

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2014-2015

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Bidart

NOMBRES: Susana Mabel

Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"): mlbidart@criba.edu.ar

2. TEMA DE INVESTIGACION

SEDIMENTACIÓN EOLICA EN EL SUDOESTE BONAERENSE

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Adjunto c/D Fecha: 8/7/1998

ACTUAL: Categoría: Adjunto s/D desde fecha: 18/12/2002

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional del Sur

Facultad:

Departamento: Geología

Cátedra: Sedimentología

Otros: Ingeosur

Dirección: Calle: San Juan Nº: 670

Localidad: Bahía Blanca CP: B8000ICN Tel: 029- 4595100

Cargo que ocupa: Profesora Adjunta

5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)

Apellido y Nombres:

Dirección Particular: Calle: Nº:

Localidad: CP: Tel:

Dirección electrónica:

.....
Firma del Director (si corresponde)

.....
Firma del Investigador

¹ Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

² El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2014 deberá informar sobre la actividad del período 1º-01-2012 al 31-12-2013, par a las presentaciones bianuales.

6. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

-En el marco del proyecto *Sedimentación eólica en la región árida y semiarida de la llanura pampeana* (PGI 24/H106, Directora: S. Bidart) se analizaron aspectos genéticos de los sedimentos eólicos finos del Pleistoceno tardío-Holoceno en el sudoeste bonaerense basándose principalmente en la composición mineralógica de los loess y arenas loésicas, características de sus componentes y morfología de las partículas. El análisis se basó fundamentalmente en el estudio petrográfico la fracción modal de arena (arena muy fina), de estos materiales. Teniendo en cuenta el carácter volcánico de estos materiales, procedentes del sector cordillerano, se ha analizado el comportamiento del complejo volcánico Cerro Azul, incluyendo el Volcán Quiza-pú, como posible área-fuente primaria, ya que comprende numerosos centros eruptivos activos durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno. Se ha determinado, en los sedimentos loésicos estudiados, que la presencia de componentes básicos frescos y redondeados (olivino, granos prismáticos y tabulares de hipersteno y hornblenda, granos de plagioclasa cálcica) podría asociarse a las de las tefras negras ricas en olivino (bombas andesíticas) correspondientes a las descargas tempranas y tardías de la erupción del Volcán Quiza-pú en 1932. Estas tefras gruesas se habrían depositado en áreas proximales, fragmentadas por meteorización física, y sucesivamente transportadas (fluvial y eólico) hacia áreas distales del sudoeste bonaerense. Mientras que los componentes ácidos frescos angulosos (vitroclastos dacíticos con morfologías originales, granos fragmentados o cristales subhedrales e inalterados de sanidina), de indudable origen piroclástico, podrían asociarse a materiales provenientes de las descargas de pumita dacítica de esa erupción que han sido transportados en suspensiones eólicas hacia el sudoeste bonaerense. Por lo tanto, el análisis de la actividad volcánica y de la composición de los materiales generados por el complejo volcánico Cerro Azul, incluyendo el Volcán Quiza-pú, desde el Pleistoceno tardío al Holoceno, y las características petrográficas de los sedimentos estudiados, permiten inferir que este sector cordillerano podría constituir la principal área-fuente primaria de los sedimentos loésicos del sudoeste bonaerense. (Trabajo titulado *Consideraciones genéticas de los sedimentos loésicos del Pleistoceno Tardío - Holoceno en el Sudoeste Bonaerense*, Autora: S. Bidart. Publicado en el VI Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología, Ushuaia, Abril 2015)

Estos resultados obtenidos contribuirán al conocimiento científico aportando información sobre la génesis y procedencia de los sedimentos eólicos que cubren gran parte del paisaje del sudoeste bonaerense, a partir de los cuales se desarrollan los suelos de interés agrícola en la región.

-Por otra parte, he analizado el origen de ciertos agregados observados en muestras de sedimentos cuaternarios y actuales de diversos ambientes sedimentarios del sudoeste bonaerense: fluvial, palustre, marino, y eólico, el que incluye muestras instantáneas de polvo eólico. Previo al análisis granulométrico de los diferentes sedimentos cuaternarios, las muestras fueron tratadas con peróxido de hidrógeno y con ácido clorhídrico, luego a sequedad total y dispersadas con metafosfato de sodio y agitación mecánica. Las diferentes fracciones obtenidas por tamizado se analizaron bajo lupa binocular y microscopio petrográfico y se compararon de las muestras sin tratamiento. Particularmente, las muestras de polvo eólico no han sido tratadas, ya que fueron tomadas durante el transporte, directamente por adhesión en portaobjetos y cintas conductivas de carbón para ser analizadas bajo microscopio petrográfico y Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), respectivamente. El estudio de las diferentes muestras permitieron concluir que los agregados en sedimentos cuaternarios descriptos en muestras tratadas en laboratorio, y ausentes en las no tratadas, integrados por partículas clásticas con fragmentos de tejido

vegetal epidérmico y de raíces, y agregados discoidales subredondeados de arcilla, se han generado durante los tratamientos químicos y físicos en laboratorio y por lo tanto serían de origen **secundario artificial**. Mientras que en las muestras de polvo eólico, capturadas durante el transporte sin recibir tratamientos previos a su estudio, los agregados reconocidos de aglomerados de limo, limo con materia orgánica amorfa y granos de polen, granos discretos de limo con adhesión superficial de ultramicro-partículas, se encuentran en su estado natural y, por lo tanto, serían de origen **primario natural**. (Trabajo terminado y aún no enviado para su publicación, título: *Origen de ciertos agregados en sedimentos cuaternarios y actuales. Primarios o secundarios? Naturales o artificiales? Autor: S.Bidart*) Determinar el tipo de agregados en sedimentos –primarios o secundarios- no sólo tiene importancia ambiental, ingenieril sino que incide en el desarrollo de los suelos. La agregación de un suelo ejerce una influencia considerable en el crecimiento de las plantas y se ve alterada por el laboreo de los suelos. En este sentido, podría contribuir a elaborar mejores planes de labranza, sembrado y tipo de cultivos que permitan detener el avance de la erosión eólica de los suelos y la "voladura de sembrados" impidiendo que la pérdida de los nutrientes y sembrados disminuyan el rendimiento de las cosechas y pasturas, afectando la producción agrícola-ganadera del sudoeste bonaerense.

