

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre	Carmen Gloria Ossa Barrientos
Nacionalidad	Chilena
e-mail	carmengloria.ossa@uv.cl
Teléfono	56 9 98929052

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

ESTUDIOS SUPERIORES

2006-2013	Doctorado en Ecología y Biología Evolutiva (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile)
2000-2003	Magíster en Ecología y Biología Evolutiva (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile)
1990-1994	Licenciatura en Ciencias con mención en Biología (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile)

CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN

2016	II Taller de Comunicación en Ciencia. Santiago, Chile
2010	Taller Redes de Interacción Planta-animal y fragmentación: desafíos y perspectivas. Santiago, Chile.
2008	Taller Sistemática, taxonomía y biología de cactáceas (SLCS). Santa Marta, Colombia.
2006	Curso Iberoamericano Teórico-Práctico de Interacciones Planta-Animal. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela
2003	Taller Iberoamericano. Conservación de interacciones planta-animal: conceptos y transferencias. Santiago, Chile.
1997	Postítulo: "Evaluación Territorial del Impacto Ambiental" (Facultad de Arquitectura, Universidad de Chile, Santiago, Chile)

BECAS, PREMIOS Y DISTINCIONES

- 2014 Beca Estadía en el Extranjero para Tesistas de Doctorado y Postdoctorandos, 2º convocatoria 2014, Vicerrectoría de Investigación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2006 Beca OEA para cursos de perfeccionamiento en el extranjero
- 2006 Beca CONICYT para estudios de Doctorado Nacional.
- 2002 Beca de Tesis de Postgrado, Departamento de Postgrado y Post-título, Universidad de Chile

EXPERIENCIA LABORAL

- 2017 Desarrollo página Web www.floradelaquebrad.cl, Extensión Proyecto FONDECYT 1141047 (IP: Fernanda Pérez Trautmann)
- 2011-2012 Investigador Adjunto, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2010 Liberación Flora, Proyecto Caserones, SRK Consulting III Región, Chile (junio-agosto)
- 2005-2006 Asistente Técnico. Escuela de Postgrado, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile
- 1998-2000 Monitoreo de *Lama guanicoe*. Minera Los Pelambres, IV Región, Chile.

EXPERIENCIA DOCENTE

- 2020 -Semestre otoño:
Coordinadora curso “Biología Vegetal” (pregrado) Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso.
- 2019 -Semestre primavera:
Curso “Biodiversidad y Conservación” (Magister), a cargo de la Dra. Maritza Sepúlveda. Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso.
- Profesora invitada “Tópicos y técnicas para el estudio de la flora y fauna” (Magister), a cargo de la Dra. Doris Oliva. Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso.
- Profesora invitada “Biodiversidad” (pregrado), a cargo del Dr. Rodolfo Farlora. Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso.

Profesora invitada “Ecología” (pregrado) a cargo de la Dra. Loreto Correa, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.

-Semestre Otoño:

Profesora invitada “Internado en Conservación, Biodiversidad y Medio Ambiente” (pregrado) a cargo de la Dra. Natalia Ramírez, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.

Coordinadora Curso “Biología Vegetal” (pregrado) Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso.

2018

Profesor Asistente, Escuela de Veterinaria, Universidad Mayor.

-Semestre Otoño:

Coordinación curso “Conservación y manejo de Fauna Nativa” (pregrado); Internado en Conservación, Biodiversidad y Medio Ambiente. Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.

-Semestre Otoño y Primavera:

Profesora invitada “Ecología” (pregrado, a cargo de la Dra. Loreto Correa, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago

Profesora encargada Unidad “Polinización en cactáceas columnares” en el marco del curso “Investigación en Ciencias Veterinarias” (pregrado) a cargo de Paulina Sotomayor

-Semestre Primavera:

Coordinación curso “Internado en Conservación, Biodiversidad y Medio Ambiente” (pregrado). Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.

Profesora invitada “Seminario de Investigación” a cargo de la M.Cs Sandra Claros. (pregrado). Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.

Profesor invitado, curso “Biodiversidad” (pregrado), a cargo del Dra. Maritza Sepúlveda, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso.

2017

-Semestre Otoño y Primavera:

Coordinadora Taller “Descubriendo Nuestro entorno Natural” Liceo Miguel De Cervantes y Saavedra (Enseñanza Básica), Santiago.

