

## Ecología

---

**Áreas de conocimiento:** Ecología

**Director:** Rafael Morales Baquero

**Secretario:** Manuel Villar Argai

**Página web:** <http://wdb.ugr.es/~ecologia/> (en construcción)

**Profesorado:** 2 CU / 10 PTU / 1 Profesor Contratado Doctor / 1 Profesor Ayudante Doctor / 13 Personal Investigador / 11 Contratados y otros.

### Grupos de investigación

- Investigación en Redes Tróficas Pelágicas Continentales. Director: Luís Cruz Pizarro.
- Ecología Terrestre. Director: Regino Zamora Rodríguez.
- Ecología Funcional RNM020. Directora: Presentación Carrillo Lechuga.

### Proyectos de investigación:

- Dispersión de huevos de resistencia e impacto sobre la biodiversidad de sistemas acuáticos. REDIBIO. Investigador Principal: José M. Conde Porcuna.
- Evolución de la forma floral: escenarios selectivos y trayectorias adaptativas en *Erysimum* (EVOFLOR). Investigador Principal: Dr. José M. Gómez Reyes.
- Efecto del manejo de la madera quemada sobre la regeneración forestal post-incendio: desarrollo de técnicas blandas de restauración ecológica. Investigador Principal: Dr. Jorge Castro Gutiérrez.
- Efecto de los tratamientos selvícolas post-incendio sobre el flujo de CO<sub>2</sub> y el balance de carbono: análisis de pautas que optimicen la captura de C en ecosistemas mediterráneos. Investigador Principal: Dr. Andrew S. Kowalsky Investigadores de la Universidad de Granada: Jorge Castro Gutiérrez y Regino Zamora Rodríguez.
- Dinámica del bosque mediterráneo en un escenario de cambio global (DINAMED) Proyecto coordinado de 3 grupos de investigación del Plan Andaluz de Investigación (Ecología Terrestre de la Universidad de Granada, Ecología Terrestre de la Universidad de Córdoba, e IRNA-CSIC de Sevilla). - Subproyecto 3 de la Universidad de Granada: Cambios ontogenéticos y sucesión de la comunidad forestal en diferentes escenarios. Investigador Principal Universidad de Granada: Dr. Regino Zamora Rodríguez.
- Gestión sostenible del Bosque Mediterráneo en un escenario de cambio global: investigación, aplicación y transferencia. Investigador Principal: Dr. Regino Zamora Rodríguez.
- Seguimiento del Cambio Global en el Parque Nacional de Sierra Nevada (GLOCHAMORE). Coordinador Científico del proyecto: Dr. Regino Zamora Rodríguez.
- Patrones espaciales y temporales de acoplamiento entre hidrodinámica y plancton: impacto de perturbaciones exógenas en un embalse mesotrófico del sur de la Península Ibérica (El Gergal, Sevilla). Investigador Principal: Luis Cruz Pizarro.
- Load and viability of bacteria associated to airborne particles and the effects of ultraviolet radiation on their composition. Investigadora Principal: Isabel Reche Cañabate.
- Centre for Lake Restoration – CLEAR. Entidad financiadora: Danish Foundation. Investigador Principal: Frede Østergaard Andersen. Investigadora de la Universidad de Granada: Inmaculada de Vicente.
- Modelos de funcionamiento de Comunidades Pelágicas en ecosistemas singulares (Lagos de Alta Montaña del Parque Nacional de Sierra Nevada): una herramienta para la conservación. Investigador Principal: José M<sup>a</sup> Conde Porcuna (Subproyecto B).

