

Institut de Recerca de l'Aigua (IdRA) Universitat de Barcelona

Instituto de Investigación del Agua (IdRA) Universidad de Barcelona

Water Research Institute (IdRA) University of Barcelona

Como estructura de organización de la investigación, el **Instituto de Investigación del Agua (IdRA)** tiene como objetivo fomentar y dar soporte a las actividades que desarrollan más de 100 investigadores de la **Universidad de Barcelona** en temas relacionados con el agua. El IdRA se concibe como un agente que maximiza el potencial de investigación de la UB a través de los grupos que estudian el ámbito del agua. El trabajo es interdisciplinario e implica a 9 facultades, 14 departamentos y 35 grupos de investigación con líneas de trabajo en agua.

Director: Prof. Dr. Javier Martín-Vide
Catedrático de Geografía Física
Departamento de Geografía, Facultad de Geografía e Historia, UB
Director del Grupo de Climatología (GRC)

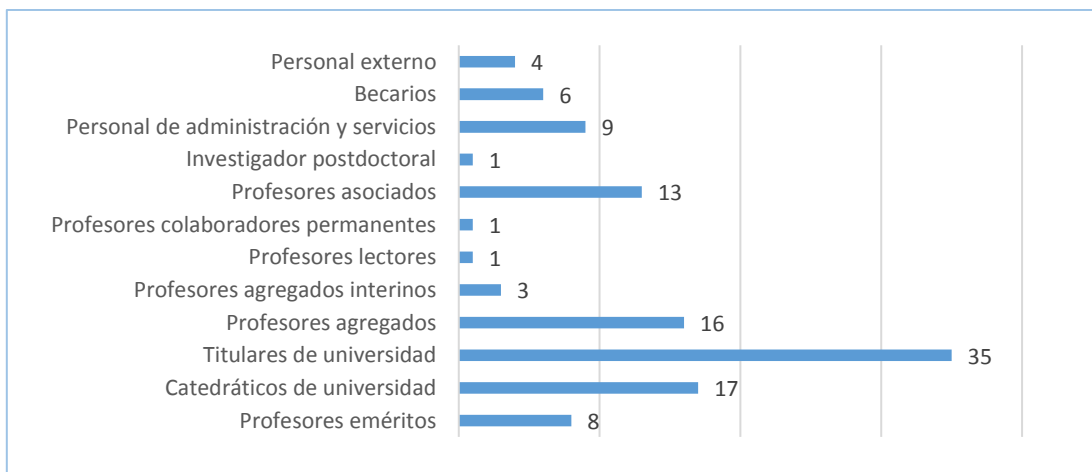
Datos de Investigación (2010 – 2015)

ISI publicaciones	790
% de publicaciones en el 1º cuartil del ISI	60,25%
CARHUS+ publicaciones	97
% de publicaciones en el nivel A de CARHUS+	40,20%
Financiación	14,06 M €
Núm. de becas ERC	1 ERC Advanced Grant
Patentes	2 patentes prioritarias 8 patentes PCT/EUR/USA 1 propiedad intelectual

Facultades y Departamentos de la UB implicados

Facultad de Bellas Artes	Departamento de Artes y Conservación-Restauración
Facultad de Biología	Departamento de Biología Evolutiva, Ecología y Ciencias Ambientales
	Departamento de Genética, Microbiología y Estadística
Facultad de Derecho	Departamento de Derecho Administrativo, Derecho Procesal, Historia del Derecho y Derecho Financiero y Tributario
	Departamento de Derecho Penal, Criminología y Derecho Internacional Público
	Departamento de Derecho Privado
Facultad de Economía y Empresa	Departamento de Economía
Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	Departamento de Biología, Sanidad y Medio Ambiente
Facultad de Física	Departamento de Física Aplicada
Facultad de Geología	Departamento de Mineralogía, Petrología y Geología Aplicada
	Departamento de Dinámica de la Tierra y del Océano
Facultad de Geografía e Historia	Departamento de Geografía
	Departamento de Historia y Arqueología
Facultad de Química	Departamento de Ingeniería Química y Química Analítica

