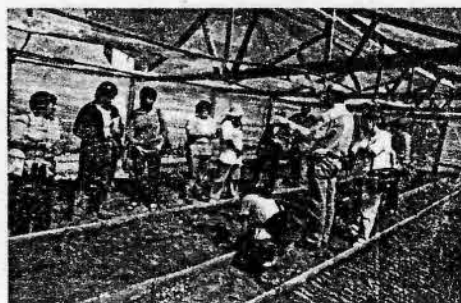
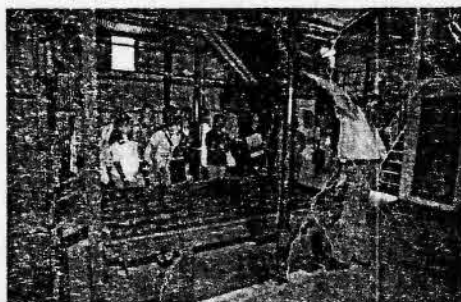


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

APOYO A LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN



PRESENTACION DE PROPUESTAS POR VENTANILLA ABIERTA 2004

⇒ **FORMULARIO**

MARZO 2004



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA REALIZACIÓN

FOLIO
BASES

028

CÓDIGO
(Uso interno)

FIA-FR-V-2004-1-9 - 0/8

SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

Curso: Bioindicadores de calidad de agua en ríos: herramienta de gestión para el sector agropecuario.

TIPO DE ACTIVIDAD

Formación

LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

- Nombre del Lugar o recinto : Universidad Católica de Temuco
- Dirección y Comuna : Manuel Montt 056 Temuco
- Ciudad o Localidad : Temuco
- Provincia : Cautín
- Región : IX de la Araucanía

AREA DE LA ACTIVIDAD

(Señalar si la propuesta se inserta en la(s) área(s) agrícola, pecuaria, forestal, dulceacuícola y/o gestión)

La propuesta se inserta dentro del área de gestión

RUBRO (S)

(Señalar él o los rubros que aborda, ejemplo: frutales, bovinos, ovinos, hortalizas, flores, entre otros)

Evaluación de la calidad de agua asociada a áreas de producción agropecuarias

TEMA (S)

(Indicar él o los temas que aborda, según listado de Anexo 1)

Calidad, gestión, manejo productivo, sustentabilidad y producción limpia

ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombre : Universidad Católica de Temuco
- RUT :
- Dirección : M. Montt 056
- Comuna : Temuco
- Ciudad : Temuco
- Región : IX de la Araucanía
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Web : www.uct.cl
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) :

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE:

- Tipo de Entidad : Universidad
(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad según punto V.1 de las Bases Generales)

- Institución o Entidad : Pública _____ Privada X

(Marcar con una cruz en el espacio en blanco si la entidad responsable corresponde a una pública o privada)

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombres y Apellidos : Mónica Jiménez de la Jara
- RUT :
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable : Rectora
- Dirección : Manuel Montt 56
- Comuna : Temuco
- Ciudad : Temuco
- Región : IX de la Araucanía
- Fono :
- Fax :
- E-mail :

- Firma : _____

COORDINADOR DE LA PROPUESTA

- Nombres y Apellidos : Francisco Encina Montoya
- RUT :
- Profesión u otra actividad : Biólogo Marino Dr. Ciencias Ambientales
- Especialidad : Evaluación de Riesgo Ambiental
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable: Director Escuela Ciencias Ambientales
- Dirección : Manuel Montt 56
- Comuna : Temuco
- Región : Novena
- Ciudad : Temuco
- Fono :
- Fax :
- E-mail :

- Firma : _____

ENTIDAD(ES) ASOCIADAS

- Nombre : Servicio Agrícola y Ganadero
- RUT :
- Dirección : Bilbao 931, 3er Piso
- Comuna : Temuco
- Ciudad : Temuco
- Región : IX Región
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Web : www.sag.cl

TIPO DE ENTIDAD ASOCIADA

- Tipo de Entidad : Servicio Público

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad)

- Institución o Entidad : Pública X Privada

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA

- Nombres y Apellidos : Alberto Hofer Meyer
- RUT :
- Profesión : Ingeniero Agrónomo
- Especialidad : Agroforestería
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Asociada : Director
- Dirección : Bilbao 931, 3er Piso
- Comuna : Temuco
- Ciudad : Temuco
- Región : IX de la Araucanía
- Fono :
- Fax :
- E-mail :