-En el marco del proyecto multidisciplinario *Geomorfología del Cenozoico tardío en el sudoeste bonaerense con énfasis en el nivel de planación general* (PGI:24/ZH21), dirigido por la Dra. Silvia Grill, he colaborado, durante el año 2015, en tareas de campo seleccionando perfiles estratigráficos representativos de la *llanura subventánica*, comprendida en el nivel de planación general. Se realizaron levantamientos de perfiles estratigráficos, reconocimiento de facies sedimentarias, paleosuelos y calcretes

-Durante el período informado he desarrollado docencia como Profesora Adjunta Ordinaria con dedicación exclusiva en la cátedra de Sedimentología, Departamento de Geología (UNS). Durante el primer cuatrimestre de 2014, dicté el 100% de las clases teóricas las materias Sedimentología (Duración: 64 horas, 16 semanas) y Sedimentología para Oceanografía (Duración: 64 horas, 16 semanas) y del módulo Sedimentología (Duración: 20 horas, 5 semanas) de la asignatura Fundamentos de Mineralogía, Petrología y Sedimentología. En el segundo cuatrimestre de 2014, dicté el 100% de las clases teóricas las materias Sedimentología (Duración: 64 horas, 16 semanas). En el primer cuatrimestre 2015 dicté el 100% de las clases teóricas del módulo Sedimentología (Duración: 20 horas, 5 semanas) de la asignatura Fundamentos de Mineralogía, Petrología y Sedimentología y en el segundo cuatrimestre de 2015 dicté el 100% de las clases teóricas de la materia Sedimentología (Duración: 64 horas, 16 semanas). (punto 19)

-Por otra parte, además de ser Miembro del Comité Técnico del LACCIR (Latin American and Caribbean Collaborative ITC Research), he actuado como Evaluador, especialista externo, en el Área de las Ciencias de la Tierra e Hidro-atmosféricas, CONICET, Convocatoria Promoción CIC 2014 (junio 2015) y he sido Jurado titular de 9 concursos de auxiliares de docencia para cubrir diferentes cargos en asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Geológicas, Departamento de Geología, UNS. (punto 18 y20)

7. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

7.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la*

publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.

7.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

7.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.*

7.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

Bidart S. *Origen de ciertos agregados en sedimentos cuaternarios y actuales. Primarios o secundarios? Naturales o artificiales? Este trabajo será enviado a la revista *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis**

ORIGEN DE CIERTOS AGREGADOS EN SEDIMENTOS CUATERNARIOS Y ACTUALES. PRIMARIOS O SECUNDARIOS? NATURALES O ARTIFICIALES?

Susana M. Bidart

*CIC- INGEOSUR, Dpto. de Geología, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
E- mail: mlbidart@criba.edu.ar*

Cuando se pretende analizar mecanismos de transporte en sedimentos cuaternarios o actuales es necesario realizar análisis granulométricos precisos y controlados en las diferentes etapas del estudio en laboratorio, ya que el tamaño y densidad de las partículas y su estado de agregación van a ser determinantes al momento de inferir el tipo de transporte que las han movilizadas. El objetivo de este trabajo es analizar el origen de ciertos agregados observados en muestras de sedimentos cuaternarios y actuales de diversos ambientes sedimentarios del sudoeste bonaerense: fluvial, palustre, marino, y eólico, el que incluye muestras instantáneas de polvo eólico. Previo al análisis granulométrico de los diferentes sedimentos cuaternarios, las muestras fueron tratadas con peróxido de hidrógeno (H₂O₂) 30 volúmenes y con ácido clorhídrico al 10%. Luego de haberse llevado a sequedad total, fueron dispersados con metafosfato de sodio al 10% y agitación mecánica. Las diferentes fracciones obtenidas por tamizado se analizaron bajo lupa binocular y microscopio petrográfico y se compararon de las muestras sin tratamiento. Particularmente, las muestras de polvo

eólico no han sido tratadas, ya que fueron tomadas durante el transporte, directamente por adhesión en portaobjetos y cintas conductoras de carbón para ser analizadas bajo microscopio petrográfico y Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), respectivamente. En las muestras de los diferentes **sedimentos cuaternarios** tratadas con H₂O₂ se han sido identificado algunos agregados en las fracciones arena gruesa y media. Estos agregados están aparentemente constituidos por tejido vegetal epidérmico probablemente de la pared celular celulosa -pectina, con abundantes partículas clásticas de arena muy fina y limo medio adheridas o bien relleno de los conductos huecos de los restos de tejidos. Estos restos de tejidos vegetales, de tamaño de 4-1 mm de longitud, se presentan con frecuencia en estado semigelatinoso favoreciendo la adhesión interna y externa de las partículas clásticas. Esto probablemente se deba a que la materia orgánica humificada habría sido totalmente destruida durante los tratamientos químicos, especialmente con H₂O₂, conservándose sólo aquellos tejidos vegetales más resistentes al ataque de H₂O₂ como las formadas por la lignina, celulosa o cutina. Asimismo, algunos fragmentos de raíces o tallos tienen adheridas gran cantidad de partículas de limo y arena muy fina en su pared externa mientras que otros contienen relleno de este material clástico. La penetración del material clástico en estos restos vegetales se habría producido durante las reacciones vigorosas y efervescentes de los compuestos químicos, lo que también justifica la presencia de material arcilloso relleno de vesículas esféricas y tubulares de algunas trizas vítreas.

