

Última actualización: Noviembre 2017

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:	Ecofisiología Vegetal y Edafología
RESPONSABLE/S GRUPO DE INVESTIGACIÓN:	
NOMBRE:	Nuria Pedrol Bonjoch
ORGANISMO Y DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE:	Universidad de Vigo. Departamento Biología Vegetal y Ciencia del Suelo
DIRECCIÓN:	Campus Universitario Lagoas-Marcosende
CÓDIGO POSTAL:	36310-Vigo
PROVINCIA:	Pontevedra
COMUNIDAD AUTÓNOMA:	Galicia
WEB:	www.uvigo.es http://webs.uvigo.es/agrobiologia
TELÉFONO DE CONTACTO:	986812616
EMAIL:	pedrol@uvigo.es
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:	Alelopatía y control de arvenses. Abonos verdes bioherbicidas. Recuperación de suelos degradados y contaminados. Enmiendas orgánicas. Ecofisiología vegetal; fisiología del estrés y cambio climático.
Nº DE INVESTIGADORES/AS EN EL GRUPO:	15
INVESTIGADORES/AS:	
Nuria Pedrol Bonjoch (Dra)	pedrol@uvigo.es
Emma Fernández Covelo (Dra)	emmaf@uvigo.es
Purificación Marcet Miramontes (Dra)	marcet@uvigo.es
Manuel J. Reigosa Roger (Dr.)	mreigosa@uvigo.es
X. Carlos Souto Otero (Dr.)	csouto@uvigo.es
Rogelio Santiago Carabelos (Dr)	rsantiago@uvigo.es
Carolina González Puig (Dra)	cgpuig@uvigo.es
Lorena Álvarez Iglesias (Dra)	lorena.alvarez@uvigo.es
Verónica Asensio Fandiño (Dra)	verosaf@uvigo.es
Beatriz Cerqueira Cancelo (Dra)	bcerqueira@uvigo.es
Rubén Forján Castro (Dr.)	rforjan@uvigo.es
Alfonso Rodríguez Vila (Dr.)	fonso@uvigo.es
María Pardo-Muras (MSc. doctoranda)	mpardomuras@uvigo.es
José Iglesias-Rodríguez (MSc. doctorando)	jiglero@gmail.com
Mati Amano (MSc. doctorando)	gmatiamano@uvigo.es
Nº DE PROYECTOS NACIONALES REALIZADOS:	5

TOTAL Nº DE PROYECTOS:

8

PROYECTOS CON APLICACIÓN EN AGRICULTURA, GANADERÍA Y SELVICULTURA ECOLÓGICA DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

Título del proyecto: Insumos bioactivos para agricultura y rehabilitación de suelos contaminados

Referencia de la concesión: CGL2016-78660- R

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigadoras principales: Nuria Pedrol Bonjoch y Emma Fernández Covelo

Duración: 2016-2019

Título del proyecto: Composición de la pared celular del maíz. Función y balances entre resistencia a estreses (bióticos y abióticos), digestibilidad animal y producción de bioenergía

Referencia de la concesión: ED431F 2016/014

Entidad financiadora: Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria/Xunta de Galicia

Investigador principal: Rogelio Santiago Carabelos

Duración: 2016-2019

Título del proyecto: Estudio de los mecanismos de defensa y de respuesta de las plantas de maíz frente a estreses bióticos

Referencia de la concesión: AGL2015-67313- C2-2- R

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigador principal: Rogelio Santiago Carabelos

Duración: 2016-2018

Título del proyecto: Grupo de Referencia Competitiva de Galicia. Programa de consolidación de unidades de investigación competitivas do SUG

Investigador principal: Grupo BEV1: Agrobiología ambiental. Calidade de solos e plantas

Duración: 2015-2018

Título del proyecto: Componentes estructurales de la pared celular del maíz. Estudio de su papel en la protección de cultivos, alimentación animal y producción de bioenergía

Referencia de la concesión: RYC-2012- 10603/R405 131H 64402

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigador principal: Rogelio Santiago Carabelos

