

# CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

## Informe Científico<sup>1</sup>

PERIODO <sup>2</sup>: 2014-2015

### 1. DATOS PERSONALES

*APELLIDO:* Volponi

*NOMBRES:* Carola Regina

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad: La Plata CP: 1900*

*Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):*

carolarv@fcnym.unlp.edu.ar

### 2. TEMA DE INVESTIGACION

Sistemática de especies de Caryophyllaceae en Argentina.

### 3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

*INGRESO: Categoría:* Adjunto con Director *Fecha:* 21 de abril de 1988

*ACTUAL: Categoría:* Adjunto sin Director *desde fecha:* 1 de marzo de 1994.

### 4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

*Universidad y/o Centro:* Universidad Nacional de La Plata

*Facultad:* Facultad de Ciencias Naturales y Museo

*Departamento:*

*Cátedra:*

*Otros:*

*Dirección: Calle: 64 N°: 3*

*Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 4249049*

*Cargo que ocupa:*

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

*Apellido y Nombres:*

*Dirección Particular: Calle: N°:*

*Localidad: CP: Tel:*

*Dirección electrónica:*

---

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 1°-01-2012 al 31-12-2013, para las presentaciones bianuales.

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

.....  
Firma del Investigador

## **6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA**

Proyecto: Sistemática de las especies de Caryophyllaceae en Argentina.

Se trabaja con las especies de Caryophyllaceae que crecen en Argentina, la familia del clavel. Para ello se consulta casi con exclusividad material de herbario depositado en las instituciones del país y del extranjero, siendo el herbario del Museo de La Plata (LP) el más frecuentado. Con 23 géneros y alrededor de 119 especies, 21 son endémicas, la sistemática se basa en las características de las piezas florales, morfología de granos de polen y semillas, pubescencia, hábito de la planta. El método de trabajo es el clásico, observación de formas y tamaños, distribución geográfica y altitudinal. Si bien se encuentran representantes en todo el país, la mayor diversidad está sobre los Andes. El objetivo es generar información actualizada de Caryophyllaceae, que representa un aporte para la evaluación de la variación de la biodiversidad con el cambio climático.

## **7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.**

1 de enero 2014 – 31 diciembre 2015.

Proyecto: Sistemática de las especies de Caryophyllaceae en Argentina.

Orientación impuesta a los trabajos: Este proyecto de desarrolla desde 1971, con la intención de realizar una revisión exhaustiva de las especies que crecen en Argentina. Estos estudios se complementan con el análisis y comparación de especímenes de herbario de la misma familia depositados en herbarios argentinos o bien de otros países.

La sistemática de Caryophyllaceae se basa en las características de las piezas florales (sépalos, pétalos, número de estambres, morfología de los granos de polen, forma y tamaño de la cápsula y morfología de las semillas), hábito de la planta, pubescencia, entre otros.

Objetivo: Generar información actualizada de Caryophyllaceae, que representa un aporte para la evaluación de la variación de la biodiversidad con el cambio climático.

Técnicas y métodos: Se trabaja casi con exclusividad con material de herbario depositados en las distintas instituciones del país y del extranjero. Se comienza con el estudio de la forma y tamaño de los elementos mencionados más arriba. Para ello se debe preparar el material de forma adecuada según sea observado con microscopio estereoscópico, microscopio óptico o microscopio electrónico de barrido. Las técnicas estándar que se utilizan han sido descriptas en informes anteriores.

Principales resultados obtenidos durante este período:

Se atendió a la Prof. Lic. Marta C. Brem (UNNE) en calidad de subdirectora de su trabajo de tesis doctoral. Se revisó y corrigió el primer capítulo de la tesis.

Fué aceptado el texto correspondiente a nueve géneros de Caryophyllaceae para la Flora de Córdoba. Otros tres géneros son desarrollados por la Prof. Lic. Brem.

Se envió a publicar un trabajo relacionado con las semillas de *Spergula* en Argentina, luego de reiteradas revisiones y correcciones.

Se participó de las XXXV Jornadas Argentinas de Botánica, donde se presentó un panel.

## 8.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.

### Resumen de Caryophyllaceae en Flora de Córdoba (Argentina).

Se trataron 12 géneros presentes con 37 especies en la provincia de Córdoba, a saber: *Paronychia* Mill., cuatro especies, una subespecie y una variedad; *Cardionema* DC., tres especies; *Spergula* L., cinco especies y dos variedades. *Polycarpon* Loefl. ex L., dos especies; *Drymaria* Willd. ex Roem. & Schult., dos especies; *Scleranthus* L., una especie; *Sagina* L., una variedad de un especie, variedad aparentemente introducida desde Europa; *Arenaria* L., tres especies; *Stellaria* L., dos especies; *Cerastium* L., nueve especies; *Silene* L., cinco especies; *Saponaria* L. una especie. Para cada género se confeccionó una clave dicotómica y se describieron todas las especies. Se desea destacar la presencia de *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, material de herbario depositado en SI (San Isidro), en cuya etiqueta de herbario solo dice “al sur de Córdoba”. Se interpretó que corresponde a la localidad de Villa Carlos Paz, lugar muy frecuentado por el turismo, con lo cual se incrementa la posibilidad de ingreso de especies vegetales exóticas.