Por otra parte, se identificaron en diferentes fracciones algunos agregados platiformes subredondeados de arcilla, muy frágiles. Se ha comprobado que estos agregados se forman en las muestras en la fase de sequedad. La ausencia de agitación manual continua al final de la etapa de sequedad produce una decantación diferencial de partículas por tamaños, formándose en la parte superior de la muestra, agregados de arcilla pseudopoligonales. Estos últimos, fueron fragmentados en múltiples partes y desgastados durante la dispersión por agitación mecánica dando lugar a las morfologías subredondeadas.

En las muestras naturales de los sedimentos cuaternarios, sin tratamiento, no se han reconocido agregados de partículas clásticas con fragmentos de tejido vegetal epidérmico y de raíces, como así tampoco agregados platiformes de arcillas.

Por otro lado, en las muestras de **polvo eólico** se han identificado agregados de partículas inorgánicas de tamaño 100-25 µm, integrados en su mayoría por partículas de limo grueso a mediano débilmente ligadas con materia orgánica amorfa. Algunas muestras presentan agregados mixtos de partículas inorgánicas, granos de polen y materia orgánica amorfa. Particularmente, las imágenes de SEM de muestras colectadas durante de eventos de tormentas -en cintas conductoras de carbón- evidencian que los agregados de tamaño limo grueso a mediano están constituidos por aglomerados de partículas de 10-1 µm. Otros granos discretos de 50-10 µm, algunos prismáticos, tienen una gran cantidad de ultramicro-partículas (<0.5 µm) que rellenan huecos o irregularidades de la superficie de esos granos.

Se concluye que los agregados en sedimentos cuaternarios descritos en muestras tratadas en laboratorio, y ausentes en las no tratadas, integrados por partículas clásticas con fragmentos de tejido vegetal epidérmico y de raíces, y agregados discoidales subredondeados de arcilla, se han generado durante los tratamientos químicos y físicos en laboratorio y por lo tanto serían de origen **secundario artificial**. Mientras que en las muestras de polvo eólico, capturadas durante el transporte sin recibir tratamientos previos a su estudio, los agregados reconocidos de aglomerados de limo, limo con materia orgánica amorfa y granos de polen, granos discretos de limo con adhesión superficial de ultramicro-partículas, se encuentran en su estado natural y, por lo tanto, serían de origen **primario natural**.

7.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

7.5.1 Bidart S. (2015) Consideraciones genéticas de los sedimentos loésicos del Pleistoceno Tardío - Holoceno en el Sudoeste Bonaerense. *VI Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología.* (Ushuaia, Abril 2015) *Libro de resúmenes: 39-40*

CONSIDERACIONES GENÉTICAS DE LOS SEDIMENTOS LOESSICOS DEL PLEISTOCENO TARDIO - HOLOCENO EN EL SUDOESTE BONAERENSE.

Susana M. Bidart

CIC- INGEOSUR, Dpto. de Geología, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. E-mail: mlbidart@criba.edu.ar

Varias hipótesis se han planteado respecto al origen de los loess del sur de Sudamérica, las que han sido compiladas en el trabajo de Zárate (2003). En particular, respecto a los loess del sur bonaerense, Zárate y Blasi (1993) plantean la hipótesis por la cual los materiales volcánico-clásticos de los piedemontes andinos y Patagonia extra-andina han sido transportados fluvialmente y depositados en extensas planicies aluviales del Río Negro y, principalmente, del Río Colorado, constituyendo las áreas-fuente de los loess del sur bonaerense. Bidart y Mazzoni (2002) consideran que los sedimentos eólicos del sudoeste bonaerense están integrados por tres componentes genéticos, piroclastos primarios, piroclastos secundarios y no piroclásticos. En el presente trabajo se analizan aspectos genéticos de los sedimentos loésicos del sudoeste bonaerense basándose principalmente en las características de los componentes mineralógicos. El estudio se efectuó sobre la fracción modal de arena, 88-125 μm , analizando los componentes livianos separadamente de los componentes pesados.

Si bien la composición es similar a los sedimentos loésicos descriptos en otras áreas de la Provincia de Buenos Aires (Zárate y Blasi 1991; Zárate 2003), tiene algunos rasgos propios. Se caracteriza por presentar entre los livianos mayores tenores de plagioclasa y vitroclastos y menores de cuarzo. Entre los pesados, se ha detectado por primera vez olivino, fresco y muy redondeado (Fig. 1a), y los piroxenos frescos como augita e hipersteno (Fig. 1a) constituyen las especies dominantes entre los minerales transparentes pesados. La presencia de cristales de plagioclasa zonados, cristales con adherencias vítreas, y otros con inclusiones vítreas, junto a los de sanidina, fragmentos de rocas volcánicas ácidas y básicas, lamprobolita, hipersteno férrico, augita titanífera, indicarían un gran aporte de material volcánico. La abundancia de vitroclastos sin señales de desgaste permite precisar que ese aporte ha sido principalmente piroclástico. El origen explosivo de estos materiales, presumiblemente pliniano, se confirma por la morfología de los vitroclastos como las trizas de pumita, tipo *pared de burbuja*, *vesículas* y *canalículos rectos y arqueados* (Fig. 1b) cuya composición dacítica (71-73% de SiO_2) ha sido determinada por medición de sus índices de refracción (1,49-1,50).