Docente honorarios Curso “Internado en Conservación, Biodiversidad y Medio Ambiente” (pregrado), a cargo de Carolina Robles. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Mayor

-Semestre primavera:

- Docente Invitada curso Diversidad Vegetal (pregrado), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2016 -Semestre primavera:
Evaluadora XI Congreso Regional Escolar de la Ciencia y Tecnología, Región Metropolitana, 25 de Octubre 2016, Campus San Joaquín, Pontificia Universidad Católica de Chile. (enseñanza Media)
- Docente Invitada curso Diversidad Vegetal (pregrado), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2014-2015 - Semestre Otoño:
Profesora Laboratorio de “Xilema y Floema”, (pregrado) del curso de Fisiología Vegetal, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2014 -Semestre Primavera:
Profesor Invitado. Curso “Ecología y Biodiversidad” (pregrado) a cargo del Dr. Ricardo Segovia. Universidad Santo Tomás.
- Asesora Científica. Club Explora “Mejorando el agua potable con plantas acuáticas: comparación entre el tratamiento con *Elodea chilensis* y otras especies alternativas.” (enseñanza Media) Liceo a-52 José Toribio Medina, nivel 5º a 8º Básico y 1º a 3º Medio.
- 2013 - Semestre Primavera:
Profesor Invitado. Curso “Ecología y Biodiversidad” (pregrado) a cargo del Dr. Ricardo Segovia. Universidad Santo Tomás.
- Semestre Otoño:
Profesor Invitado. Curso “Biología” (pregrado) a cargo del Dr. Hugo Torres, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
- Asesora Científica. Club Explora “Plantas Acuáticas: Mejorando nuestra agua potable”. (enseñanza Media) Liceo a-52 José Toribio Medina, nivel 1º a 3º Medio.
- 2010 Profesora a contrata, Naturaleza, niveles 7º y 8º Básico, Colegio Internacional El Alba de Maipú. (Noviembre- Enero)
- 2009 Monitor en “Semana de la Ciencia 2009”, 7-8-9 de Octubre de 2009 (enseñanza Media), Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Chile.
- 1998 Ayudante en el curso de pregrado “Biodiversidad” (pregrado). Dra. Madelaine Lamborot (Coordinadora). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- 1995 Ayudante en el curso de pregrado “Introducción a las Ciencias Naturales” (pregrado). Prof. Manuel Mahú y Dra. Madelaine Lamborot (Coordinadores). Universidad de Chile, Santiago, Chile.

DIRECCIÓN DE TESIS

- 2020 Cotutora Tesis Magister, Carla Gacitúa (congelada)
- 2020 Tutora Tesis Pregrado, Carlos Maldonado, "Filogenia del genero *Echinopsis* en Chile" . Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso.
- 2017 Tutora Tesis Pregrado, Iñaki Azua, "Integración floral en dos especies del género *Eulychnia*: una aproximación ontogenética. Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2016 Tutora Tesis de Pregrado, Anatole Schall, "Desarrollo floral de dos poblaciones de *Echinopsis chiloensis*, con antésis diferencial". Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2014 Tutora Tesis de Pregrado, Daniela Aros, "Efecto del holoparásito *Tristerix aphyllus* sobre su hospedero *Echinopsis chiloensis*". Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

COMISIONES EXAMEN DE GRADO

- 2018 Carolina Ruiz, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.
Pía Monreal, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.
Daniela Pelayo, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.
Karina Delano, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.
Víctor Uribe, Escuela de Veterinaria, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor, Santiago.

EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

- 2019- **Investigadora responsable.** FONDECYT de Iniciación "How the climatic fluctuations of the Pleistocene affected the columnar cactus of genus *Echinopsis* south of the Atacama Desert" (FONDECYT 11190305).
- 2017-2019 Asistente de investigación. Proyecto "Evolution of traits related with growth, survival and reproduction in two Andean lineages of Asteraceae: understanding climatic niche lability" (FONDECYT 1171369; Dra. M^ª Fernanda Pérez).
- 2013-2016 **Investigadora responsable.** Proyecto Postdoctoral "Filogeografía de *Echinopsis chiloensis* y su relación con el holoparásito *Tristerix aphyllus*" (FONDECYT 3140354).