Los géneros *Paronychia*, *Cardionema* y *Spergula* son desarrollados por la Lic. M.C. Brem.

Se estima que la Flora de Córdoba será publicada en el transcurso del año 2016 por el Museo Botánico, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

Dada la índole del trabajo, no hay resumen propiamente dicho. Se ha confeccionado el texto que figura más arriba para cumplir con lo solicitado.

Se adjunta copia del texto elaborado.

## 8.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.

### RELATIONSHIPS AMONG SPECIES OF *SPERGULA* (CARYOPHYLLACEAE) FROM ARGENTINA REVEALED BY MORPHOLOGICAL CHARACTERS: THE ROLE OF SEED MICROMORPHOLOGY

Autores: Marta Carolina Brem, Juan Pablo Coulleri, Carola Regina Volponi, María Silvia Ferrucci.

#### Resumen.

*Spergula* (Paronychioideae-Caryophyllaceae) in Argentina comprises 12 species, 2 varieties and 2 subspecies. Seed micromorphology was explored using SEM and phylogenetic relationships among species were inferred through a parsimony analysis considering 29 morphological characters. In addition, a principal component analysis (PCA) was conducted to evaluate the contribution of each character to phylogenetic information. The results reveal that the main seed characters are: outline, length, hilum position, lateral view, testa ornamentation, type of seed, width and wing margin. Based on this information, a key for species identification was designed. Two well defined clades were recognized, A (*S. calva*, *S. diandra*, *S. platensis* var. *balansae* y *S. platensis* var. *platensis*), and B, the latter including three subclades (subclade I: *S. bocconii* and *S. salina*; subclade II: *S. villosa*, *S. pissisi*, *S. laevis* and *S. arvensis*; and subclade III: both subspecies of *S. ramosa*, *S. grandis* and *S. depauperata*). The obtained clades define a general evolutionary trend towards: elongation of the life cycle (from annual to perennial), gain of indumentum, elongation of the structures both vegetative and reproductive ones, increasing

the number of stamens, and gain of wings in the seeds (from unwinged seeds to heteromorphic or winged ones). The PCA explained 63.3% of the total variability of the characters with phylogenetic information. According to previous molecular systematics studies and character evolution in Caryophyllaceae, the clade A is characterized by species with ancestral characters states, whereas, clade B comprises species with more derived character states.

Trabajo enviado a: Plant Systematics and Evolution. Se adjunta copia del mensaje de recepción y copia del trabajo en el CD.

### **13. DIRECCION DE TESIS**

**Nombre:** Prof. Lic. Marta Carolina Brem

**Institución:** Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, de la Universidad Nacional del Nordeste.

**Tema de Investigación:** “Estudios biosistemáticos en las especies argentinas del género *Spergula* L. (Caryophyllaceae)”.

**Lugar de trabajo:** Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE)

**Directora:** Dra. María Silvia Ferrucci; **Co-director:** Dr. Massimiliano Dematteis;

**Sub-Directora:** Dra. Carola Regina Volponi.

**Tesis:** de Doctorado.

La Prof. Lic. Brem actualmente usufructa una **Beca Interna Doctoral-CONICET**. “Estudios biosistemáticos en las especies argentinas del género *Spergula* L. (Caryophyllaceae)”. Directora: Dra. María Silvia Ferrucci. Co-director: Dr. Massimiliano Dematteis. Res. N° 1736. 24/05/2014. Periodo: 31/03/2015 al 31/03/2017.

El trabajo de tesis está en plena redacción. Se ha revisado y corregido el 1er. capítulo.

### **14. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS.**

**1) Denominación:** 3er. Congreso Argentino de Microscopía.

Este Congreso, realizado en la ciudad de Mendoza, en la Universidad del Aconcagua, ya fue informado en el Informe anterior, donde se presentó la documentación respaldatoria. Se menciona nuevamente este evento ya que tuvo lugar durante el período ahora informado (26 al 28 de marzo de 2014).