Duración: 2014-2019

Título del proyecto: Metabolitos secundarios como bioherbicidas potenciales. Una alternativa sostenible en el control de las malas hierbas

Referencia de la concesión: AGL2013-41281- R

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigador/a principal: Adela M Sánchez Moreiras and Manuel J Reigosa Roger

Duración: 2014-2017

Título del proyecto: Metabolitos secundarios como bioherbicidas potenciales. Una alternativa sostenible en el control de las malas hierbas

Referencia de la concesión: AGL2010-17885

Entidad financiadora: Plan Nacional MiCInn 2010 / FEDER

Investigador principal: Manuel J Reigosa Roger

Duración: 2010-2013

Título del proyecto: Aplicación de la fortificación de la pared celular en la mejora de la resistencia del maíz a plagas y enfermedades

Referencia de la concesión: 10MRU403034PR

Entidad financiadora: Xunta de Galicia

Investigador principal: Rogelio Santiago Carabelos

Duración: 2010-2013

Nº PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN SCI TOTALES: 85

Nº PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN SCI CON APLICACIÓN EN LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y SELVICULTURA ECOLÓGICA: 40

REFERENCIAS DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN SCI CON APLICACIÓN EN LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y SELVICULTURA ECOLÓGICA DURANTE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

Álvarez-Iglesias L, de la Roza-Delgado B, Reigosa MJ, Revilla P, Pedrol N (2018) A simple, fast and accurate screening method to estimate maize (*Zea mays* L.) tolerance to drought at early stages. *Maydica*, accepted on Nov 7, 2017.

Forján R, Rodríguez-Vila A, Pedrol N, Covelo EF (2017) Application of compost and biochar with *Brassica juncea* L. to reduce phytoavailable concentrations in a settling pond mine soil. *Waste and Biomass Valorization*, accepted on Jan 25, 2017. DOI: 10.1007/s12649-017- 9843-y

Pedrol N, Puig CG, López-Nogueira A, Pardo-Muras M, González L, Souza-Alonso P (2017) Optimal and synchronized germination of *Robinia pseudoacacia*, *Acacia dealbata* and other woody Fabaceae using a handheld rotary tool: Concomitant reduction of physical and physiological seed dormancy? *Journal of Forestry Research*. DOI: 10.1007/s11676-017- 0445-0

Rodríguez-Vila, A., Forján, R., Guedes, R.S., Covelo, E.F. 2017. Effect of waste mixed with biochar as soil amendment on trace element solubility in a mine soil. *Spanish Journal of Soil Science*. 7(2), pp. 109-121.

Rodríguez-Vila, A., Forján, R., Guedes, R.S., Covelo, E.F. 2017. Nutrient phytoavailability in a mine soil amended with technosol and biochar and vegetated with *Brassica juncea*. *Journal of Soils and Sediments*. 17(6), pp. 1653-1661.

Forján, R., Rodríguez-Vila, A., Covelo, E.F. 2017. Increasing the Nutrient Content in a Mine Soil Through the Application of Technosol and Biochar and Grown with *Brassica juncea* L. *Waste and Biomass Valorization*. pp. 1-17. Article in Press.

Forján, R., Rodríguez-Vila, A., Covelo, E.F. 2017. Using compost and technosol combined with biochar and *Brassica juncea* L. to decrease the bioavailable metal concentration in soil from a copper mine settling pond. *Environmental Science and Pollution Research*. pp. 1-12. Article in Press.

Graña, E., Costas-Gil, A., Longueira, S., Celeiro, M., Teijeira, M., Reigosa, M.J., Sánchez- Moreiras, A.M. 2017. Auxin-like effects of the natural coumarin scopoletin on *Arabidopsis* cell structure and

morphology. *Journal of Plant Physiology*. 218, pp. 45-55.

Díaz-Tielas, C., Graña, E., Maffei, M.E., Reigosa, M.J., Sánchez-Moreiras, A.M. 2017. Plasma membrane depolarization precedes photosynthesis damage and long-term leaf bleaching in (E)-chalcone-treated *Arabidopsis* shoots. *Journal of Plant Physiology*. 218, pp. 56-65.