- Firma





FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA DE INICIO

(dd/mm/aaaa)

22/01/05

FECHA DE TÉRMINO

(dd/mm/aaaa)

3/02/05

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

: \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA

: \$

APOORTE DE CONTRAPARTE

: \$

%

%



SECCIÓN 2 : RESUMEN DE LA PROPUESTA

La evaluación ecológica de los ríos comienza a ser una practica habitual en países desarrollados, debido a que la filosofía o enfoque mediante el cual se desarrollan los programas de control ha sido modificada. Primero, porque se concibe a los ríos como ecosistema acuático el cual es capaz de responder a las perturbaciones derivadas de la actividad antrópica y segundo, la necesidad de estandarizar metodologías en el contexto de la consolidación de la Unión Europea. Ello ha generado la creación de la Directiva Marco del Agua, la cual tiene entre sus objetivos, definir protocolos para evaluar la calidad de los ríos utilizando criterios biológicos.

Bajo estos lineamientos, se han definidos el uso de índices biológicos, tales como: QBR (Índice de calidad de bosque de ribera), IHF (Índice de evaluación de hábitat fluvial) y BMWP (Biological Monitoring Working Party).

En Chile este enfoque está ausente, siendo evidente la carencia tanto de normativas referidas al tema, como así también de profesionales capacitados en el manejo de estas técnicas.

El curso pretende entregar el enfoque que la DMA demanda para países de la CE y capacitar a profesionales del sector público y privado en el uso de protocolos y software para la determinación del estado ecológico de los ríos, base para una gestión innovadora del recurso agua en el sector silvoagropecuario.

SECCIÓN 3 : JUSTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El sector productivo agropecuario nacional demanda estrategias innovadoras para posesionar sus productos en el mercado nacional y especialmente en los mercados internacionales a la luz de las exigencias de los tratados de libre comercio suscritos por Chile. En palabras simples, los productos a comerciar deberán ser homologables no solo en calidad sino también en la forma como se generan esos productos.

Metodologías incorporadas al sistema productivo para mejora la calidad de productos, cada vez son mas frecuente; prueba de ello, es la competitividad que han alcanzado productos del rubro frutícola en los mercados externos. Sin embargo, aún faltan por dar pasos para acercarnos a los estándares relativos al proceso global de producción, por ejemplo la incorporación decidida de criterios de producción limpia (inclusión de tecnología dura o blanda en los procesos) o la incorporación rutinaria de la determinación del estado ecológico de cuencas hidrográficas (uso de criterios biológicos).

La evaluación del estado ecológico ya es una exigencia en Europa, lo que ha obligado a desarrollar metodologías estándares en los distintos países y sus beneficios comienzan a tener sus primeros resultados en el ámbito de la gestión del recurso agua. Es en este punto en particular, donde se centra y justifica la realización del curso "Bioindicadores de calidad de agua en ríos: herramienta de gestión para el sector agropecuario" dado que el recurso agua en nuestro país, tanto en calidad como en cantidad, está siendo cada vez más puesto a prueba, sobre todo a la hora de incorporar y desarrollar tecnologías innovadoras en el sector agropecuario que apuntan hacia la diversificación y crecimiento del sector (ejemplo, agricultura orgánica).

Particularmente acceder a la técnicas para evaluar el estado ecológico de ríos (Incorporación de biocriterio), ayudara tanto a privados como a profesionales del sector publico, a incentivar el desarrollo de la producción orgánica, forma de producción muy atractivo, por las constantes demandas de productos desde países Europeos. Actualmente debido a los criterios productivos (tradicionales), la producción orgánica tiene amenazas aun no dimensionadas, pero son evidentes a la hora de decidir no solo el tipo de cultivo orgánico, sino que sobre todo (puede llegar a ser más determinante), el lugar físico donde esa actividad se emplazará. Contaminantes por deriva (en suelo, agua o aire), desde actividades productivas aledañas, pueden afectar los productos orgánicos sin ser detectado durante la producción de estos, sino que solo al momento de su comercialización. Por lo tanto una evaluación ecológica se transforma en un buen censor de la actividad de la cuenca, pudiéndose pensar que sus resultados motivarán la adopción de las medidas de gestión necesarias para revertir los efectos indeseados.