Para analizar la procedencia de estos materiales volcánico-clásticos debe tenerse en cuenta que el vulcanismo explosivo se produce en la Cordillera de los Andes, situada a ± 1000 km al oeste y sudoeste de la zona de estudio y que durante las explosiones plinianas, los materiales piroclásticos pueden alcanzar la estratósfera, y ser elevados a grandes distancias. Estos materiales, que comúnmente contienen admixturas de arena fina, son transportados en parte por "suspensiones eólicas" de "altas altitudes" a 10-15 Km de la superficie terrestre, en corrientes tipo jet, pudiendo recorrer miles de kilómetros antes de depositarse totalmente. Al respecto, cabe analizar como posible área-fuente de los sedimentos loésicos bonaerenses al complejo volcánico Cerro Azul, incluyendo el Volcán Quiza- pú, ubicado a los 35° S de la Cordillera de los Andes, ya que comprende numerosos centros eruptivos que han producido tefras y lavas de composición básica a riodacítica durante el Pleistoceno tardío y el Holoceno. En particular, la erupción de 1846-1847 del Volcán Quiza-pú comenzó con una fase explosiva de corta duración seguida de una continua y prolongada descarga efusiva de lava dacítica rica en hornblenda, hipersteno y plagioclasa. Posteriormente, en el año 1907 reinició su actividad en forma débil haciéndose progresivamente más intensa hasta alcanzar, en 1932, una erupción pliniana muy explosiva donde la columna eruptiva varió de 10 a 30 km en altura. Este comportamiento permitiría explicar para los loess bonaerenses la presencia de trizas vítreas con morfologías

que revelan el origen explosivo. Estos vitroclastos con formas angulosas sin señales de desgaste y la buena preservación de sus morfologías originales, junto a granos fragmentados o cristales subhedrales e inalterados de sanidina, que reflejarían su indudable origen piroclástico, indicarían que su transporte hacia el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires ha sido fundamentalmente en suspensiones eólicas a altas altitudes. Si bien más del 95% de las rocas de ambas efusiones del Volcán Quiza-pú son químicamente y mineralógicamente las mismas dacitas, sólo la erupción de 1932 comenzó y finalizó con descargas de tefras ricas en olivino (bombas andesíticas) y pumita dacítica bandeada con andesita (Maksimov 2008). Estas tefras gruesas luego de haberse depositado en áreas proximales podrían haber sido fragmentadas por meteorización, erosionadas y fluvio-transportadas hasta las planicies aluviales como la del Río Negro y Río Colorado mencionadas por Zárate y Blasi (1993). Estos materiales volcánoclasticos muy reducidos en tamaño habrían sido deflacionados y transportados por sucesivas tormentas de polvo a bajas altitudes hasta el sur bonaerense, favorecidas por la persistencia de fuertes vientos superficiales. El clima frío y seco imperante en la región durante la última glaciación, habrían también favorecido la deflación en las planicies aluviales. Esto explicaría en los depósitos loésicos del área de estudio, la presencia de granos de minerales muy inestables como olivino que se encuentran totalmente frescos y muy redondeados, probablemente asociados a las descargas tempranas y tardías de la erupción del Volcán Quiza-pú en 1932, lo mismo que los granos frescos prismáticos y tabulares redondeados de hipersteno y hornblenda, y granos de plagioclasa cálcica redondeados. Estos materiales no sólo tendrían origen en las tefras gruesas sino también en las lavas dacíticas ricas en hornblenda, hipersteno y plagioclasa, que a su vez habrían contribuido a la generación de vitroclastos de composición dacítica. El transporte hacia el sur de la provincia de Buenos Aires, tanto en suspensiones eólicas de altas altitudes, como en tormentas de polvo de bajas altitudes, se debería a los vientos predominantes del cuadrante oeste y sudoeste que soplaron durante todo el Cuaternario, originados en el anticiclón de la cordillera Patagónica (Teruggi 1957).

Por lo tanto, el análisis de la actividad volcánica y de la composición de los materiales generados por el complejo volcánico Cerro Azul, incluyendo el Volcán Quiza-pú, desde el Pleistoceno tardío al Holoceno, y las características composicionales de los sedimentos estudiados, permiten inferir que este sector cordillerano podría constituir el área-madre principal de los sedimentos loésicos del sur bonaerense.

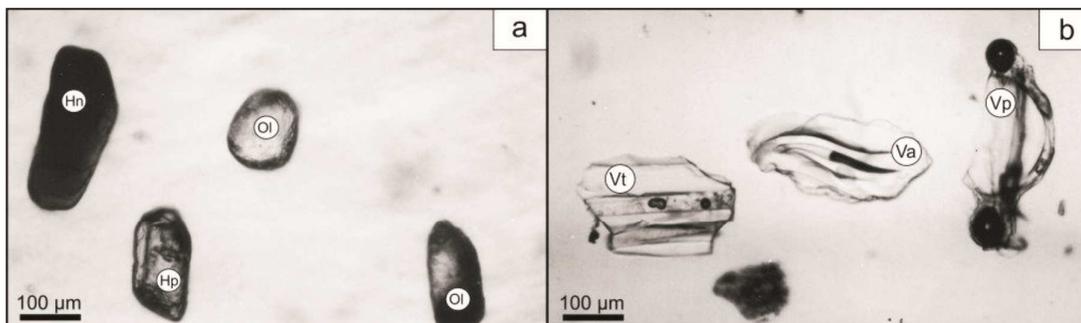


Figura 1. Fotomicrografías de granos de arena: a) Ol: olivino; Hp: hipersteno. b) Trizas vítreas; con vesículas tubulares (Vt) y arqueadas (Va); pumita tipo pared de burbuja (Vp).

Bidart, S.M. y M.M. Mazzoni 2002. Petrographic Analysis and Genesis of Fine-Grained Aeolian Sediments of the Southwestern Buenos Aires Province, Argentina. IX Reunión Argentina de Sedimentología. Resúmenes: 79.