- Efectos interactivos radiación ultravioleta-aporte de nutrientes sobre la biodiversidad y la producción de ecosistemas vulnerables al cambio global: mecanismos biológicos de protección. Investigadora Principal: Presentación Carrillo Lechuga.
- Estudio comparado de los lagos de alta montaña del Atlas (Marruecos) y Sierra Nevada (España): Influencia de la deposición de aerosoles atmosféricos. Investigador Principal: Rafael Morales Baquero.
- Vulnerabilidad de ecosistemas acuáticos del Sur de la Península Ibérica frente a factores de cambio global. Radiación ultravioleta y aporte de nutrientes minerales. Investigadora Principal: Presentación Carrillo Lechuga.
- Biodiversidad funcional en ecosistemas sensibles al cambio global: el papel de la Radiación Ultravioleta. Investigadora Principal: Presentación Carrillo Lechuga.
- Impacto acumulativo de múltiples estresores sobre interacciones tróficas en ecosistemas acuáticos: Resolviendo sorpresas ecológicas no aditivas. Investigadora Principal: Presentación Carrillo Lechuga.
- Estado ecológico y vulnerabilidad de ecosistemas acuáticos al cambio climático: indicadores biológicos, ecológicos y funcionales para la monitorización de la adaptación de macrófitos al estrés ambiental. Investigador Principal: F. López-Figueroa. Investigadores de la Universidad de Granada: Juan Manuel Medina Sánchez y Presentación Carrillo Lechuga.
- La interfase entre el carbono orgánico disuelto y particulado: Implicaciones para el ciclo del carbono y las redes tróficas en lagos. Investigadora Principal: Isabel Reche Cañabate.
- Los ecosistemas acuáticos remotos como sensores del cambio global y modelos para establecer patrones de biodiversidad microbiana: el papel de los aerosoles atmosféricos (Ecosensor). Investigadora Principal: Isabel Reche Cañabate.
- Microbial Biogeography in alpine lakes: the role of atmospheric aerosol as a vehicle of global dispersion (MICROBIOGEOGRAPHY). Investigadora Principal: Isabel Reche Cañabate.
- Estudio y conservación de la diversidad vegetal bético-rifeña: una aproximación basada en los componentes florísticos, genético y funcional de la diversidad. Investigador Principal: José M. Gómez Reyes.
- Variabilidad genética y dispersión a larga distancia en especies forestales relictas Mediterráneas. Investigador Principal: Pedro Jordano. Investigador de la Universidad de Granada: José M. Gómez Reyes.
- Efectos de la endemidad en las interacciones entre plantas alpinas y sus polinizadores: una aproximación desde la ecología y la genética. Investigador Principal: José M. Gómez Reyes.
- Invasiones biológicas y herbivoría: procesos genéticos y causas ecológicas del éxito de una planta invasora. Investigador Principal: José M. Gómez Reyes.

#### **Másteres y doctorados en los que participa**

- Másteres: Hidráulica Ambiental
- Doctorado: Genética y Evolución

#### **Titulaciones en las que el departamento imparte docencia:**

- Licenciatura en Ciencias Biológicas.
- Licenciatura en Ciencias Ambientales.

#### **Tesis leídas**

- Efectos interactivos de la radiación UV y pulsos de nutrientes sobre la red trófica microbiana: aproximación estructural, estequiométrica y funcional  
Doctorando: José Antonio Delgado Molina  
Director: Presentación Carrillo Lechuga y Juan Manuel Medina Sánchez.  
Fecha de lectura: 5/6/2009.

## Participación en Congresos

- III Congreso Andaluz de Desarrollo Sostenible. VII Congreso Andaluz de Ciencias Ambientales.

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Efectos de la radiación UV y la eutrofización sobre el crecimiento y la composición elemental de las comunidades zooplanctónicas de los lagos de alta montaña de Sierra Nevada.

Ponente: Bullejos F.J., M. Villar-Argaiz, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina, P. Carrillo

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Temporal scaling-up of multiple stressor effects on primary producers in high mountain lakes (Sierra Nevada National Park, Spain).

Ponente: P. Carrillo, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina, M. Villar-Argaiz, F.J. Bullejos.

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Efficiencies of consumption and assimilation at the producer-consumer interphase: the effect of phosphorus, ultraviolet A radiation and consumer ontogeny.