Las distintas actividades en una cuenca pueden verse fuertemente afectadas por no concebir un sistema productivo tipo mosaico, donde cada una de ellas son independiente pero relacionadas entre si mediante elementos naturales: suelo, agua y aire. Juega un rol importante en la "salud" del sistema productivo, la forma como privados y el sector público hacen frente a este punto. Los privados con la responsabilidad de mantener estándares de producción competitivos y el sector publico, dedicado al control y fiscalización de bienes comunes.

La incorporación de criterios biológicos a través del uso de protocolos sumado al criterio químico vigente, permitirá para ambos sectores, conocer el estado ecológico del sistema fluvial (*"el estado la salud de la Cuenca"*). Esto significa conocer los efectos de la actividad antrópica, ya sea por la contaminación puntual o difusa, pudiendo iniciar así, medidas para revertir el estado cuando el caso así lo requiera. Las medidas pueden y deberían ser adoptadas, tanto por el sector público como privado, configurando así, una nueva visión de producción del sector agropecuario.



Nota: En esta o en las otras secciones del documento se pueden agregar cuántas hojas el postulante estime necesario. Al final del Formulario se adjuntan hojas en blanco para anexar.

SECCIÓN 4 : OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.1. Objetivos Generales

Incorporar en la gestión agropecuaria el criterio biológico para la determinación de la calidad de aguas superficiales

Propiciar el desarrollo y el uso de metodología de evaluación rápida de calidad de agua.

4.2. Objetivos Específicos

Capacitar a profesionales del sector privado y público en el uso de protocolos para la determinación del estado ecológico de los ríos, base para una gestión innovadora del recurso agua en el sector silvoagropecuario.

SECCIÓN 5 : CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y ASISTENTES A LA ACTIVIDAD

5.1. Perfil de los Asistentes :

(Tipo, actividad, ámbito)

- Productores que estén iniciando proceso de producción limpia.
- Productores que estén en etapa de innovación de tecnologías productivas.
- Productores cuyo sistema de producción sea el tradicional.
- Profesionales del sector público relacionado con el control y fiscalización del recurso agua.

5.2. Características matrícula y cupos de asistencia :

(valor matrícula, materiales, y beneficios que incluye; número máximo de participantes)

Valor matrícula: \$ 40.000

Materiales: programa curso, carpeta, lápiz, block de apuntes, protocolos, disquete con ponencias

Beneficio: Certificado de asistencia otorgado por la Universidad y el SAG

Numero máximo de participantes: 20

5.3. Becas

(Número, características de las becas y criterios de asignación)

Número becas 10

Característica Becas: matriculas y alimentación (almuerzo) 10

Criterios:

5.4. Tipo de convocatoria

(Prensa, invitaciones, etc.)

La convocatoria se hará por prensa e invitaciones específicas vía correo electrónico y correo ordinario

SECCIÓN 6 : ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

(Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo 5)

ANTECEDENTES INSTITUCIONALES Universidad Católica de Temuco

1. Identificación de la entidad proponente.

CURRICULUM UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO

Razón Social: Universidad Católica de Temuco	Rut :
Dirección: Avenida Alemania 0211	Fonos :
Fax:	E-mail:
Secretaria Rectoría: Ana Vargas Durán	
Secretaria Gabinete: Claudia Herrera Castro	

Autoridades

Rector	: Monica Jiménez de la Jara
Vicerrector Académico	: Aliro Borquez Ramírez
Vicerrector Asuntos Económicos y Administrativos	: Pedro Bakovic Viñals

Decanos

Decano Facultad de Artes y Humanidades Ciencias	Decano Facultad de
Sra. Mario Samaniego	Sr. Osvaldo Rubilar Alarcón
Decano Facultad de Acuicultura y Cs. Veterinarias Educación	Decano Facultad de
Sr. Rolando Vega Aguayo	Sr. Rene Morgan Melgosa
Decano Facultad Cs. Agropecuarias y Forestales	Dir. Itto. Estudios Teológicos
Sr. Jaime Solano Solis	Pbro. Juan Leonelli Leonelli

2. Breve Historia Institucional

Fundada el 10 de julio de 1991, la Universidad Católica de Temuco vincula su existencia a la creación, en 1959, de las Escuelas Universitarias de La Frontera, y a su incorporación, en el año 1974, a la Pontificia Universidad Católica de Chile, como sede regional.