- 2011-2013 Asistente de investigación. Proyecto “Ecological differentiation and species diversification in the south american disjunct genus *Myrceugenia*: niche conservatism versus adaptative radiation” (FONDECYT 1110929; IP: Dra. M^a Fernanda Pérez).
- 2005-2008 Asistente de investigación. Proyecto “Selección natural mediada por polinizadores en *Oenothera affinis* (Onagraceae): efecto de regímenes selectivos contrastantes” (CONICYT-SECYT 2003068; IP: Dr. Rodrigo Medel).
- 2004-2005 Asistente de investigación. Proyecto “Potencial evolutivo del dimorfismo sexual en el tamaño y forma del hemíptero hematófago *Mepraia spinolai* (Reduviidae; Triatominae)”. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (FONDECYT 3050033; IP: Dra. Carezza Botto).
- 2003-2005 Asistente de investigación. Proyecto “Origen de la triploidia y mosaicismo (2n/3n) en poblaciones de *Liolaemus chilensis* (Sauria: Tropiduridae): primer ejemplo en Chile y en la familia”. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (FONDECYT 1030776; IP: Dra. Madeleine Lamborot).
- 2000-2004 Asistente de investigación. Proyecto “Mosaico coevolutivo parásito-hospedero: patrones de selección recíproca a mesoescala”. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (FONDECYT 1010660; IP: Dr. Rodrigo Medel).
- 1998-2000 Asistente de investigación. Proyecto “Potencial evolutivo de una interacción parásito-huésped en Angiospermas”. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (FONDECYT 197-0497; IP: Dr. Rodrigo Medel)
- 1997-1998 Asistente de investigación. Laboratorio de Citogenética, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (IP: Dra. Madelaine Lamborot).
- 1995-1996 Asistente de Investigación. Laboratorio de Fisiología y Biofísica, Facultad de Medicina Norte, Universidad de Chile. Proyecto “Mecanismos y posible función biológica de la interacción de Anexinas con membranas” (FONDECYT 1930988; IP: Dr. Milton de la Fuente).

ESTADÍAS DE INVESTIGACIÓN

- 2015 Estadía de investigación en el laboratorio del Dra. Isabel Larridon. Universidad de Ghent. Gent, Bélgica.

PRESENTACIONES A CONGRESOS Y SIMPOSIOS

- 2020 **Ossa CG**, Montenegro P., Pérez F. Relación entre carbono y nitrógeno del holoparásito *Tristerix aphyllus* y su hospedero *Echinopsis chiloensis* ssp *chiloensis*, a lo largo de la su distribución. Reunión anual LXII SOCBIOL - XIII SOCEVOL - XXVI SOCECOL - XXX SBO, Valdivia, Chile
- 2019 Martel S, **Ossa CG**, Figueroa C, Zamorano J. Latitudinal trend in the reproductive mode of the aphid *Acyrtosiphon pisum* (Harris) Evolution Meetings, Providence, Rhode Island, EE.UU.
- 2016 **Ossa CG**, Montenegro P., Larridon I., Asselman P., Pérez F. Historia filogeográfica de *Echinopsis chiloensis*, una aproximación a la zona semiárida de Chile Central. VI Reunión Binacional de Ecología, Puerto Iguazú, Argentina.
- Schall A, Chinga J, **Ossa CG**. Diferencias poblacionales en el desarrollo y morfología floral de *Echinopsis chiloensis*. VI Reunión Binacional de Ecología, Puerto Iguazú, Argentina.
- 2015 **Ossa CG**, Larridon I., Asselman P. y Pérez F. Estructuración genética del cactus *Echinopsis chiloensis*. XXXV Jornadas Argentinas de Botánica y V Congreso Latinoamericano de Cactaceas y otras Suculentas, Salta, Argentina.
- 2014 D Aros, **Ossa CG**, Pérez F. El holoparásito *Tristerix aphyllus* (miers ex dc.) ¿Afecta la adecuación biológica y fisiología de su principal hospedero *Echinopsis chiloensis* (Colla)? XI Congreso Latinoamericano de Botánica y LXV Congreso Nacional de Botánica de Brasil. Salvador de Bahía. Brasil.
- Ossa CG**, Méndez M & Poulin E. Filogeografía del holoparásito *Tristerix aphyllus* (miers ex dc.): importancia de los hospederos y de la historia cuaternaria. XI Congreso Latinoamericano de Botánica y LXV Congreso Nacional de Botánica de Brasil. Salvador de Bahía. Brasil.
- 2013 **Ossa CG** & Medel R. Infección oportunista y ajustes lábiles de caracteres en la interacción parasitohospedero entre *Tristerix aphyllus* y cactáceas columnares. V Reunión Binacional de Ecología, XX Reunión de la Sociedade de Ecología de Chile. Puerto Varas. Chile.
- 2011 Pérez F., **Ossa CG**, Albornoz F., Álamos S., Leiva A., Hinojosa F. Importancia de los procesos ecológicos en la especiación: conservadurismo de nicho versus radiación adaptación (Importance of ecological process on species diversification: niche conservatism versus adaptative radiation). LIV Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puerto Varas, Chile.
- 2009 **Ossa CG**, Medel R. Rasgos de interacción parásito-hospedero: ajustes y desajustes entre poblaciones. Darwin200, Santiago, Chile.
- 2008 **Ossa CG**, Medel R. Biología Reproductiva de *Echinopsis chiloensis*. III Congreso Internacional de Ecosistemas Secos, Santa Marta, Colombia.