Santiago, R., Cao, A., Butrón, A., López-Malvar, A., Rodríguez, V.M., Sandoya, G.V., Malvar, R.A. 2017. Defensive changes in maize leaves induced by feeding of Mediterranean corn borer larvae. *BMC Plant Biology*. 17(1), 44.

López-Malvar, A., Ordás, B., Souto, C., Encina, A., Malvar, R.A., Santiago, R. 2017. Chemical Changes during Maize Tissue Aging and Its Relationship with Mediterranean Corn Borer Resistance. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 65(42), pp. 9180-9185.

Forján R, Rodríguez-Vila A, Pedrol N, Covelo EF (2017) Application of compost and biochar with *Brassica juncea* L. to reduce phytoavailable concentrations in a settling pond mine soil. *Waste and Biomass Valorization*, accepted on Jan 25, 2017

Rodríguez-Vila A, Forján R, Guedes RS, Covelo EF. 2016. Changes on the phytoavailability of nutrients in a mine soil reclaimed with compost and biochar. *Water, Air, & Soil Pollution*, 227:453

Rodríguez-Vila A, Asensio V, Forján R, Covelo EF. 2016. Journal of Carbon fractionation in a mine soil amended with compost and biochar and vegetated with *Brassica juncea* L. *Geochemical Exploration*. 169: 137–143

Rodríguez-Vila A, Asensio V, Forjan R, Covelo EF. 2016. Build-up of carbon fractions in technosol-biochar amended partially reclaimed mine soil grown with *Brassica juncea*. *Journal of soils and sediments* 16:1529-1537

Rodríguez-Vila A, Asensio V, Forjan R, Covelo EF. 2016. Assessing the influence of technosol and biochar amendments combined with *Brassica juncea* L. on the fractionation of Cu, Ni, Pb and Zn in a polluted mine soil. *Journal of soils and sediments* 16: 339-348

Forjan R, Asensio V, Rodríguez-Vila A, Covelo EF. 2016. Contributions of a compost-biochar mixture to the metal sorption capacity of a mine tailing. *Environ Sci Pollut Res Int*. 23:2595-602

Forjan R, Asensio V, Rodríguez-Vila A, Covelo EF. 2016. Contribution of waste and biochar amendment to the sorption of metals in a copper mine tailing. *CATENA* 137: 120-125

Santiago R, Malvar RA, Barros-Rios J, Samayoa F, Butrón A. 2016. Hydroxycinnamate synthesis and association with Mediterranean Corn Borer resistance. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 64, 539–551

Santiago R, Barros-Ríos J, Alvarez A, Malvar RA. 2016. Agronomic performance of maize populations divergently selected for diferulate cross-linkage. *The Journal of Agricultural Science*, 154, 1270-1279

Araniti F, Sanchez-Moreiras AM, Graña E, Reigosa MJ, Abenavoli MR. 2016. Terpenoid trans-caryophyllene inhibits weed germination and induces plant water status alteration and oxidative damage in adult *Arabidopsis*. *Plant Biology* 19: 79-89

Araniti F, Graña E, Krasuska U, Bogatek R, Reigosa MJ, Abenavoli MR, Sánchez-Moreiras AM. 2016. The

natural compound farnesene shows multi-mode of action as microtubules disruptor and phytohormone balance destabilizer in *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh roots. PlosOne, DOI: 10.1371/journal.pone.0160202.

Díaz-Tielas C, Graña E, Reigosa MJ, Sanchez Moreiras AM. 2016. Biological activities and novel applications of chalcones. *Planta Daninha* 34: 607-616

Barros-Rios J, Santiago R, Jung HJ, Malvar RA. 2015. Covalent cross-linking of cell wall polysaccharides through esterified diferulates as a maize resistance mechanism against corn borers. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 63, 2206-14

Hussain M, Reigosa Manuel J, Al-Dakheel Abdullah J. 2015. Biochemical, physiological and isotopic responses to natural product p-hydroxybenzoic acid in Cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) *PLANT GROWTH REGULATION* Volumen: 75 Número: 3 Páginas: 783-79