Ponente: Villar-Argaiz, M., F.J. Bullejos, J.A. Delgado-Molina, J.M. Medina-Sánchez, P. Carrillo

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Testando la hipótesis luz: nutrientes en ecosistemas acuáticos Mediterráneos: una perspectiva microbiana.

Ponente: Medina-Sánchez, J.M., J.A. Delgado-Molina, M. Villar-Argaiz, F.J. Bullejos, P. Carrillo

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Does mixotrophy constitute an adaptive strategy to overcome conditions of high UVR and nutrient limitation?

Ponente: Duran, C., J.A. Delgado-Molina, J.M. Medina-Sánchez, P. Carrillo

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología.

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Factores de cambio global (radiación UV, P) favorecen el desacople productor primario-consumidor en ecosistemas acuáticos de alta montaña (La Caldera, S<sup>a</sup> Nevada).

Ponente: Bullejos, F.J., M. Villar-Argaiz, P. Carrillo, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología.

Lugar y fecha: Huelva 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Actividad antioxidante del zooplancton: una estrategia adaptativa frente RUV y nutrientes pulsados en lagos de ambos hemisferios.

Ponente: Souza, M.S., B.E. Modenutti, E.G. Balseiro, J.M. Medina-Sánchez, M. Villar-Argaiz, F.J. Bullejos, P. Carrillo.

- XIV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología.

Lugar y fecha: Huelva, 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: "Efecto del fotoperiodo y la concentración de alimento sobre la producción de huevos de resistencia de una población de Daphnia".

Ponente: José María Conde Porcuna.

- American Society of Limnology and Oceanography, ASLO

Lugar y fecha: Niza (Francia) 2009

- Nombre de la ponencia o comunicación: Trends in bacterial growth limitation in Mediterranean shallow lakes  
 Ponente: Medina-Sánchez, J.M., P. Carrillo, M. Villar-Argaiz, J.A. Delgado-Molina, F.J. Bullejos  
 - American Society of Limnology and Oceanography, ASLO  
 Lugar y fecha: Niza (Francia) 2009
- Nombre de la ponencia o comunicación: Assimilation of carbon by crustacean zooplankton: effects of nutrients and UV radiation  
 Ponente: Villar-Argaiz, M., P. Carrillo, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina, F.J. Bullejos  
 - American Society of Limnology and Oceanography, ASLO  
 Lugar y fecha: Niza (Francia) 2009
- Nombre de la ponencia o comunicación: Non-additive effects of UV radiation and nutrient pulses on the diversity and function of primary producers  
 Ponente: Carrillo P., M. Villar-Argaiz, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina, F.J. Bullejos  
 - ASLO Aquatic Sciences, Niza (Francia), 2009  
 Lugar y Fecha: Niza (Francia) 2009
- Nombre de la ponencia o comunicación: "Dormancy break in zooplankton: temporal variation and environmental triggers".  
 Ponente: F.J. Valdés-Cano.

#### Participación en reuniones científicas:

- Indicadores funcionales para la monitorización de la adaptación de autotrofos al estrés ambiental  
 Lugar y fecha: Universidad de Málaga, 22-24 Abril 2009  
 Miembros del Departamento participantes: Juan Manuel Medina Sánchez y Presentación Carrillo Lechuga.
- Estado ecológico del Mar de Alborán  
 Lugar y fecha: Instituto Español de Oceanografía Málaga, 22 mayo 2009  
 Miembros del Departamento participantes: Juan Manuel Medina Sánchez y Presentación Carrillo Lechuga.

