

## Memoria CENATIV 2019

### CONOCIMIENTO

#### Proyectos en ejecución:

2016-2019 Los bosques de quebrada de la costa Maulina: Evaluación del impacto antrópico y propuestas de mitigación. Proyecto N° 012/2016 (Fondo de Investigación del Bosque Nativo – CONAF); Investigadora responsable: Ursula Doll; Co-investigadores: P. Peñailillo, J. San Martín, D. Aedo, R. Pizarro, J. Gajardo, L. Soto-Cerda.

2018-2019. Efecto de factores determinantes en la micropropagación de clones seleccionados de maqui (*Aristotelia chilensis*) para el desarrollo de un protocolo eficiente de multiplicación *in vitro*. Proyecto FONDEF IDeA ID14I20108. Directora: Hermine Vogel; Co-investigadores: U. Doll, V. Muñoz, B. González.

2017-2019. Polo Estratégico de ingredientes funcionales y aditivos especializados en las Regiones del Maule y O'Higgins: coordinación, articulación y encadenamientos productivos para la creación de una industria con valor compartido. FIA PYT-2017-0496.

#### Proyectos postulados a fondos concursables:

Desarrollo de productos antioxidantes de alto valor a partir de tres variedades comerciales de maqui cultivados de manera sustentable. Proyecto presentado a FIC Región del Maule.

Requerimiento hídrico, nutricional y polinización de tres variedades comerciales de maqui (*Aristotelia chilensis*). Proyecto presentado a FIA.

Selección de híbridos de maqui altamente productivos para cultivos comerciales en la zona centro sur de Chile. Proyecto presentado a FIA.

#### Publicaciones:

##### *Berries nativos:*

ALARCÓN D., LÓPEZ-SEPÚLVEDA P., FUENTES G., MONTOYA H., PEÑAILILLO P. 2019. Parches invadidos por *Ugni molinae* en isla Robinson Crusoe: ¿Hay plantas nativas y endémicas capaces de vivir en ellos?. *Gayana Botánica* 76(1): 126-131.

GONZÁLEZ B., MUÑOZ V., MOYA M., DOLL U., VOGEL H. 2019. Juvenilidad en maqui (*Aristotelia chilensis*): plantas provenientes de micropropagación versus estacas enraizadas. *Revista Simiente Congreso Chile, Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile*. 150-151.

LÓPEZ-SEPÚLVEDA P., FUENTES G., TAKAMAYA K., PEÑAILILLO P. 2019. Diversidad genética de *Igni selkirkii* (Hook & Arn.) Berg., especie en peligro y endémica de isla Robinson Crusoe, archipiélago de

Juan Fernández, Chile. Revisa Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile. 3.

MOYA M., GONZÁLEZ B., DOLL U., YURI J., VOGEL H. 2019. Different covers growth and development of three maqui clones (*Aristotelia chilensis* [Molina] Stuntz). Journal of Berry Research 9(3): 449-458. DOI: 10.3233/JBR-180377

MUÑOZ-ESPINOZA V., FUENTES J.C., GONZÁLEZ B., MOYA M., DOLL U., VOGEL H. 2019. Efecto de diferentes fuentes de luz en el establecimiento de maqui (*Aristotelia chilensis*) *in vitro*. Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile. 151-153.

RAMOS-SAZO S., CARAMANTÍN SORIANO M., CARRASCO SÁNCHEZ V., POBLETE-TAPIA P., LOBOS O., PADILLA C. 2019. Explorando la actividad antimicrobiana de la flora nativa: Rumpa, un fruto del Copao. Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile. P. 166-168.

#### *Ornamentales nativos:*

GÓMEZ P., GARRIDO P., SAN MARTÍN J., PEÑAILILLO P., SEPÚLVEDA C., SÁNCHEZ P. 2019. Nueva localidad para *Calceolaria lanigera* Phil. (Calceolariaceae) una especie endémica de Chile. Chloris chilensis año 17:1. URL: <http://www.chlorischile.cl>

SCHIAPPACASSE F., PEÑA C., PEÑAILILLO P. 2019. *Orites myrtoidea* (Proteaceae): efecto de estratificación fría en germinación de semillas y ácido indol butírico en enraizamiento de estacas. Gayana Botánica 76(2): 168-175.