Rodríguez-Vila A, Asensio V, Forj, R, Covelo EF. 2015. Chemical fractionation of Cu, Ni, Pb and Zn in a mine soil amended with compost and biochar and vegetated with *Brassica juncea* L. *Journal of Geochemical Exploration*. 158: 74-81

Rodríguez-Vila A, Covelo EF, Forján R, Asensio V. 2015. Recovering a copper mine soil using organic amendments and phytomanagement with *Brassica juncea* L. *Journal of Environmental management*. 147: 73-80

Rodríguez-Vila A, Asensio V, Forján R, Covelo EF. 2015. Assessing the influence of technosol and biochar amendments combined with *Brassica juncea* L. on the fractionation of Cu, Ni, Pb and Zn in a polluted mine soil. *Journal of Soils and Sediments*. DOI: 10.1007/s11368-015- 1222-3

Álvarez-Iglesias L, Puig CG, Garabatos A, Reigosa MJ, Pedrol N. 2014. Vicia faba aqueous extracts and plant material can suppress weeds and enhance crops. *Allelopathy Journal*, 34(2): 299-314

Cao A, Butrón A, Ramos A, Marín S, Souto XC, Santiago R. 2014. Assessing White maize resistance to fumosinin contamination. *European Journal of Plant Pathology*, 138(2): 283-292

Díaz-Tielas C, Sotelo T., Graña E, Reigosa MJ, Sánchez-Moreiras AM. 2014. Phytotoxic potential of trans-chalcone on crop plants and model species. *Journal of Plant Growth Regulation*, 33: 181-194

Hussain I, Reigosa MJ. 2014. Evaluation of herbicide potential of sesquiterpene lactone and flavonoid: impact on germination, seedling growth ndices and root length on *Arabidopsis thaliana*. *Pakistan Journal of Botany*, 46: 995-1000

Hussain I, Reigosa MJ, Al-Dakheel AJ. 2014. Biochemical, physiological and isotopic responses to natural product p-hydroxybenzoic acid in cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.). *Plant Growth Regultaion*, doi 10.1007/s107245-014- 9981-1

Pedrol N, Souza-Alonso P, Puig C G, González L, Covelo EF, Asensio VA, Forján R, Andrade L. 2014. Improving soil fertility to support grass-legume revegetation on lignite mine spoils. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*. 45:1565-1582

Graña E, Sotelo T, Díaz-Tielas C, Reigosa MJ, Sánchez-Moreiras AM. 2013. The phytotoxic potential of the terpenoid citral on seedlings and adult plants. *Weed Science* 61: 469-481

Pedrol N, Souza-Alonso P, Puig CG, González L, Covelo EF, Asensio V, Forján R, Andrade L. 2013.

Improving soil fertility to support grass-legume revegetation on lignite mine spoils. Communications in Soil science and Plant Analysis

Puig CG, Álvarez-Iglesias L, Reigosa MJ, Pedrol N. 2013. Eucalyptus globulus leaves incorporated as green manure for weed control in maize. Weed Science 61: 154-161

Santiago R, Barros-Rios J, Malvar RA. 2013. Impact of cell wall composition on maize resistance to pests and diseases. International Journal of Molecular Sciences Vol. 14, 6960-6980

Santiago R, Cao A, Malvar RA, Butrón A. 2013. Is it possible to control fumonisin contamination in maize kernels by using genotypes resistant to the Mediterranean corn borer (Sesamia nonagrioides Lef.)?. Journal of Economic Entomology Vol. 106, 2241-2246

Santiago R, Cao A, Malvar RA, Reid LM, Butrón A. 2013. Assessment of corn resistance to fumonisin accumulation in a broad collection of inbred lines. Field Crops Research Vol. 149, 193-202

Nº PUBLICACIONES CIENTÍFICAS TOTAL Y CON APLICACIÓN EN AGRICULTURA, GANADERÍA Y SELVICULTURA ECOLÓGICAS: 50

Nº TESIS DIRIGIDAS CON APLICACIÓN EN AGRICULTURA, GANADERÍA Y SELVICULTURA ECOLÓGICA

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL: *Mentha suaveolens* Ehrh. for weed control: from in vitro evidence to application in greenhouse vegetable production