**2) Denominación:** XXXV Jornadas Argentinas de Botánica.

**Lugar:** ciudad de Salta, prov. Salta, Argentina. Organizadas por la Sociedad Argentina de Botánica.

**Fecha:** Entre el 23 y el 26 de septiembre de 2015.

**Tipo de presentación:** Exposición de panel.

**Trabajo:** Sinonimización de *Silene densifolia* y particularidades en otras especies de *Silene* (Caryophyllaceae).

**Autora:** Volponi, C. R.

Se adjunta copia del resumen aceptado y publicado en el Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, vol. 50 (Suplemento): 275, 2015; copia reducida del panel presentado, y copia de certificado como expositora de las Jornadas mencionadas.

El apoyo económico que se agradece a la CIC-PBA se limita a la impresión del panel. El mismo fue acarreado y expuesto por el Dr. Gonzalo J. Marquez.

## **15. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.**

### **Visita a herbarios.**

Se visitó al herbario SI, del Instituto de Botánica “Darwinion”, el 14 de noviembre de 2014. Se revisó material de las *Silene* (Caryophyllaceae). Se adjunta copia del certificado emitido por la Curadora del herbario, Dra. Norma B. Deginani.

### **Asistencia a Conferencias.**

El 2 de octubre de 2014, asistí a la conferencia:

#### **“La cocina tradicional como elemento de innovación agrícola”**

Dictada por Esteban Hernández Bermejo, Banco de Germoplasma Andaluz (BGVA), Catedrático de la Universidad de Córdoba, España, Comisario ICEB 2014 (Córdoba, España), ofrecida en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

El 17 de julio de 2015, se asistió a la conferencia:

#### **“Las algas en la cocina y el botiquín”.**

Dictada por la Dra. Patricia Arenas;

El 31 de julio de 2015, se asistió a la conferencia:

#### **“Aportes de herborizaciones a la investigación médico-farmacológica”.**

Dictada por el Dr. Gustavo Giberti.

Ambas conferencias fueron parte de un ciclo de charlas ofrecidas en ocasión de los 115 años del Museo de Farmacobotánica “Juan Aníbal Domínguez”, de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

Se adjunta copia del certificado de asistencia.

## **16. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO.**

**Institución otorgante:** Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, por Resolución N° 833/14.

**Fines de los mismos:** Subsidio institucional para gastos corrientes.

**Monto recibido:** \$ 7000 (pesos siete mil).

Se presentó la rendición de cuentas de dicho subsidio el 9 de diciembre de 2015. A la fecha (19 de mayo de 2016) NO se ha recibido ninguna comunicación acerca del resultado de la evaluación dicha rendición.

## **21. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.**

### **Flora de San Juan.**

En junio de 2014 el Dr. Roberto Kiesling informó acerca de la re-edición del Tomo I de la Flora de San Juan, 1994. En ese Tomo figura la familia Caryophyllaceae, que constituye la contribución de quien suscribe a dicha Flora. Se realizaron las observaciones y correcciones solicitadas. Hasta el presente no se han tenido noticias de esta re-edición.

Se adjunta copia de los mensajes enviados y recibidos.

**Géneros endémicos de plantas vasculares en Chile: *Reichella*.**

En el transcurso de 2014 se recibió un pedido de colaboración para confirmar la presencia de *Reichella*, género monotípico, en Argentina.

El pedido provino de Patricio Saldivia, quien estaba preparando un manuscrito acerca de las familias y géneros endémicos en Chile, porque en 1905 se cita este género en un trabajo para Argentina. Ese trabajo es:

Fries, R. E., 1905. Zur kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien. Nova Acta Regiae Soc. Scient. Uppsaliensis. Ser. IV, Vol. I, N. 1.

Allí está mencionada *Reichella andicola* (Phil.) Pax. Fries recolectó el material en la provincia de Jujuy: Nevado de Chañi, ca. 4500 m.s.m. (28 Nov. 1901; Fr. 863, florígera). El material está depositado en los herbarios de Estocolmo (S) y Uppsala, Suecia (UPS).

A continuación se buscó material de herbario recolectado en Nevado de Chañi, Jujuy, mientras se desarrollaba la Flora de esa provincia, dirigida por A. L. Cabrera. Entre el material de Caryophyllaceae con morfología similar, no hay material recolectado en Nevado de Chañi. Al mismo tiempo, en el herbario LP se solicitó que se buscaran ejemplares recolectados en Nevado de Chañi; la misma consulta se realizó a los herbarios de San Isidro (SI) y de Tucumán, el Instituto Lillo (LIL), todas con resultado negativo.

Se adjunta fotocopia de la primera página y de la 283 (donde figuran las Caryophyllaceae) del trabajo de P. Saldivia y colaboradores:

Urbina-Casanova, R., Saldivia, P. & R. A. Scherson, 2015. Consideraciones sobre la sistemática de las familias y los géneros de plantas vasculares endémicos de Chile. Gayana Bot. 72(2): 272-295.