Perfiles académicos*



Grupos de investigación

Los investigadores del IdRA pertenecen a Grupos de Investigación de la Universidad de Barcelona que desarrollan líneas específicas sobre el agua dentro de sus respectivas áreas disciplinares. Los Grupos están liderados por un investigador principal sénior (IP). Una gran parte del conjunto de los Grupos representados en el IdRA han sido reconocidos como Grupos de Investigación Consolidados de la Generalitat de Catalunya en la última convocatoria, debido a su trayectoria y excelencia investigadora. El IdRA promueve y canaliza la interrelación entre los grupos para conseguir aproximaciones científicas y metodológicas interdisciplinares.

Investigador principal (IP) adscrito al IdRA

Grupos de Investigación Consolidados de la Generalitat de Catalunya (GRC)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
Ecofisiología de cultivos mediterráneos	Jose Luis Araus Ortega	<ul style="list-style-type: none"> • Ecofisiología y productividad de cultivos • Fotosíntesis • Reconstrucción ambiental
Electroanálisis de sistemas de interés biológico y ambiental (ESIBA)	Miguel Esteban Cortada	<ul style="list-style-type: none"> • Especiación de metales pesados en presencia de macromoléculas • Estudio voltamperométrico de los complejos metálicos de péptidos de interés biológico con elevado contenido en azufre • Desarrollo y aplicación de técnicas quimiométricas
Ingeniería de procesos de oxidación avanzada	Santiago Esplugas Vidal	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de aguas residuales
Freshwater Ecology and Management (F.E.M.)	Narcís Prat Fornells	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos de perturbaciones naturales en los ríos mediterráneos: hidrológicos (ríos temporales) y fuegos forestales • Biodiversidad y conservación de macroinvertebrados acuáticos • Ecología de ríos andinos • Ecología de los humedales del delta del río Llobregat • Paleolimnología usando Chironomidae, Chaoboridae para la reconstrucción de los efectos antropogénicos locales y globales • Modelos macro-ecológicos de insectos acuáticos a nivel de comunidad y población • Efectos de los futuros escenarios del cambio climático en los macroinvertebrados acuáticos • Ecología molecular de macroinvertebrados acuáticos: filogeografía, filogenia • Taxonomía y ecología de Chironomidae y Trichoptera
Geología económica, ambiental e hidrología	Alberto Casas Ponsati	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración geológica y geofísica de aguas subterráneas • Estudios de calidad de las aguas subterráneas afectadas por intrusión marina o contaminación industrial y agrícola • Evaluación de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos y técnicas de recuperación

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
Grupo de Climatología	Javier Martín-Vide	<ul style="list-style-type: none"> • I. Análisis probabilístico de la precipitación <ul style="list-style-type: none"> – Distribuciones de probabilidad – Persistencia de días con precipitación – Índices de concentración – Índices de irregularidad temporal – Dimensión fractal – Cadenas de Markov • II. Estudio de patrones sinópticos y de variabilidad de baja frecuencia de Europa occidental y la cuenca del Mediterráneo occidental <ul style="list-style-type: none"> – Clasificaciones sinópticas (subjetivas, Jenkinson & Collison, análisis multivariante) – Oscilación del Mediterráneo Occidental (WeMO) – Tipos de tiempo – Predicción meteorológica • III. Variabilidad y cambio climático <ul style="list-style-type: none"> – Variabilidad climática – Cambio climático – Climatología histórica – Evolución temporal de la precipitación, insolación, etc. – Cambio global, medio ambiente y sostenibilidad • IV. Climatología urbana <ul style="list-style-type: none"> – Isla de calor – Clima y salud • V. Riesgos climáticos <ul style="list-style-type: none"> – Sequías – Precipitaciones intensas • VI. Climatología regional <ul style="list-style-type: none"> – Climatología de la Península Ibérica y el Mediterráneo – Climas de España – Climas de Cataluña – Atlas climáticos
Hidrología Sanitaria, Económica y de la Cooperación (HIDROSEC)	Miquel Salgot de Marçay	<ul style="list-style-type: none"> • Agua y energía • Uso de aguas residuales • Depuración avanzada y natural de aguas residuales domésticas y ganaderas • Reciclaje de agua en la industria • Restauración de espacios degradados • Aguas envasadas y mineromedicinales
Microbiología de aguas relacionada con la salud (MARS)	Francisco Lucena Gutiérrez	<ul style="list-style-type: none"> • Virus humanos e indicadores víricos en ambiente (aguas, sedimentos y bivalvos) • Desarrollo de métodos moleculares y medios para la detección de bacterias: Bifidobacterium, Campylobacter, Enterococcus, Helicobacter, Legionella, Vibrio • Ecología del gen de la Shiga-toxin 2 de Escherichia coli O157:H7 en el ambiente y su potencial implicación en la transmisión horizontal de este factor de virulencia • Evaluación de la contaminación por virus humanos: adenovirus, enterovirus, virus de la hepatitis A y virus del grupo Norwalk

