

Defensa de Tesis Doctoral del Licenciado Mauro Leandro Gómez Samus

El día 28 de marzo de 2016 se realizó la defensa de la Tesis Doctoral del Lic. Mauro Leandro Gómez Samus, becario del CONICET con lugar de trabajo en el LEMIT.

La tesis ***“Magnetoestratigrafía y parámetros magnéticos en sedimentos del Cenozoico tardío del sector Tandil-Balcarce-Mar del Plata”*** se desarrolló bajo la dirección del Dr. Juan Carlos Bidegain y la codirección del Dr. Martín Adolfo Hurtado.

Dicha tesis analiza las sucesiones sedimentarias continentales del Cenozoico tardío que contienen importante información acerca de las condiciones ambientales, así como de la evolución biológica.



El objetivo general de la presente investigación es contribuir al conocimiento cronológico, estratigráfico y sedimentológico de los depósitos del Cenozoico tardío de las Sierras de Tandil, Sierras de Balcarce y en los alrededores de Santa Clara del Mar, al norte de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires.

El abordaje de la problemática de investigación se realizó fundamentalmente desde el Paleomagnetismo y el Magnetismo de Rocas; además, se utilizaron las técnicas convencionales de Geología, tales como análisis granulométricos, mineralógicos y químicos.

La implementación de técnicas de paleomagnetismo permitió definir zonas de magnetopolaridad en los sedimentos. Para ello se tuvieron en cuenta los antecedentes geológicos y paleontológicos, la litología y los hallazgos fosilíferos. El conjunto de datos obtenidos posibilitó el establecimiento de crones y subcrones de magnetopolaridad que se refirieron a la Escala de Inversiones Geomagnéticas. Se proponen edades mínimas y máximas para cada unidad y se elaboró una propuesta de equivalencias y correlaciones con unidades lito, alo y bioestratigráficas designadas por diversos autores a nivel regional.

Por otra parte, los parámetros de magnetismo de rocas brindan información adicional que sirve de soporte al análisis paleomagnético y al ajuste magnetoestratigráfico. Además, ofrecen la posibilidad de realizar interpretaciones referidas a las tasas de depositación, a los paleoclimas y a los paleoambientes sedimentarios. A través del análisis de estos parámetros se pudo determinar que la composición magnética dominante corresponde a especies ferrimagnéticas, tales como magnetita-titanomagnetita-maghemita. La contribución de especies antiferromagnéticas, si bien está presente, se incrementa en los niveles hidromórficos y en los paleosuelos del sector costero.

Mediante las relaciones interparamétricas se determinó que el tamaño de grano de los minerales magnéticos sería predominantemente Dominio Simple y Dominio Pseudo Simple, con cantidades variables de partículas Superparamagnéticas y Multidominio. La mayor contribución de granos magnéticos finos (Dominio Simple) se determinó en paleosuelos y suelos actuales; asimismo en paleosuelos del sector Serrano y en los suelos actuales se obtuvo un incremento de partículas ultrafinas (Superparamagnéticas).

Se obtuvieron dos comportamientos diferentes de la susceptibilidad en relación con los procesos de pedogénesis. En suelos actuales y en la mayoría de los paleosuelos del sector de Sierras de Tandil los valores de susceptibilidad se incrementaron respecto al material parental; en cambio en los paleosuelos del Sector Costero y de Sierras de Balcarce los valores de susceptibilidad disminuyeron en los paleosuelos. Dichos comportamientos estarían en función del tiempo de permanencia del agua durante la pedogénesis. En suelos hidromórficos, con períodos anaeróbicos relativamente prolongados, se generarían procesos que conducen a la pérdida de magnetita litogenética, mediante la oxidación secundaria. En suelos con alternancia de ciclos húmedos y secos, de corta duración y predominio de condiciones aeróbicas, se produciría la neoformación de partículas de magnetita (y/o maghemita), así como la conservación de la magnetita litogenética.

La Magnetoestratigrafía obtenida permite asignar las sucesiones estudiadas a los cronos Brunhes, Matuyama, Gauss y Gilbert. El Cron Brunhes (<0,781 Ma) es el mejor representado, y se determinó en todos los perfiles analizados. Es posible afirmar que prácticamente todas las unidades del sector Costero al norte de Mar del Plata se depositaron durante este cron de Polaridad Magnética. El cron de polaridad inversa de Matuyama (0,781-2,581 Ma) estaría representado en los sedimentos del sector de Sierras de Balcarce y en la base de los acantilados marinos del barrio Felix Camet (Mar del Plata). Las edades de magnetopolaridad más antiguas corresponden a unidades sedimentarias del sector de Sierras de Tandil, donde se determinaron los cronos Gauss (2,581 – 3,596 Ma) y Gilbert (3,596 – 6,033 Ma).

Las sucesiones sedimentarias del Sector Serrano se destacan por abarcar lapsos temporales mayores, que irían desde el Plioceno (o incluso Mioceno) hasta el Pleistoceno Tardío-Holoceno, presentando hiatus significativos. En el Sector Costero, a pesar de que los espesores fueron semejantes a los del Sector Serrano, se determinaron edades más jóvenes, que irían desde el Pleistoceno inferior y medio hasta el Pleistoceno Tardío-Holoceno.