[www.gayanabotanica.cl/es/contents/2015v72n2.php](http://www.gayanabotanica.cl/es/contents/2015v72n2.php)

### **Algunas *Silene* en Argentina.**

Trabajo mencionado con anterioridad pero no finalizado. Las razones:

Material de herbario muy viejo. El material con el que se trabaja es el mismo que estudiaron Bocquet y Pedersen. Por eso es que se arriba a las mismas conclusiones, que en general coinciden con las propuestas por Bocquet (1969), en la publicación de su tesis de doctorado.

De algunas especies nuevas para la ciencia propuestas por Bocquet (l.c.) y Pedersen (1984) o sinonimia o nuevas combinaciones propuestas por Pedersen (l.c.), solo existe el tipo nomenclatural. Sobre todo las nuevas especies propuestas por Bocquet (l.c.) es posible que existan, mas crecen en lugares dificultosos de acceder, no solo por las características del terreno sino por el costo monetario de una salida a recolectar plantas en localidades ubicadas a lo largo de la cordillera de los Andes.

Dificulta aún más la toma de decisiones acerca de qué especies son válidas, el escaso material disponible en cada cartulina de herbario. Es raro encontrar una planta completa porque se ha recolectado ya “pasada”, es decir que las cápsulas ya liberaron todas las semillas, las piezas florales están deterioradas, entre ellas, las anteras sin granos de polen; o se ha recolectado muy joven, sin semillas, el resto de las piezas florales poco desarrolladas o mal herborizadas; es raro encontrar piezas florales bien conservadas.

Las claves de diferenciación, entonces, se elaboran teniendo en cuenta las características de las hojas, pero la morfología de estas es profundamente influenciada por el medio ambiente.

Así, los dos elementos más confiables para la delimitación de las especies son las características de las semillas y de los granos de polen, a las que se suman las de las otras piezas florales, de la parte vegetativa, y la distribución geográfica y altitudinal.

Se ha concluido que:

- es válida *Silene densifolia* (Dusen) Bocquet; ver panel y resumen en XXXV Jornadas Argentinas de Botánica.
- que *Silene antarctica* (O. Kuntze) Pedersen es un sinónimo de *Silene patagonica* (Speg.) Bocquet.
- Resta comprobar: la validez de la especie *Silene melanopotamica* Pedersen y las tres subespecies propuestas así como la existencia real de *Silene plutonica* Naudin en la región del lago Nahuel Huapí.
- Esta última comprobación permitirá finalizar los trabajos de sistemática, de espermatología y palinología, con lo cual se encarará la finalización de este trabajo.

#### Bibliografía citada:

Bocquet, Gilbert (Geneve, 1968). Revisio Physolychnidum (Silene sect. Physolychnis). Phanerogamarum Monographiae Tomus I. 3301 Lehre, Verlag von J. Cramer, 1969.

Pedersen, Troels Myndel, 1984. Caryophyllaceae, en: M. N. Correa (Dir.) Flora Patagónica, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol Agropec. tomo 8, parte Iva: 196-276.

#### **Semana de la Ciencia**

El 19 de junio de 2014, durante la **Semana de la Ciencia**, colaboré con el Dr. E. Varetti en la puesta del Show de la Química, que él prepara cada año. Asistieron unos 30 alumnos de la Escuela Saint Simon, de La Plata. Algunas demostraciones las realizó quien suscribe, así como observaciones del uso que se le dá a alguno de los productos presentados.

## 22. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO.

1) Se ha recibido una propuesta de trabajo compartido de parte del Dr. Jorge Chiapella, del Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Universidad Nacional de Córdoba.

El proyecto de investigación trata sobre *Colobanthus quitensis* (Kunth) Bartl., Caryophyllaceae de amplia distribución geográfica. Hay registros de la especie desde Colombia y a lo largo de la cordillera de los Andes, llegando hasta la Antártida, donde es una de las dos plantas vasculares con flores nativa de ese continente. Se ha propuesto a quien suscribe desarrollar la parte morfológica de la especie a lo largo de su área de distribución. Se cuenta con la colaboración de un colega en Perú y otro en Colombia.

Se adjunta copia en CD del trabajo publicado en la revista Polar Biology:

### **Distribution of rDNA and polyploidy in *Deschampsia antarctica***

#### **E. Desv. in Antarctic and Patagonic populations**

María Laura González, Juan Domingo Urdampilleta, Mariana Fasanella, Andrea Cecilia Premoli, Jorge Oscar Chiapella.

como modelo de lo que se planea desarrollar para *Colobanthus quitensis*. Se adjunta copia de la invitación para participar en el proyecto.

2) Se planea finalizar con tareas propuestas en informes anteriores.

Por otra parte se planea acceder a los beneficios de la jubilación, posiblemente en 2017.