- Botto-Mahan C, **Ossa CG**, Campos V.; Impacto Reproductivo de la Infección sexo-dependiente en un insecto hematófago. LI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile; Pucón, Chile.
- Lambrot M, Vásquez M, Bobadilla B, **Ossa CG**. Evidencias de una nueva hibridación en el complejo *Liolaemus monticola*. 13º Congreso Latino Americano de Genética, Lima, Perú.
- 2007 Botto-Mahan C, **Ossa CG**, Medel R. Evolutionary potential in the sexual size and shape dimorphism of a bloodsucking insect. XI Congreso de la Sociedad Europea de Biología Evolutiva, Uppsala, Suecia.
- Botto-Mahan C, **Ossa CG**, Medel R. Potencial evolutivo del dimorfismo sexual en un insecto hematófago. XLX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, Chile.
- 2006 Botto-Mahan C, **Ossa CG**, Medel R. Efectos directos e indirectos del parásito *Trypanosoma cruzi* sobre la inversión reproductiva en *Mepraia spinolai* (Hemiptera: Reduviidae). XXII Reunión Argentina de Ecología, Córdoba, Argentina.
- 2003 **Ossa CG**, Botto-Mahan C, Gonzales WL, Medel R. Dispersión, establecimiento y tamaño de semillas: una puesta a prueba de la hipótesis de selección antagónica. XLVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue, Chile.
- 2001 **Ossa CG**, Botto-Mahan C, Ehrenfeld MJ, Medel R. Selección mediada por frugivoría en *Tristerix aphyllus* (Loranthaceae), una planta parásita de cactáceas en Chile. X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile, Bariloche, Argentina.
- 1995 **Ossa CG**, Elgueta C, Díaz H. Juego y agresión durante el período neonatal de *Arctocephalus philippi*. Primeras Jornadas de Etología. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.

DIVULGACIÓN

- 2020 Participación Podcast en el programa “Educación (ambiental) en tiempos de pandemia” realizado por la Corporación Siembra Cambio.
- 2019 Expositora: Seminario “Plantas y sus interacciones biológicas: Oportunidad de conservación de especies chilenas”, 11 Diciembre, Organiza Jardín Botánico Nacional, Viña del Mar.
- 2019 Expositora: Charla “Cambio Global”, 17 Octubre, Escuela Básica Sayén, Melipilla.
- 2019 Expositora: Seminario “¿Qué desafíos tenemos como sociedad civil frente a la crisis climática?”, 7 de Septiembre, Organiza Pre COP25 Organizaciones Sociales. Facultad de Derecho y Humanidades, Universidad Central, Santiago.
- 2019 Expositora: Charla “Cambio Climático”, 16 Agosto, Organiza IMPACTA UV, Liceo Patricio Lynch, Valparaíso

2019 Expositora: Seminario “Polinizadores nativos de Chile”, 6 de Agosto, Organiza Academia de Ciencias, Escuela de Veterinaria Universidad Mayor, Campus Huechuraba, Santiago

PUBLICACIONES

Ossa CG, Aros D, Mujica MI, Montenegro P, Pérez F. 2020. Does the holoparasite *Tristerix aphyllus* (Miers ex DC.) affect the fitness and physiology of its main host *Echinopsis chiloensis* (Colla)? (**en redacción**)

Pérez F, Kallin Arroyo MT, Cabezas J, Lavandero N, and **OssaCG**. 2020. Concerted evolution among floral traits, resource acquisition/conservation traits, autonomous selfing and climate in the herbaceous genus *Chaetanthera*. *Journal of Ecology* (**Aceptado**)

Pérez F, Lavanderos N, **Ossa CG**, Hinojosa LF, Jara-Arancio P, Kalin Arroyo MT. 2020. Divergence in plant traits and increased modularity underlie repeated transitions between low and high elevations in the Andean genus *Leucheria*. *Frontiers in Plant Science* (**Aceptado**)