Ha sido fundada en el espíritu del Evangelio, para servir a la Iglesia y a la sociedad, promoviendo la dignidad humana, la enseñanza, la investigación, la cultura, a través del cultivo de las ciencias, de las artes y demás manifestaciones del espíritu.

Para desarrollar la docencia, investigación y extensión la Universidad Católica de Temuco se estructura sobre la base de cinco Facultades, un Instituto, una Escuela y dos Centros de Estudios; a saber, la Facultad de Artes y Humanidades, la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, la Facultad de Acuicultura y Ciencias Veterinarias, la Facultad de Ciencias, la Facultad de Educación, el Instituto de Estudios Teológicos; las Escuela de Derecho y Medicina Veterinaria; el Centro de Desarrollo Sustentable, el Centro de Estudios Socioculturales y el Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas.

Del mismo modo, la Universidad Católica de Temuco es invitada permanente del Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.



SECCIÓN 7: PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

FECHA <i>(Día-mes-año)</i>	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
24 al 26/01/05	Preparación curso adecuando los protocolos a la realidad de nuestros ríos	Realizar trabajos prácticos usando la realidad de los ríos del sur de Chile (IX región)	Laboratorio de bioindicadores SAG y laboratorio de bioensayos UCT, Cuenca del río Traiguén
27 al 31/01/05	Realización curso	Incorporar en la gestión agropecuaria el criterio biológico para la determinación de la calidad de aguas superficiales	Universidad Católica de Temuco
1 al 2/02/05	Reunión de evaluación y discusión	Evaluar el desarrollo del curso en el marco de una cooperación interinstitucional: Universidad de Barcelona-Universidad Católica de Temuco y SAG	Servicio Agrícola y Ganadero IX región



SECCIÓN 8 : DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (curso, pasantía, u otra actividad de formación)

(Adjuntar en el Anexo 6 los antecedentes adicionales de los contenidos)

8.1. Resumen

El curso se realizará mediante la modalidad de clases expositivas, salidas a terreno y actividades grupales con el objeto de entregar los contenidos teóricos y prácticos tendientes conocer los métodos utilizados en España para determinar calidad de agua en forma rápida usando la evaluación biológica. Se usarán en terreno protocolos para determinar las condiciones físicas del río, las formaciones vegetales y las comunidades de invertebrados acuáticos. Se usarán análisis estadísticos para fundamentar la relación existente entre parámetros físico-químico, ambientales y los biológicos.

A su vez se entregarán los lineamientos legales vigentes en la Comunidad Europea sobre el enfoque ecológico para evaluar el estado de salud de los sistemas acuáticos.

8.2. Orientaciones Metodológicas

1.- La parte teórica consistirá en clases expositivas donde se entregarán los contenidos y conceptos que inspiran el uso de biocriterios en el control y fiscalización de la calidad de agua en países europeos y su aplicabilidad en Chile. En particular se entrega la visión y la experiencia de diez años del uso de bioindicadores usando macroinvertebrados en España, la cual ha entrado en un trabajo de estandarización de métodos de acuerdo a las exigencias de la Unión Europeas (Directiva Marco del Agua, 2000).

2.- En lo práctico, se realizaran salidas a terreno con el objeto de obtener una visión del efecto antrópico sobre los ríos y los parámetros a registrar exigidos por los protocolos (metodología) que servirán para la evaluación del estado del río. Procesamiento de la información, los resultados y posterior interpretación de los mismos.

3.- Trabajos grupales. (se conformaran 4 grupos de 5 personas). El trabajo en terreno se realizará mediante guías escritas y la conformación de grupos que tendrán la responsabilidad de levantar la información necesaria para evaluar el estado del río utilizando los protocolos de evaluación rápida. Cada grupo analizará la información y presentará un informe escrito y una exposición oral de los resultados.