SCHIAPPACASSE F., CARAMANTÍN SORIANO M., TAPIA J., PEÑAILILLO P. 2019. Contenido de cobre, cromo y níquel en *Selliera radicans* Cav.: una hierba común de marismas y humedales costeros de la Región del Maule. Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de flora nativa de Chile. 159-162.

VIDAL A., PEÑALOZA P., DE LA CUADRA C., IBACACHE C., SCHIAPPACASSE F., VERDUGO G. 2019. Tolerancia a la salinidad de plantas de una accesión (clon) de *Selliera radicans* Cav. (Goodeniaceae) del Lago Vichuquén, Chile. Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile. 176-178.

VILLALOBOS N., FINOT VL., RUIZ E., PEÑAILILLO P., COLLADO GA. 2019. Estudio morfométrico y taxonómico de las especies nativas chilenas del género *Anthoxanthum* (poaceae, pooideae, poeae, anthoxanthinae). Darwiniana 7(1): 93-136.

#### *Plantas Medicinales Nativas:*

TAPIA J., CORNEJO J., GUTIERREZ M., PEÑAILILLO P., BAETTING R., VARGAS-CHACOFF L., ESPINOZA J., SAN MARTÍN A. 2019. Study of the copper, chromium, manganese and zinc contents in the species *Azorella spinosa* (Apiaceae), collected in the Maule Region, Chile. *Journal of Environmental Protection* 10(5): 601-613.

#### *Bosque Nativo:*

GÓMEZ P., MURÚA M., SAN MARTÍN J., GONCALVES E., BUSTAMANTE RO. 2019. Maintaining close canopy cover prevents the invasion of *Pinus radiata*: Basic ecology to manage native forest invasibility. *PloS ONE* 14(6): e0219328.

GÓMEZ P., GARRIDO P., SAN MARTÍN J. 2019. Dinámica primaria de la flora post-incendio de los remanentes de *Nothofagus alessandrii* Espinosa (Ruil) en la Región del Maule, Chile central. *Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile.* 4-6.

SEPÚLVEDA C.A., PEÑAILILLO P., BOSHIER DH. 2019. Associated flora and conservation prospects for *Beilschmiedia berteroaana* (Gay) Kosterm (Lauraceae) population in an agroecosystem of Central Chile. *Gayana Botánica* 76(1): 1-11.

SOTO-CERDA L., VALDÉS-REYES C., ACUÑA-GUZMÁN C., DOLL U. 2019. Los bosques de quebrada de la costa maulina: el caso de los Ñirres de La Matanza, provincia de Cauquenes. *Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora nativa de Chile.* 96-98.

VALDÉS-REYES C., SOTO-CERDA L., ESPINOZA C., BLANCO J., DOLL U. 2019. Diversidad fúngica asociada a bosques de quebrada costeros de la Región del Maule. *Revista Simiente Congreso Chile. Resúmenes extendidos VI Congreso Nacional de Flora Nativa de Chile.* 100-102.

VALLEJOS-BARRA O., PONCE-DONOSO M., HEINRICH P., DOLL U. 2019. Área y biomasa foliar total de *Nothofagus glauca* (Phil.) Krasser en zona Andina, Región del Maule, Chile. *Colombia Forestal* 22(2): 5-14.

#### **Libros:**

FERNÁNDEZ M, DOLL U, VALLEJOS C. 2019. El maqui: fruto forestal chileno famoso a nivel mundial. Fondo de Innovación para la competitividad de la Región del Maule. Código BIP 30.388.074-0, 38 p.