Maksimov, A.P. 2008. A physicochemical model for deep degassing of water-rich magma. [Journal of Volcanology and Seismology](#), 2 (5): 356-363.

Teruggi, M.E. 1957. The nature and origin of Argentine loess. *Journal of Sedimentary Petrology*, 27: 322-332.

Zárate, M. y Blasi, A. 1991. Late Pleistocene and Holocene deposits of the southeastern Buenos Aires province, Argentina. *Geojournal* 24 (2):211-220.

Zárate, M. y Blasi, A. 1993. Late Pleistocene-Holocene eolian deposits of the southern Buenos Aires province, Argentina: a preliminary model. *Quaternary International* 17: 15-20.

Zárate, M. 2003. Loess of southern South America. *Quaternary Science Reviews* 22: 1987-2006

7.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.*

-Informe final del proyecto PGI subsidiado por la SeCyt de UNS- Sedimentación eólica en la Región árida y semiárida de la Llanura Pampeana.(Código:24/H106) .Director: Dra. Susana Bidart. Septiembre de 2014

-Informe del subsidio institucional otorgado por la CIC. Año 2014

-Informe del subsidio institucional otorgado por la CIC. Año 2015

8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

8.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

8.2 PATENTES O EQUIVALENTES. *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

8.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRASNFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO. *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

8.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

8.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.

9. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. *Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.*

10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

10.1 DOCENCIA

10.2 DIVULGACIÓN

-Participación en la XXII Muestra informativa de Carreras de Nivel Superior de Bahía Blanca, organizado por el Consejo Universitario de Enseñanza Media Superior, SUM Club Universitario. junio 2014

-Participación en la XXIV Muestra informativa de Carreras de Nivel Superior de Bahía Blanca, organizado por el Consejo Universitario de Enseñanza Media Superior, SUM Club Universitario. Junio 2015

11. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES. *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

- 12. DIRECCION DE TESIS.** *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*
- 13. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS.** *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*
- 14. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*
2014
- Viaje de estudio y docencia a la Cantera Las Mostazas, Provincia de Buenos Aires . Análisis de sedimentitas paleozoicas, análisis de facies, junio 2014
 - Viaje de estudio y docencia a la Cantera Las Mostazas, Provincia de Buenos Aires . Análisis de sedimentitas paleozoicas, noviembre 2014
 - Viaje de estudio y docencia Cantera 7 Puentes, Provincia de Buenos Aires . Análisis de facies sedimentarias cuaternarias, noviembre 2014
- 15. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO.** *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*
- UNS: Secretaría General de Ciencia y Tecnología (24/ZH21). *Geomorfología del Cenozoico tardío en el sudoeste bonaerense con énfasis en el nivel de planación general.* Directora: S. Grill
 - CIC- Subsidio Institucional 2013-2014 otorgado en forma individual como Investigadora.
- 16. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO.** *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*
- 17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.**
- 18. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.** *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*
- Evaluador como especialista externo en el Area de las Ciencias de la Tierra e Hidro-atmosféricas, CONICET, Convocatoria Promoción CIC 2014, junio 2015
 - Miembro del Comité Técnico del LACCIR (Latin American and Caribbean Collaborative ITC Research). TC1008LAC0047
 - Delegada regional de la Asociación Argentina de Sedimentología en Bahía Blanca, desde su fundación, octubre de 1993, a la actualidad.

19. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Me desempeño como Profesora Adjunta Ordinaria con dedicación exclusiva en la cátedra de Sedimentología, Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur.

Primer cuatrimestre 2014

Dicté el 100% de las clases teóricas de la materia Sedimentología para la carrera de Licenciatura en Ciencias Geológicas. Duración: 64 horas, 16 semanas

Dicté el 100% de las clases teóricas de la materia Sedimentología para Oceanografía para la carrera de Licenciatura en Oceanografía con orientación Geología Marina.. Duración: 64 horas, 16 semanas

Dicté el 100% de las clases teóricas del módulo Sedimentología de la asignatura Fundamentos de Mineralogía, Petrología y Sedimentología para alumnos que cursan tercer año tanto de la carrera Licenciatura en Geofísica como de la Licenciatura en Oceanografía con orientación Geología Marina. Duración: 20 horas, 5 semanas

Segundo cuatrimestre de 2014:

Dicté el 100% de las clases teóricas de la materia Sedimentología para la carrera de Licenciatura en Ciencias Geológicas. Duración: 64 horas, 16 semanas

Primer cuatrimestre 2015

Dicté el 100% de las clases teóricas del módulo Sedimentología de la asignatura Fundamentos de Mineralogía, Petrología y Sedimentología para alumnos que cursan tercer año tanto de la carrera Licenciatura en Geofísica como de la Licenciatura en Oceanografía con orientación Geología Marina. Duración: 20 horas, 5 semanas

Segundo cuatrimestre de 2015

Dicté el 100% de las clases teóricas de la materia Sedimentología para la carrera de Licenciatura en Ciencias Geológicas. Duración: 64 horas, 16 semanas

20. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.

Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.

