz. La variabilidad de las propiedades elásticas de los diminutos minerales de arcilla ha sido reportada en la literatura, siendo la existencia del agua adsorbida y absorbida por los mismos (conocida como *bound water*) una de las principales causas. Las propiedades físicas de la fracción orgánica son sensibles a su tipo y estado de maduración, siendo también muy variables en la literatura.

En este trabajo se describe a las rocas generadoras como medios *transversalmente isótropos* compuestos de minerales silicoclásticos, carbonáticos, arcillas y materia orgánica (querógeno). Para modelar las velocidades elásticas de las mismas según las distintas direcciones de propagación se utiliza la teoría de Ciz y Shapiro considerando dos modelos de matriz seca. El primero es una extensión anisótropa del modelo de porosidad crítica (Nur et al., 1995) y sólo considera la anisotropía intrínseca debida a minerales arcillosos. El segundo consiste en una extensión anisótropa del modelo de Krief et al. y considera tanto la anisotropía intrínseca como la de fábrica de la roca.

Se construye una función de costo a partir de las velocidades ultrasónicas medidas a  $0^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $90^\circ$  respecto a la estratificación para datos de dominio público de las *shales Bazhenov*, *Bakken* y *Niobrara*.

---

YPF TECNOLOGÍA,  
Panizza Guido

CONICET  
Ravazzoli Claudia L.

FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONÓMICAS Y GEOFÍSICAS, UNLP.  
Ravazzoli Claudia L.



La metodología incorpora las fracciones mineralógicas, fracción orgánica, porosidad y las propiedades físicas de los diversos constituyentes sin introducir hipótesis sobre la geometría de la microestructura de las rocas. Los parámetros físicos de los minerales arcillosos y del querógeno son optimizados minimizando la función de costo en un esquema de regresión no-lineal multi-paramétrica. La consistencia y estabilidad de los parámetros optimizados se verifica mediante restricciones adecuadas sobre los coeficientes elásticos y los parámetros de anisotropía.

A partir de este estudio se concluye la factibilidad del uso de las teorías utilizadas para el modelado de velocidades compresionales y de corte ultrasónicas y para un esquema de inversión de parámetros dinámicos en rocas generadoras.