#### **FORMACIÓN DE PROFESIONALES**

##### **Memorias de alumnos:**

ALVEAR J. 2019. Crecimiento de hojas de sol y sombra en *Nothofagus glauca* (Hualo) en el centro experimental "El Picazo" de la Universidad de Talca, Región del Maule. *Escuela de Ingeniería Forestal.*

DEL RÍO V. 2019. Asistencia técnica a recolectoras "Despertar de Yerba Luna" (Sepultura, VII Región) en multiplicación, cultivo y procesamiento de plantas medicinales. Escuela de Agronomía.

ESCOBAR B. 2019. Evaluación del efecto de tres tipos de poda sobre el crecimiento vegetativo y la producción frutal en tres variedades comerciales y cuatro genotipos productivos de maqui (*Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz. Escuela de Agronomía.

FUENTES J. 2019. Efectos del uso de radiación de distintas longitudes de onda en el cultivo in vitro de maqui, *Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz. Escuela de Agronomía.

GÓMEZ C. 2019. Variabilidad fenotípica en Murta Blanca (*Ugni candollei* (Bardéoud) O. Berg.; Myrtaceae). Escuela de Agronomía.

NAVARRETE M. 2019. Multiplicación in vitro de *Aristotelia chilensis* en sistema de inmersión temporal SETIS. Escuela de Agronomía.

RAYO A. 2019. Evaluación y optimización de una cosechadora de olivos en la cosecha de frutos de maqui (*Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz. Escuela de Agronomía.

SUAZO M. 2019. Evaluación de técnica de etiolación con aplicación de AIB a distintas concentraciones en propagación de estacas de Boldo (*Peumus boldus*). Escuela de Agronomía.

VÁSQUEZ A. 2019. Factibilidad de injerto de yema en T y púa en hendidura apical en tres variedades comerciales de *Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz. Escuela de Agronomía.

ZÚÑIGA R. 2019. Evaluación de cosechadoras cabalgantes en el cultivo del maqui (*Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz). Escuela de Agronomía.

#### **Memorias internacionales:**

BLATTLER M. 2019. *Aristotelia chilensis*- establishment and characterization of callus suspension cultures, their secondary metabolites and antiplatelet activity. Bachelor of Science in Biotechnology an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Wädenswill, Zurich.

#### **Memorias en ejecución:**

CASTRO M. Demanda nutricional de *Selliera radicans* (Hierba de las marismas). Profesora guía: Flavia Schiappacasse. Participante: Ricardo Cabeza.

VALDÉS C. Diversidad y riqueza de Macromicetos en bosques de quebrada de la costa Maulina, Profesora guía: Ursula Doll.

ACUÑA C. Evaluación de la regeneración de foye (*Drymis winteri*) y Mirtáceas en los bosques costeros de quebrada en la región del Maule (Chile). Profesora guía: Ursula Doll.

#### **Tesis de postgrado de alumnos:**

##### **Tesis en ejecución:**

RODRÍGUEZ, L. Efecto antiplaquetario de *Aristotelia chilensis* mediante estudios in vitro. Doctorado en Química de Productos Naturales-Instituto de Química.

BASCUÑAN D. Nueva forma de cultivo *in vitro* fotoautótrofo para *Aristotelia chilensis*. Magíster en Horticultura-Facultad de Ciencias Agrarias.

##### **Otros:**

Técnicos que trabajaron en el proyecto “Efecto de factores determinantes en la micropropagación de clones seleccionados de maqui (*Aristotelia chilensis*) para el desarrollo de un protocolo eficiente de multiplicación *in vitro*”. Proyecto FONDEF IDeA ID14I20108: Vivian Cabrera.

Estudiantes de Liceo Agrícola María Auxiliadora de Colín que han realizado sus prácticas en nuestros viveros y plantaciones de maqui: Sofía Arriagada, Antonia Salazar, Yenifer Rojas, Milenka Fuentes.