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
		<ul style="list-style-type: none"> Epidemiología molecular del virus de la hepatitis A, hepatitis E, JCV, BKV, SV40, adenovirus humanos, enterovirus y virus del grupo Norwalk Estudio de los bacteriófagos de bacterias entéricas <i>Escherichia coli</i> y <i>Bacteroides fragilis</i> como potenciales indicadores de virus animales y contaminación fecal persistente
Paisaje y paleoambientes en la montaña mediterránea	Jose Antonio Plana Castellví	<ul style="list-style-type: none"> Paleopaisaje cuaternario. Estudio de los ambientes, factores y procesos responsables de la formación del paisaje cuaternario Paisaje histórico. Estudio de los sucesos biofísicos y humanos en la definición del paisaje reciente Dinámica del paisaje actual. Estudio de los procesos biofísicos actuales que explican las modificaciones del paisaje Paisaje y territorio. Valoración de los cambios del paisaje a partir de los usos del suelo. También su repercusión en la educación y sensibilización ambientales
Paleoecología, Riesgos Naturales y Gestión Ambiental (PaleoRisk)	Lothar Schulte	<ul style="list-style-type: none"> Fluvial Variability, Climate and Land Use Interactions in Alpine Environments. Holocene fluvial environments in SE and NE Spain. High resolution Late Pleistocene fluvial archives in SE Spain. Holocene environmental changes in Sierra Nevada.
Procesos de separación, membranas y polímeros	Juan Llorens Llacuna	<ul style="list-style-type: none"> Destilación reactiva
Química analítica. Análisis de contaminantes	Encarnación Moyano Morcillo	
Virus, bacterias y protozoos de interés en salud pública, agua y alimentos (VirBaP)	Rosina Gironès Llop	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de la presencia y persistencia de bacterias patógenas como <i>Legionella</i> y <i>Campylobacter</i> en diferentes tipos de aguas. Caracterización de comunidades microbianas, bacterias y protistas, en plantas de tratamiento de agua Análisis y modelización de la supervivencia de los microorganismos frente a procesos de inactivación natural o artificiales que incluyen métodos electroquímicos