REALIZACIÓN: José Iglesias Rodríguez. Sup.: Nuria Pedrol

PRESENTACIÓN: 2019

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL: Potencial fitotóxico del matorral Atlántico para el control de arvenses

REALIZACIÓN: María Pardo Muras. Sup.: Nuria Pedrol

PRESENTACIÓN: 2018

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL: *Eucalyptus globulus* Labill. for weed control in Organic Agriculture: from molecules to the field

REALIZACIÓN: Carolina González Puig. Sup.: Nuria Pedrol

PRESENTACIÓN: 2017 (Sobresaliente *cum laude* con mención internacional)

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL: Effect of organic amendments and phytoremediation for recovering mine soils

REALIZACIÓN: Alfonso Rodríguez Vila. Sup.: Emma Fdez Covelo

PRESENTACIÓN: 2017 (Sobresaliente *cum laude* con mención internacional)

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL: Efecto de distintas enmiendas en la recuperación de suelos de mina

REALIZACIÓN: Rubén Forján Castro. Sup.: Emma Fdez Covelo

PRESENTACIÓN: 2017 (Sobresaliente *cum laude*)

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL: *Vicia faba* L. for weed control: from biochemical evidences to field application

REALIZACIÓN: Lorena Álvarez Iglesias. Sup.: Nuria Pedrol

PRESENTACIÓN: 2016 (Sobresaliente *cum laude* con mención internacional)

PALABRAS CLAVE

Plant Ecophysiology. Stress. Allelopathy. Weed control. Soil Science. Soil fertility and quality. Soil reclamation. Restoration. Technosols. Compost. Biochart.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN QUE CONSIDERES PRIORITARIAS EN AGRICULTURA, GANADERÍA Y SELVICULTURA ECOLÓGICA	Control de la flora arvense Calidad de suelos Biodiversidad
TÉCNICAS QUE DOMINA EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	Bioensayos de fitotoxicidad <i>in vitro</i> Bioensayos de control de arvenses y de calidad de suelos en invernadero HPLC (fenoles y flavonoides) Análisis bioquímicos de marcadores de estrés (pigmentos, prolina, proteínas, estrés oxidativo) Análisis elemental Proteómica Metabolómica Técnicas fluorescentes <i>in vivo</i> de medida del estrés Intercambio de gases IRGA Analítica total de parámetros físico-químicos de suelos TOC Metales pesados
OFERTA TECNOLÓGICA DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	MW Digester: Ethos 1 (Advanced Microwave Digestion System) Milestone. N2 Digester: DK20 Heating Digester (VelpScientifica). N2 Distiller: Kjelttec System 1026 Distilling Unit (Tecator). TOC: analyzer TOC-V CSH / CSN Shimadzu. HPLC with refractive index detector and HPLC with diode array detector (UV-visible) Steady state porometer Li-Cor 1600 Portable photosynthetic system and Li-Cor 6200 portable photosynthesis system Li-Cor 6400 CO2 mixer and LED lighting Pulse modulated Hansatech Fluorometer (laboratory and field) and PSM Kautsky effect fluorometer Imaging chlorophyll fluorescence Waltz. Freezing point osmometer and vapor pressure osmometer

	<p>Pressure Membrane Extractor</p> <p>Plant efficiency analyzer</p> <p>Greenhouse with Cooling system and automated irrigation system</p> <p>Chamber of cultivation</p> <p>Full controlled environment growth chambers</p> <p>Refrigerated Ultracentrifuge</p> <p>Fluorescence analyzer sheets bidimensional</p> <p>2 dimensional electrophoresis equipment protein analysis</p> <p>Chamber of Scholander</p> <p>Vertical freezer -86 ° C, freezer, laminar flow cabinet, autoclave</p> <p>Centro de Apoio Científico e Tecnológico á Investigación (CACTI) (http://webs.uvigo.es/cactiweb/Joomla/index.php)</p>
--	---