#### **DIFUSIÓN**

##### **Congresos:**

05-07 DE SEPTIEMBRE DE 2019: VI Congreso Nacional de Flora Nativa de Chile. Co-financiado por la Dirección de Investigación de la UTalca. Asistieron alrededor de 200 personas (empresarios, académicos, estudiantes, viveristas, paisajistas, arquitectos, profesionales de ONG y Parques privados, etc.), participando con presentaciones plenarias, orales cortas, posters, talleres de discusión y stands. Hubo una exposición de ilustración botánica durante el congreso y una salida a terreno al Parque Natural Trichahue. Los resúmenes extendidos de las presentaciones orales y en formato de poster se publicaron en Revista Simiente Congreso, que está disponible online. CENATIV participó en la organización del congreso, en el Comité científico y en presentaciones durante el congreso.

#### **Presentaciones:**

DOLL U. Maqui: El cultivo de una planta silvestre. Seminario: Uso eficiente de aguas lluvias para el establecimiento de plantaciones de *Aristotelia chilensis* (maqui). Talca, 8 de mayo de 2019.

GONZÁLEZ B. Experiencias en el desarrollo de variedades de maqui de alta producción frutal para producción agroindustrial. I Congreso de Berries Nativos. Universidad Agraria La Molina; Lima, Perú, 22 de agosto de 2019.

BASCUÑÁN D., MUÑOZ V., MOYA M., GONZÁLEZ B., DOLL U., VOGEL H. Micropropagation in vitro of maqui (*Aristotelia chilensis*) by autotrophics conditions. Poster World Congress on Medicinal and Aromatic Plants for Human and Animal Welfare (WOCMAP VI). Famagusta, Chipre, 13-17 de noviembre 2019.

VOGEL H., GONZÁLEZ B., MUÑOZ V., MOYA M., DOLL U. Juvenility in micropropagated plantlets versus rooted cuttings of maqui (*Aristotelia chilensis*). Poster 14th International Conference on Agriculture & Horticulture. Roma-Italia. 15-16 de agosto 2019.

OROS O., BLÄTTER F., GONZÁLEZ B., GOBSER G., MOYA M., SCHÜPBACH L., WOLFRAM, E., VOGEL, H. Biotechnological approach to grow cell and tissue cultures of maqui berry (*Aristotelia chilensis*) for secondary metabolite production. Poster Biotech 2019. Wädenswil, Suiza, 2-4 de julio de 2019.

MUÑOZ V., FUENTES, J.C., GONZÁLEZ B., MOYA M., DOLL U., VOGEL H. Efecto del uso de distintas luces LED sobre el cultivo in vitro de maqui. Poster XII Congreso Internacional de Biotecnología vegetal y Agricultura. Ciego de Ávila, Cuba, 27-31 de mayo 2019.

#### **TRANSFERENCIA**

##### **Registros de variedades:**

Solicitud de registro de la variedad Minigreen (*Selliera radicans*), publicada en Diario oficial el día 1 de diciembre de 2018. El 22 de mayo de 2019 el Comité que regula los derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales y su reglamento resolvió rechazar la solicitud de inscripción y ordena devolverla.

##### **Licenciamientos:**



Licencia entre Universidad de Talca y Agrícola y Viveros Comalle S.A. por el licenciamiento de las variedades polinizantes de maqui Pudú, Vicuña y Huiña. RU N°2155 del 23 de diciembre de 2019.

Licencia entre Universidad de Talca- Fundación Chile y Agrícola y Viveros Comalle S.A. por el licenciamiento de las variedades de maqui Luna Nueva, Morena y Perla Negra, RU N°2142 del 23 de diciembre de 2019.

**Contratos de prestación de servicios:**

Contrato de prestación de servicios Aserradero Los Robles Ltda. por el establecimiento de plantaciones de maqui en la localidad de Batuco, Región del Maule. RU 1724 del 24 de septiembre de 2019

Contrato de prestación de servicios Agrícola El Escorial por el establecimiento de plantaciones de maqui en la localidad de Fresia, Región de Los Lagos. RU en trámite.

**Acuerdos de Transferencia de material vegetal (maqui):**

Néstor Hernández Fuentes. RU 182 de 22 de enero de 2019

Agrícola Campos Álvarez. RU 1113 del 14 de junio de 2019