-Jurado titular. Concurso del Ayudante de Docencia A con dedicación Simple en las asignaturas *Sedimentología* y *Sedimentología para Oceanografía*, Departamento de Geología de la UNS, diciembre 2014

-Jurado Titular. Concurso del cargo Asistente de docencia con dedicación exclusiva en las asignaturas *Geoquímica*, *Procesos Geoquímicos Exógenos* y *Geoquímica General*, Departamento de Geología de la UNS, mayo 2014

-Jurado titular. Concurso del cargo Ayudante de docencia con dedicación exclusiva en las asignaturas *Geoquímica*; *Geoquímica General* y *Procesos Geoquímicos Exógenos*, Departamento de Geología de la UNS, junio 2014

-Jurado titular. Concurso del cargo Ayudante de Docencia A con Dedicación Simple, en las asignaturas *Geoquímica* y *Procesos Geoquímicos Exógenos*, Departamento de Geología de la UNS, septiembre 2014

-Jurado titular. Concurso del cargo de Ayudante de docencia "A" con dedicación simple, en las asignaturas *Mineralogía* y *Fundamentos de Mineralogía y Petrología*, Departamento de Geología de la UNS, abril 2015

-Jurado titular. Concurso del cargo de Asistente con dedicación semi-exclusiva en las asignaturas *Mineralogía*, *Mineralogía General*, *Práctica de Campo I*, *Fundamentos de Mineralogía y Petrología*, Departamento de Geología de la UNS, agosto 2015

-Jurado titular. Concurso del cargo Ayudante de Docencia "A" con dedicación semi-exclusiva, en las asignaturas *Mineralogía* y *Práctica de Campo I y Fundamentos de Mineralogía y Petrología*, Departamento de Geología de la UNS, agosto 2015

-Jurado titular. Concurso de dos cargos de Ayudante de docencia "A" con dedicación simple, en las asignaturas *Mineralogía*, *Práctica de Campo I* y *Fundamentos de Mineralogía y Petrología*, Departamento de Geología de la UNS, marzo 2016

21. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

1) GEOMORFOLOGÍA DEL CENOZOICO TARDÍO EN EL SUDOESTE BONAERENSE CON ÉNFASIS EN EL NIVEL DE PLANACIÓN GENERAL

El tema a desarrollar en este proyecto, susinado por la SECyT-UNS (PGI:24/ZH21), es llevado a cabo por investigadores de distintas disciplinas: Dra V. Gil y J. Gentili, especialistas en geografía física y geotectonologías; Dra N. Cesaretti, en petrografía de carbonatos; Dr. M.Gómez Samus, en magnetoestratigrafía; Dra. S. Bidart, en sedimentología y estratigrafía del Cuaternario, particularmente sedimentos eólicos. La dirección del proyecto está a cargo de la Dra. Silvia C. Grill, Profesora cátedra de Geomorfología (Dpto Geología UNS), especialista en cronoestratigrafía del Cuaternario del SW bonaerense.

PLAN DE TRABAJO

INTRODUCCIÓN

El área de trabajo propuesta en el sudoeste bonaerense involucra el "nivel de planación general" (González Uriarte, 1984), comprendido en dominio del "Positivo de Ventania", y está compuesto por dos subunidades: "pedemonte y llanura subventánica". Es la unidad más representativa en términos areales de los registros post-miocénicos de la región (González Uriarte, *op.cit.*) con alturas que aproximadamente oscilan entre 400 metros en el pedemonte serrano y 70 metros en el frente de escarpa de erosión, el cual delimita meridionalmente dicha llanura con el ámbito costero. La pendiente regional orientada hacia el sur presenta gradientes que oscilan desde 5% al pie de las sierras hasta menos del 0.5% en las zonas más distales.

Un perfil típico en la llanura subventánica comienzan en la base con sedimentos de edad Mioceno Superior-Plioceno conocidos como *sedimentos pampeanos* (Frenguelli, 1941,1957; Harrington, 1947), que culminan en general, con un potente banco de tosca. Se trata en su

mayoría de limolitas compactadas (sedimentos loésicos) de espesor variable, alternante entre arenas muy finas, limos y arcillas, color pardo y estructura masiva o de bloques finos, cuando tiene mayor proporción de arcillas. En relación a la tosca, de extensión regional y topografía ligeramente ondulada, se le ha asignado una edad correspondiente al Plioceno-Pleistoceno. En sectores deprimidos, las secuencias culminan con sedimentos en general loésicos, que pueden corresponder a más de un ciclo sedimentario y que constituyen el material parental de los suelos actuales de la región. Los mejores perfiles donde pueden analizarse las secciones descriptas anteriormente se hallan en canteras y afloramientos naturales tales como "La Cueva de los Leones". En los cortes de ríos y arroyos, se aprecian particularmente secuencias más modernas, cuya edad en la mayoría de los casos es Pleistoceno tardío-Holoceno.

La hipótesis de trabajo se basa en determinar la génesis de los procesos desarrollados en el "nivel de planación general", que por tratarse, de un área relativamente plana y compuesta de material sedimentario, involucra principalmente los procesos geomorfológicos exógenos de meteorización y erosión hídrica y eólica. Por otra parte, considerando el importante espesor que registra la "costra calcárea" en la región, se tratará de comprobar si su génesis obedece a una acción combinada de incorporación de carbonatos a los sedimentos, de acuerdo al modelo "per ascensum y per descensum" propuesto por Goudie (1973). Se intentará además a través del análisis petrográfico dilucidar el origen de los carbonatos.

Importancia de la investigación

En términos generales, el tema de investigación realizará aportes relacionados al conocimiento de la paleosuperficie que constituye el "nivel de planación general", (González Uriarte, 1984), que comprende procesos geomorfológicos y sedimentarios desarrollados en esta unidad geomorfológica, incluyendo la relación suelo-paisaje (por involucrar en gran parte la llanura pampeana). Los análisis morfométricos, morfográficos, morfogenéticos, morfocronológicos y morfodinámicos a llevarse a cabo permitirán clasificar las formas y depósitos superficiales, comprender su génesis y evolución. Esto, sin duda, fortalecerá el conocimiento geomorfológico del área de estudio que resulta de vital importancia para el ordenamiento territorial. Por otra parte, la posibilidad de efectuar estudios desde un enfoque "multi-proxies" y el advenimiento de nuevas herramientas de teledetección y SIG hacen que el presente proyecto revista características aún no abordadas en la región para estudios geomorfológicos

OBJETIVOS

Delimitar y caracterizar regionalmente el "nivel de planación general", considerando aspectos genéticos, métricos y cronológicos involucrados en su desarrollo. Se tratará de comprobar si la génesis de la "costra calcárea" (tosca) en la región obedece a una acción combinada de incorporación de carbonatos a los sedimentos, de acuerdo al modelo "per ascensum y per descensum" propuesto por Goudie (op. cit.). Asimismo, analizar el rol de los depósitos loésicos y polvo eólico, entre otros, en el aporte de carbonatos, necesarios para su formación.