4.- Capacitación en registro de datos en terreno en formato digital y obtención de resultados preliminares del estado del río en forma rápida. Teoría y práctica del uso del software "PDA",

8.3. Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

El curso entregará elementos necesarios para utilizar protocolos de evaluación rápida del estado ecológico de los sistemas acuáticos (ríos) y relacionarlos directamente con las prácticas de uso de suelo existentes (contaminación puntual y difusa).

Los resultados obtenidos con los índices de calidad de agua permitirán a privados y profesionales del sector públicos, medir cualitativamente las alteraciones que sufren los ríos, ya sea a consecuencia de la implementación de medidas, como la carencia de ellas.

Se pretende entregar las bases para entender que en los sistemas biológicos existen especies que entregan una respuesta a las alteraciones del medio en las cuales se desarrolla, denominándose bioindicadores de calidad de agua (ejemplo comunidades de macroinvertebrados acuáticos)

Finalmente se espera que la metodología aprendida se transforme en una herramienta que se incorpore de forma rutinaria en los procesos de autogestión del sector agropecuario.

Criterios de evaluación:

- Identificación de grupos de insectos mas sensibles a la contaminación.
- Manejo de protocolos rápidos de evaluación de la calidad del agua.
- Uso de bases de datos e interpretación estadística de ellos.
- Importancia del bosque de ribera en la gestión del recurso hídrico.
- Interpretación del estado ecológico mediante la aplicación de los índices IHF, QBR y IBMWP (muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo) y su aplicabilidad en la gestión.

8.4. Equipo Docente

Relator Principal Narcís Prat (Dr. Departamento de Ecología Universidad de Barcelona).

Uso de protocolo y trabajo de terreno Dra. Núria Bonada (Departamento de Ecología Universidad de Barcelona).



8.5. Programa y contenidos de la actividad

(Señalar las clases, exposiciones y/o actividades prácticas que se realizarán; sus contenidos o temáticas; profesionales a cargo de éstas y las horas pedagógicas de cada una y totales de la actividad)

PROGRAMA

Jueves 27 de enero 2005

- 8:30 a 9:30 Acreditación
- 9:30 a 10:30 Inauguración
- café
- 11:00 a 13:00 Bloque 1
- Almuerzo
- 14:30 a 16:30 Bloque 2
- 16:45 a 18:00 Bloque 3

Viernes 28 de enero 2005

- 8:30 a 10:00 Bloque 4
- café
- 10:30 a 13:00 Bloque 5
- Almuerzo
- 14:30 a 16:00 Bloque 6
- café
- 16:30 a 18:30 Bloque 7

Sábado 29 de enero 2005

- 8:00 a 20:00 Salida a terreno (río)

Domingo 30 de enero 2005

- 8:30 a 10:00 Bloque 8.
- Café
- 10:30 a 13:00 Bloque 9
- Almuerzo
- 14:30 a 18:30 Bloque 10 Análisis de resultados (Trabajo grupal), preparación de informe y la presentación.

Lunes 31 de enero de 2005

- 8:30 a 10:00 Bloque 11
- café
- 10:30 a 12:30 Bloque 12
- 12:30 a 13:00 Trabajo grupal, preparación de informe y la presentación.
-
- Almuerzo
- 14:30 a 15:30 Trabajo grupal, preparación de informe y la presentación.
- café



- 16:00 a 18:30 Presentación de trabajos (evaluación)
- 19:00 Clausura

CONTENIDOS

Bloque 1:

Calidad del agua: Concepto y objetivos. Impactos ecológicos de las alteraciones producidas por el hombre en ecosistemas acuáticos. Indicadores de calidad, tipos principales. Ventajas e inconvenientes de los indicadores químicos y biológicos. Los indicadores de calidad y la teoría ecológica. Niveles de organización y estrés. Biomarcadores y biocriterios. Relación entre la relevancia ecológica y la relación causa-efecto para los diferentes niveles de organización de los indicadores biológicos.

Bloque 2:

Muestreo, seguimiento, control y evaluación de la calidad de las aguas. Medidas Tipos de evaluación. Control de calidad de los datos. Consideraciones previas al muestreo. Indicadores biológicos en ríos. Tipos de medidas. Ventajas y desventajas de las diferentes medidas. El indicador ideal. Organismos usados como bioindicadores, ventajas e inconvenientes.