Otros grupos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
Grupo de Biotecnología Ambiental	Joan Mata Álvarez	<ul style="list-style-type: none"> Línea de aguas residuales (aeróbica) <ul style="list-style-type: none"> Reactores de gránulos y de membranas (aguas de la industria vinícola y aguas de digestión, con nitrificación parcial). Proceso Anammox y de nitrificación parcial (Sharon y SBR) para diferentes tipos de aguas, sobrenadante, purines digeridos Desnitrificación de purines con glicerina. Modelización de los procesos. Línea de residuos líquidos y semisólidos (anaeróbica)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
		<ul style="list-style-type: none"> – Pretratamientos para el aumento de la biodegradabilidad de los lodos de depuradora – Estudios de codigestión de residuos para aumentar el rendimiento de la digestión. – Proyecto AGROBIOGAS Modelización matemática de la codigestión. Herramienta informática para predecir la producción de biogás de una determinada mezcla de residuos agropecuarios. – Proyecto BIOGAS ACCEPTED: estudio de las causas sociales, técnicas y políticas que condicionan la aceptación de la tecnología de biogás. – Proyecto RE-WISE. Nuevo enfoque de la gestión de residuos urbanos y estaciones depuradoras de aguas residuales. – Estudio de la evolución de los microcontaminantes orgánicos (emergentes) presentes en los lodos de depuradora. Se estudia su evolución tanto en el tratamiento anaeróbico, como en sus pretratamientos
Grupo de Investigación en Ecología Acuática Continental (GREAC)	Joan Armengol Bacheró	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de nutrientes y material particular en ríos • Control biológico de calidad de aguas • Ecotoxicología • Estudio del Biofilm en ríos • Dinámica del nitrógeno en ríos mediterráneos
Grupo de Ecología del Zoobentos Marino	Joandomènec Ros i Aragonés	
GrupTAC: Taller de Acciones Creativas	Domènec Corbella Llobet	<ul style="list-style-type: none"> • Arte, Naturaleza y Paisaje. Paisaje Sonoro. Identificación y registro digital geolocalizado del patrimonio cultural inmaterial de Canarias • Los paisajes del Agua. ÁGUA:PORTO/AIGUA:BARCELONA. Proyecto de pesquisa bilaterais entre Escolas de Arte Faculdades de Belas Artes do Porto e Barcelona. Conselho Científico de la Faculdade de Bellas Artes de la Universidade de Porto
Incidencia de los nuevos materiales y su tecnología en la pintura y el grabado	Domènec Corbella Llobet	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización y modernización de los materiales tradicionales • Aportaciones contemporáneas de nuevos materiales alternativos • Relación entre nuevos materiales y nuevas tecnologías • Materiales: soporte, configurativos y compositivos • Materiales y productos ecológicos no contaminantes • Proyectos editoriales y expositivos • Materiales y elementos de la naturaleza susceptibles de uso como soportes performativos y efímeros • Valores y cualidades ecoestéticas de los nuevos materiales

Investigador principal (IP) no adscrito al IdRA

Grupos de Investigación Consolidados de la Generalitat de Catalunya (GRC)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
Área de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales	Jordi Bonet Pérez	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho Internacional Público • Organizaciones Internacionales • Derecho Comunitario Europeo y de la Unión Europea • Organización de las Naciones Unidas • Protección jurídica internacional de los Derechos Humanos • Derecho Internacional del Medio Ambiente • Derecho Internacional Económico • Derecho del Mar • Desarrollo Sostenible • Derecho Internacional Humanitario • Cooperación internacional para el desarrollo • Delincuencia transnacional organizada
Biología de la conservación en ecosistemas marinos (MEDRECOVER)	Cristina Linares Prats	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar datos de referencia espacio-temporales que permitan evaluar los efectos derivados del cambio global, principalmente en las comunidades bentónicas mediterráneas <ul style="list-style-type: none"> – Objetivo 1 Evaluar los impactos de las fuertes perturbaciones asociadas al cambio global (i. e. pesca, especies invasoras, cambio climático) – Objetivo 2 Desarrollar herramientas predictivas para anticipar los efectos de las perturbaciones y de las eventuales medidas de gestión – Objetivo 3 Identificar medidas para mitigar los impactos de las perturbaciones y proponer acciones de restauración de la biodiversidad de los ecosistemas costeros – Objetivo 4 Evaluar la eficacia de las medidas de conservación, especialmente el efecto de las reservas marinas – Objetivo 5 Estudiar aspectos básicos de la ecología y la biología de especies y las comunidades amenazadas
Biología y parasitología de mamíferos terrestres	Joaquim Gosálbez Noguera	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos parasitarios en aguas residuales y lodos • Calidad parasitológica del agua residual regenerada
Derecho Tributario y Política Fiscal	Luis Manuel Alonso González	<ul style="list-style-type: none"> • Reforma del sistema de resolución de conflictos entre la Administración y el contribuyente • Terminación convencional de los procedimientos tributarios • Métodos de simplificación en la determinación de la base imponible. Estudio sobre la posibilidad de plantear una fiscalidad global unificadora de diversos impuestos para PYMES • Financiación de las Comunidades Autónomas • Doble imposición internacional • Fiscalidad de las infraestructuras públicas