Para la delimitación regional se fijarán transectas desde las Sierras hasta la costa, seleccionando sitios que representen a esta unidad geomorfológica con sus dos unidades menores: el piedemonte y la llanura. Los aspectos genéticos, métricos y cronológicos se analizarán en afloramientos naturales y afloramientos en canteras; perfiles más modernos en ríos y arroyos de la región, permitirán complementar el aspecto estratigráfico y analizar la relación con los materiales infrayacentes.

Los objetivos particulares apuntan a desarrollar distintas líneas de investigación que desde una resolución particular conduzcan a satisfacer el objetivo general propuesto. Estos comprenden

- a) Mapear de unidades geomorfológicas y procesos geomorfológicos involucrados en el piedemonte y la llanura
- b) Acotar espacialmente la extensión del "nivel de planación general" y analizar las geoformas
- c) Caracterizar los depósitos sedimentarios de estas unidades (composición, textura, estructura, etc.), conjuntamente con aquellas evidencias de meteorización (física, química y / o biológica) y erosión, las cuales permitirán inferir procesos actuantes y origen de los materiales,

- d) Realizar estudios microscópicos y mediante rayos X de las "toscas" que afloran en las distintas secuencias. La determinación de los cementos presentes y la evaluación de las transformaciones que pudieran haber sufrido los carbonatos originales, permitirá establecer las condiciones de la diagénesis que los hubiera ocasionado (vadosa o freática),
- e) Realizar estudios de magnetoestratigrafía que permitirán ubicar temporalmente las unidades analizadas y hará posible la correlación a nivel regional y global de las mismas.
- f) Finalmente, el enfoque "multi-proxies", a través de las diferentes líneas de investigación que se proponen, permitirá enriquecer los conocimientos de la geomorfología del sudoeste bonaerense

METODOLOGÍA

Trabajos de campo:

1. Posicionamiento en el campo de sitios previamente seleccionados en fotos aéreas e imágenes satelitales, mediante coordenadas obtenidas con GPS de alta resolución post-procesadas en gabinete.
2. Levantamiento de perfiles topográficos mediante nivel óptico y mira graduada.
3. Levantamiento de perfiles estratigráficos, descripción del material sedimentario, reconocimiento de facies sedimentarias, paleosuelos y calcretes
4. Muestreo de materiales sedimentarios para análisis químicos, granulométricos, petrográficos, Rayos X,
5. Levantamiento de perfiles paleomagnéticos mediante sacatestigos a pistón ("Swedish piston"), sección cuadrada, brújula geológica tipo Brunton, martillo y cinta métrica.

Trabajos de laboratorio y gabinete:

1. Preparación de las muestras para análisis texturales, químicos, petrográficos y difracción de Rayos X, y particularmente, confección de secciones delgadas de calcretes para el estudio petrográfico, en el Laboratorio de Petrotomía, Dpto. de Geología – INGEOSUR (UNS)
2. La composición química de las distintas muestras se realizará en el laboratorio LANAIS N-15, CONICET-UNS (Agronomía).
3. Los análisis granulométricos se realizarán mediante tamizado y uso sedígrafo en el Dpto. de Geología de la UNS, y se complementarán con equipos contador de partículas. A cargo de la Dra. Susana Bidart
4. La composición mineralógica de la fracción limo fino-arcilla será determinada por difracción de Rayos X (difractómetro marca Rigaku Denki, disponible en el Dpto. Geología, UNS) y por Microscopía Electrónica de Barrido (UAT-CONICET, B.Blanca). Puntualmente el material arenoso será analizado bajo microscopio petrográfico. A cargo de la Dra. Susana Bidart
5. Se efectuarán los estudios petrográficos de calcretes mediante microscopía por luz transmitida y fluorescencia, en el Dpto de Geología (UNS). A cargo de la Dra. Nora Cesaretti
6. La medición de paleomagnetismo se efectuará mediante un magnetómetro rotativo Minispin en el LEMIT (La Plata), la susceptibilidad magnética se determinará en el Instituto de Física Arroyo Seco, Universidad Nacional del Centro, y la medición de los ciclos de histéresis, se efectuará en el Dpto. de Física de la Universidad Nacional de La Plata. A cargo del Dr. Mauro Gómez Samus
7. Se efectuará el post-proceso de los datos relevados mediante GPS.
8. Se realizará el análisis visual y procesamiento digital de imágenes satelitales mediante el software ENVI 4.8. Gentili Jorge Osvaldo y Verónica Gil
9. Se procederá a la integración de las variables obtenidas en campo en un Sistema de Información Geográfica (S.I.G.) implementado en el software ArcGIS 10. A cargo de la Dra. Silvia Grill
10. Se elaborará la cartografía geomorfológica general y detallada. Bajo la coordinación de la Dra. Silvia Grill
11. Finalmente en el Gabinete de Geomorfología del Dpto de Geología (U.N.S.), se integrarán los resultados obtenidos a partir de cada una de las líneas de investigación desarrolladas. Bajo la coordinación de la Dra. Silvia Grill

BIBLIOGRAFÍA

- Frenguelli, J., 1941. Rasgos principales de Fitogeografía Argentina. Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie) Botánica 3: 65-181
- Frenguelli, J., 1957. *Neozoico*. En: Geografía de la República Argentina (Ed. GAEA).II,3a. parte:1-218.
- González Uriarte, M. 1984. Características geomorfológicas de la porción continental que rodea la Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. 9no. Congreso Argentino de Geología, Bariloche, Argentina. Actas:556–576.
- Goudie, A.S. 1973. Duricrusts in tropical and subtropical landscapes Clarendon Press, Oxford, 174 pp
- Harrington H. 1947. Explicación de las Hojas Geológicas 33m y 34m Sierras Australes de Curamalal y de la Ventana, Prov. de Buenos Aires. *Boletín de la Dirección de Minas y Geología*, 61: 5-43. Secretaría de Industria y Comercio. Buenos Aires.