Martel S, **Ossa CG**, Simon JC; Figueroa C, Bozinovic F. 2020. Latitudinal trend in the reproductive mode of the pea aphid *Acyrtosiphon pisum* invading a wide climatic range" *Ecology and Evolution* (**en prensa**)

Ossa CG, Montenegro P, Larridon I, Pérez F. 2019. Response of xerophytic plants to glacial cycles in southern South America. *Annals of Botany*. 1–11. doi.org/10.1093/aob/mcy235

Ossa CG, Larridon I, Peralta G, Asselman P, Pérez F. 2016. Development of microsatellite markers using next-generation sequencing for the columnar cactus *Echinopsis chiloensis* (Cactaceae). *Molecular Biology Reports*. doi 10.1007/s11033-016-4069-9.

Pérez F, Hinojosa LF, **Ossa CG**, Campano F, Orrego F. 2014. Decoupled evolution of foliar freezing resistance, temperature niche and morphological leaf traits in Chilean *Myrceugenia*. *Journal of Ecology*. 102(4): 972–980.

Paula C, **Ossa CG**, Gonzáles WL, González-Browne C, Astorga G, Murua MM, Medel R. 2013. Testing non-additive effects of nectar-robbing ants and hummingbird pollination on the reproductive success of a parasitic plant. *Plant Ecology*. 214(4): 633-640.

Lambrot M, **Ossa CG**, Vasquez M. 2012. Population cytogenetics of the “northern mod 1” chromosomal race of *Liolaemus monticola* Müller & Helmich (Iguanidae) from central Chile. *Gayana Zoologica*, 76(1):10-21.

C. Botto-Mahan Carezza, Ramirez PA, **Ossa CG**, Rodrigo Medel, Manuel Ojeda-Camacho, Alejandra

V. González. 2011. Floral herbivory affects female reproductive success and pollinator visitation in the perennial herb *Alstroemeria ligtu* (Alstroemeriaceae). *International Journal of Plant Sciences*. 172(9): 1130-1136.

Ossa CG, R Medel. 2011. "Notes on the floral biology and pollination syndrome of *Echinopsis chiloensis* (Cactaceae) in a population of semiarid Chile". *Gayana Botánica*. 68(2): 213-219.

Medel R, Méndez MA, **Ossa CG**, Botto-Mahan C. 2010. Arms Race Coevolution: The Local and Geographical Structure of a Host-Parasite Interaction. *Evolution, Education & Outreach*. 3:26-31

Botto-Mahan C, **Ossa CG**, Medel R. 2008. Direct and indirect pathways of fitness-impact in a protozoan-infected kissing bug. *Physiological Entomology*, 33: 25-30.

Ossa CG, Medel R. 2006. Biología reproductiva y dispersión de semillas de *Echinopsis chiloensis*. *Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas*, 3(3): 3.

Medel R, Botto-Mahan C, Smith-Ramírez C, Méndez MA, **Ossa CG**, Caputo L, González WL. 2002. Historia natural cuantitativa de una interacción parásito-hospedero: el sistema *Tristerix-cactáceas* en Chile semiárido. *Revista Chilena de Historia Natural*, 75: 127-140.

Botto-Mahan C, Henríquez CA, Muñoz A, Olivares G, **Ossa CG**, Torres H. 1998. Análisis comparativo de la herbivoría y granivoría entre bosques de *Nothofagus glauca* y *Pinus radiata*. *Investigaciones Ecológicas en la Reserva Forestal de Pantanillo (VII Región)*, Universidad de Chile, pp 4-9.

de la Fuente M, **Ossa CG**. 1997. Binding to phosphatidyl serine membranes causes a conformational change in the concave face of annexin I. *Biophysical Journal*, 72: 383-387.

MEMBRESÍAS

2019 Directora Ejecutiva, Nodo Educación. Plataforma Ciudadana COP25.
2009 - Sociedad Chilena de Evolución.
2003-2008 Sociedad de Ecología de Chile

IDIOMAS

Dominio intermedio en escritura, lectura y habla del idioma inglés.

MANEJO DE SOFTWARE

JMP, STATISTICA, BioEdit, Genland, SAMOVA, Gineious, Arlequin, DNAsp, Network, Structure CLUMPP, GenoDive, DIYABC.

OTROS

Manejo de técnicas moleculares de extracción, amplificación de ADN, NGS. Manejo de equipos usados en la medición de caracteres fisiológicos en plantas (Fluorímetro, Porómetro, Bomba de Scholander, medidor de clorofila, Ciras).