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
FORESTREAM. Research Group on Forest and Stream Ecological Links: Watershed Management and Restoration	Francesc de P. Sabater Comas	
Grupo de Investigación Consolidado de Análisis Territorial y Desarrollo Regional (ANTERRIT)	Francisco M. López Palomeque	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis demográfico • Desarrollo regional y local • Geografía portuaria • Análisis de áreas marginales • Infraestructura de transportes y comunicación • Cartografía temática • Geografía de la agricultura • Geografía del turismo • Ordenación del Territorio
Grupo de Investigación en Biodiversidad y Biosistemática Vegetales (GREB)	Joan Vallès Xirau	<ul style="list-style-type: none"> • Biosistemática de plantas vasculares - biodiversidad florística y taxonomía - biología molecular - citogenética • Bioinformática, bancos de datos de gestión de colecciones vegetales • Biología de la conservación y gestión de plantas amenazadas • Etnobotánica
Grupo de Investigación en Biología y Ecología Bentónicas	Javier Romero Martinengo	<ul style="list-style-type: none"> • Biología y ecología de macrófitos e invertebrados bentónicos • Ecología química de organismos bentónicos • Gestión de especies de interés comercial • Gestión de espacios naturales • Ecofisiología de macrófitos • Biología larvaria de invertebrados • Taxonomía de invertebrados y macrófitos marinos • Impactos antrópicos sobre sistemas litorales
Grupo de investigación en federalismo fiscal y economía urbana	Alberto Solé Ollé	<ul style="list-style-type: none"> • Financiación de los gobiernos autonómicos y locales • Economía industrial y estrategia empresarial • Análisis impositivo y reforma fiscal • Evaluación económica de las políticas públicas • Economía de Cataluña • Economía laboral • Economía del estado del bienestar • Estimación de flujos económicos interterritorial • Distribución territorial de la renta y desequilibrios interterritoriales • Sistema financiero • Infraestructuras y Desarrollo regional • Cuantificación de las necesidades de gasto de los gobiernos subcentrales • Factores de localización de la actividad económica • Construcción y análisis de la evolución de macromagnitudes
Grupo de Investigación en Geociencias Marinas	Miquel Canals Artigas	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente marino y biogeoquímica • Paleocceanografía y paleoclima • Procesos y productos sedimentarios marinos • Riesgos e impactos naturales y antropogénicos en los ecosistemas marinos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
Meteorología	Jerónimo Lorente Castelló	<ul style="list-style-type: none"> • Agrometeorología • Hidrometeorología • Intensidad de precipitación, lluvias extremas, riadas, radar meteorológico • Mesometeorología • Micrometeorología • Parametrización de los procesos superficiales • Predicción de la radiación solar UVB • Redes meteorológicas • Aplicación de la tecnología avanzada de radar al estudio de la precipitación convectiva • Predicción numérica de mesoescala: aplicación de modelos de alta resolución en Cataluña • Climatología y Modelización de la irradiancia solar espectral UV • Modelización de la capa límite atmosférica
Calidad en la determinación de contaminantes prioritarios y evaluación de su comportamiento (QÜESTRAM)	Miquel Joan Vidal Espinar	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y optimización de instrumentación analítica: técnicas acopladas para la determinación de especies químicas y radionúclidos, Desarrollo de un sensor radioquímico • Establecimiento, mejora y validación de nuevos métodos de análisis para la determinación de contenidos totales de poluentes: pretratamiento de muestra, separación y derivatización, medida, tratamiento de datos, establecimiento de niveles de referencia, validación • Establecimiento, mejora y validación de nuevos métodos de análisis para la determinación de especies químicas: pretratamiento de muestra, extracción, separación y detección, validación • Armonización y mejora de procedimientos de extracción de poluentes: identificación de fuentes de error, estimación de la fracción intercambiable, optimización de condiciones experimentales • Estudios de interacción y comportamiento de poluentes en el medio: Estudio de los mecanismos que controlan la interacción poluente-suelo, predicción de movilidad, diseño de estrategias de remediación • Estudio de problemas ambientales: Chernóbil, Doñana, puerto de Barcelona • Aseguramiento de la calidad en la toma de muestra: estrategias de toma de muestra, fuentes de error asociadas a la toma de muestra (procedimiento y zonas) • Aseguramiento de la calidad del proceso analítico en el laboratorio: participación en la certificación de materiales de referencia, preparación de materiales de referencia de laboratorio, participación en ejercicios intercomparativos, viabilidad en la preparación de materiales de referencia
SERP (Seminario de Estudios e Investigaciones Prehistóricas)	Josep Maria Fullola Pericot	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis geoarqueológicos • Micromorfología de suelos • Sedimentología