#### Profesores visitantes:

- Esteban Balseiro. Centro de origen: Laboratorio de Limnología, Universidad Nacional de Comhaue, Argentina  
 Fechas de estancia: 1-30 de Septiembre 2008
- Beatriz Modenutti. Centro de origen: Laboratorio de Limnología, Universidad Nacional de Comhaue, Argentina  
 Fechas de estancia: 1-30 de Septiembre 2008
- Sol Souza. Centro de origen: Laboratorio de Limnología, Universidad Nacional de Comhaue, Argentina  
 Fechas de estancia: 1-30 de Septiembre 2008
- Walter Helbling. Centro de origen: Estación de Fotobiología Playa Unión, Chubut, Argentina).  
 Fechas de estancia: 2-9 de Junio 2009
- Alessandra Pugnetti. Centro de origen: Venecia (Italia)  
 Fechas de estancia: 2-9 de Junio 2009

#### Artículos publicados en revistas internacionales

- Phosphorus inputs unmask negative effects of UV radiation on algae in a high mountain lake.  
 Autor: Carrillo, P., J.M. Medina-Sánchez, M. Villar-Argaiz, J.A. Delgado-Molina, F.J. Bullejos  
 Nombre de la revista: Global Change Biology  
 Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2008, 14:423-439

- Does microorganism stoichiometry predict microbial food web interactions after a phosphorus pulse?

Autor: Carrillo, P., J.M. Medina-Sánchez, M. Villar-Argaiz

Nombre de la revista: Microbial Ecology

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2008, 56(2):350-363

- Impact of UV radiation and nutrients on the elemental composition of zooplankton in a Mediterranean high mountain lake

Autor: Bullejos F.J., M. Villar-Argaiz, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina, P. Carrillo.

Nombre de la revista: Verh. Int. Ver. Limnol

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2008, 30(4): 623–626

- Is biochemical resource quality for herbivorous consumers enhanced by the manipulation of light and nutrient regimes?.

Autor: Villar-Argaiz, M., J.M. Medina-Sánchez, F.J. Bullejos, J.A. Delgado-Molina, P. Carrillo

Nombre de la revista: Verh. Int. Ver. Limnol.

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2008, 30(4):577-580

- Induced algal community changes by UV radiation and nutrient inputs: A long-term experimental study in lake La Caldera (Sierra Nevada, Spain)

Autor: Delgado-Molina, J.A., J.M. Medina-Sánchez, M. Villar-Argaiz, F.J. Bullejos, P. Carrillo

Nombre de la revista: Verh. Int. Ver. Limnol

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2009, 30 (6): 919–922

- UV radiation and nutrients interactively influence to the biochemical composition of phytoplankton

Autor: Villar-Argaiz, M., J.M. Medina-Sánchez, F.J. Bullejos, J.A. Delgado-Molina, O. Ruíz Pérez, J.C. Navarro, P. Carrillo

Nombre de la revista: Freshwater Biology

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2009, 54:1233–1245

- Interactive effects of phosphorus-loads and ambient ultraviolet radiation on algal community in a high mountain lake

Autor: Delgado-Molina J.A., P. Carrillo, J.M. Medina-Sánchez, M. Villar-Argaiz, F.J. Bullejos

Nombre de la revista: Journal Plankton Research

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2009, 31(6):619–634

- The effects of UV radiation on photosynthesis estimated as chlorophyll fluorescence in *Zygnemopsis decussata* (Chlorophyta) growing in a high mountain lake (Sierra Nevada, Southern Spain).

Autor: Figueroa L.F., N. Korbee, P. Carrillo, J.M. Medina-Sánchez, M. Mata, J. Bonomi, P.M. Sánchez-Castillo.

Nombre de la revista: Journal of Limnology

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 2009, (en prensa)

### Libros publicados

- Especies claves en el funcionamiento de las redes tróficas pelágicas de ecosistemas de alta montaña: estrategias adaptativas

Autor: Carrillo, P., M. Villar-Argaiz, J.M. Medina-Sánchez, J.A. Delgado-Molina, F.J. Bullejos, S. Rosillo, C. Durán, F.L. Figueroa, N. Korbee

Editorial: Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente

Ciudad: Madrid

Año: 2009

### Otras actividades:

- Firma del Convenio de Cooperación entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Granada para el reconocimiento del Grupo de Ecología, Genética y Coevolución (Departamento de Ecología), como Unidad Asociada al CSIC a través de la Estación Biológica de Doñana.

Investigador Responsable: Jose M<sup>a</sup> Gomez Reyes. Fecha: 29 de Abril de 2009.