2) SEDIMENTACIÓN EOLICA EN LA REGIÓN ÁRIDA Y SEMIÁRIDA DE LA LLANURA PAMPEANA

Resumen del proyecto

La región árida y semiárida de la región pampeana, que comprende parte de las provincias de La Pampa y Buenos Aires, constituye mayoritariamente una extensa planicie con varias depresiones topográficas cerradas y longitudinales. La mayor parte del paisaje representa una cubierta sedimentaria de sedimentos eólicos cuaternarios, constituida principalmente por loess arenosos, mantos de arena muy fina y campos de dunas. Estos sedimentos superficiales, especialmente los más finos localizados en las depresiones topográficas, son susceptibles a la deflación y consecuente transporte por acción de los fuertes vientos secos dominantes del sector N y NW. Estas características naturales –aridez-semiaridez, depresiones topográficas, sedimentos finos superficiales-, junto a la actividad antrópica (ej. desmonte, sobrepastoreo, sistemas de labranza inadecuados) hacen que esta región se comporta en la actualidad como un ambiente de sedimentación eólico activo, generando acumulaciones arenosas y loésicas, y emitiendo material terrígeno hacia la atmósfera. Este polvo eólico es incorporado al Sistema Atmosférico Global con consecuencias en el clima y en el ecosistema aún no evaluados

Por este motivo, se propone en este estudio analizar la textura, composición mineralógica, microtexturas superficiales de las partículas no sólo del polvo eólico sino también de los sedimentos eólicos cuaternarios, para evaluar la procedencia y la dinámica eólica actual y del pasado reciente. Todo esto complementado por el análisis de la dispersión de las plumas de polvo eólico, especialmente durante eventos de tormenta, sobre secuencias de imágenes satelitales MODIS.

OBJETIVOS

El plan de investigación es continuación del período anterior y por lo tanto los objetivos no han variado. Los objetivos principales de la investigación comprenden

- a) El análisis de la dinámica eólica actual y del pasado reciente basándose en estudios de depósitos eólicos, de polvo eólico en tránsito y de caída.
- c) Evaluar la influencia del transporte y acumulación del polvo eólico en el desarrollo de depósitos arenosos y loésicos de la región durante el Cuaternario.
- b) Obtener información sobre la génesis y procedencia de los materiales transportados por el viento de la zona de estudio.
- d) Evaluar la importancia de esta región de la llanura pampeana como contribuyente de polvo atmosférico al Sistema Atmosférico Global

TAREAS DE GABINETE

Teniendo en cuenta que los trabajos de campo y laboratorio han finalizado, sólo resta analizar algunas muestras por Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) y difracción de Rayos X, por consiguiente, en el próximo período se llevarán a cabo las siguientes tareas de gabinete:

- a) Valoración de las características texturales y composicionales del polvo eólico respecto a los topsoils y sedimentos superficiales de la región y extraregionales para discriminar fuentes de aporte locales y distales.
- b) Análisis de la dispersión de la pluma de polvo eólico, especialmente durante eventos de tormenta de polvo, sobre secuencias de imágenes satelitales MODIS
- c) Complementación y comparación de esta información con los resultados parciales obtenidos en otros estudios semejantes a nivel nacional e internacional.
- d) Interpretación y conclusiones.

Importancia de la investigación en relación a los intereses de la Provincia de Buenos Aires

Los resultados abordados por esta investigación tienen aplicación tecnológica y contribuyen al desarrollo, social, económico y al medio ambiente de la región pampeana. Asimismo, los resultados tienen aplicaciones e impactos en el campo de la Agronomía, Medio Ambiente, Medicina, Industrial, organismos Municipales y Provinciales, siendo gran parte empresa privadas. A manera de ejemplo se menciona que, en el campo agro-económico permitirá mejorar la producción agrícola-ganadera de la región. Esto implica que contribuirá a elaborar mejores planes de labranza, sembrado y tipo de cultivos que permitan detener el avance de la erosión eólica de los suelos que inciden negativamente en el rendimiento de las cosechas y pasturas. Asimismo, dará pautas para el mejor uso, manejo y conservación de los suelos de la región para disminuir su degradación en una zona de gran producción agropecuaria azotada por fuertes vientos y falta de lluvias. Esto significa, aportar conocimiento para la planificación adecuada de manejos de hacienda, que evite los efectos negativos del sobrepastoreo, especialmente en estos tiempos en que los campos de la región árida-semiárida de la Prov. de B.Aires y La Pampa son muy requeridos para la ganadería ya que los sectores más húmedos han sido invadidos por la intensificación de los cultivos de soja, maíz y girasol.

Condiciones de la presentación:

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
 - a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 22).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período".
 - c. Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
 - a. Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: infinvest@cic.gba.gob.ar (puntos 1 al 22), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - b. En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.
- C. Sistema SIBIPA:
 - a. Se deberá petitionar el informe en la modalidad on line, desde el sitio web de la CIC, sistema SIBIPA (ver instructivo).

Nota: El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.