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
		<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de vertientes • Petrología sedimentaria • Micropaleontología • Análisis bioarqueológicas: zooarqueología, palinología

Otros grupos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
Centro Especial de Investigación en Federalismo Fiscal y Economía Regional	Martí Parellada Sabata	<ul style="list-style-type: none"> • Financiación de los gobiernos autonómicos y locales • Economía industrial y estrategia empresarial • Análisis impositivo y reforma fiscal • Evaluación económica de las políticas públicas • Economía de Cataluña • Economía laboral • Economía del estado del bienestar • Estimación de flujos económicos interterritorial • Distribución territorial de la renta y desequilibrios interterritoriales • Sistema financiero • Infraestructuras y Desarrollo regional • Cuantificación de las necesidades de gasto de los gobiernos subcentrales • Factores de localización de la actividad económica • Construcción y análisis de la evolución de macromagnitudes
Ecología Social y Planeamiento Participativo	M. Àngels Alió Torres	<ul style="list-style-type: none"> • Reforma ambiental urbana • Participación ciudadana • Sociedad y contaminación • Educación ambiental • Universidad y ciudadanía
Grupo de Ecología de los Cambios Ambientales	Jordi Catalan Aguilà	<ul style="list-style-type: none"> • Reconstrucciones climáticas y ambientales a partir de sedimentos lacustres. Biogeoquímica de sistemas lacustres. Autoecología de organismos acuáticos: aspectos teóricos y aplicados. Ecología funcional y evolutiva del plancton • Estudio de las comunidades lacustres como modelos de pautas y procesos ecológicos. Desarrollo de métodos numéricos para el análisis de datos ecológicos, modelos teóricos de ecología de poblaciones • Desarrollo de técnicas para los estudios biogeoquímicos de los sistemas lacustres • Desarrollo de métodos para el estudio de la proyección espacial de la dinámica biogeoquímica y biológica de los sistemas naturales
Recursos Vegetales Acuáticos	Ma. Antònia Ribera Siguán	<ul style="list-style-type: none"> • Flora bentónica marina de la Península Ibérica y las Islas Baleares • Ecología, biología, ultraestructura y taxonomía de microalgas y cianobacterias

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	IP	Líneas de Investigación
		<ul style="list-style-type: none">• Estudios ecofisiológicos de especies vegetales marinas de interés económico• Actividad antibiótica de macroalgas y su uso como conservantes de productos cosméticos• Invasiones biológicas de especies vegetales marinas• Prevención de la degradación de monumentos por la acción de microalgas y cianobacterias