Bloque 3. Aspectos metodológicos (I).

La importancia de los métodos estadísticos en el tratamiento de los datos. Métodos estadísticos comúnmente utilizados en los programas de bioevaluación. Métodos univariantes y multivariantes (clasificación y ordenación). Programas estadísticos que computan estos análisis.

Bloque 4.

Métodos de agregación de la información: índices bióticos, índices de diversidad e índices comparativos. El índice de los saprobios. El índice de Integridad Biológica (IBI). Uso de macroinvertebrados como bioindicadores. Problemática y métodos usados. Medidas funcionales. El nivel taxonómico requerido. Protocolos rápidos de bioevaluación (RBP). Uso de índices bióticos en grandes ríos. Nivel taxonómico requerido. Uso a lo largo del tiempo. La importancia del sustrato, uso de sustratos artificiales. Índices aditivos. El BMWP y versiones para diferentes países (IBMWP, SIGNAL,).

Bloque 5

Las riberas, un elemento clave de la calidad del río y su integridad biológica. QBR un índice de evaluación rápida de la calidad de las riberas. De la escala local a la cuenca. Importancia del hábitat fluvial. Índice de evaluación del hábitat fluvial (IHF).

Bloque 6 Aspectos metodológicos (II).

Establecimiento de una base de datos. Aspectos fisiográficos, fisicoquímicos y biológicos. Uso de las bases de datos. Cálculo de los índices.

Bloque 7

Comparación entre diferentes índices biológicos y relación con índices fisicoquímicos. Efectos de algunos factores ambientales. El problema del caudal.

Métodos de muestreo en ríos (preparación para la salida de campo)

Bloque 8

El estado ecológico de los ríos. La propuesta de directiva europea marco. Ecoregiones. Métodos para establecer ecotipos dentro de una cuenca hidrográfica. Uso del sistema A y del sistema B de la DMA. Ejemplos de tipologías en diferentes zonas.

Bloque 9.

Condiciones de referencia. La importancia de las condiciones de referencia. Como establecer condiciones de referencia. Uso de las características de la cuenca. Validación. Uso de las comunidades para establecer las referencias. Objetivos de calidad biológica en función del ecotipo de referencia. Aplicación a macroinvertebrados. Ejemplos.

Bloque 10.

Trabajo en grupo. Análisis de las muestras recolectadas. Cálculo de los índices biológicos e hidromorfológicos.

Bloque 11.

Comparación de índices y relación con los factores ambientales. Uso de métodos multivariantes para el establecimiento de comunidades y su relación con los índices bióticos. Métodos predicativos, RIVPACS.

Bloque 12.

Establecimiento de protocolos. El protocolo GUADALMED

El sistema ECOSTRIMED para establecer el estado ecológico de un río.

Trabajo grupal: Interpretación de los resultados. Presentación de trabajos.

8.6. Material de Apoyo

- 1.- Se entregarán guía de campo para la aplicación de los distintos índices a utilizar.
- 2.- Se entregara una guía de identificación de especies arbóreas de la zona y de macroinvertebrados acuáticos.

8.7. Otras observaciones

Se entregara un manual de procedimiento para el uso de sistema de almacenamiento de datos en formato digital.



SECCIÓN 9 : RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

El uso de metodologías que consideran variables biológicas entregan una visión más integral del efecto de actividades antrópicas de una cuenca hidrográfica, por ejemplo actividades agroindustrias y la propia actividad agrícola tradicional (contaminación puntual y difusa). Incorporar el enfoque ecológico para evaluar la condición de los ríos se transforma en el principal impacto esperado ya que con ello se estaría homologando metodologías usadas en Europa y Estados Unidos, mercados donde los productos agropecuarios son un destino atractivo ante las oportunidades que brinda el tratado de libre comercio existente.

Profesionales del sector público podrán participar activamente en la definición de la calidad objetivo de ríos, trabajo que recién se inicia en todo el país debido a la próxima promulgación del Instructivo Presidencial que obliga a determinar calidad de agua según objetivo donde el enfoque químico predomina, pero deja abierta la puerta para incorporar metodologías que consideren el criterio biológico. En consecuencia esta es una oportunidad para acceder a la tecnología (metodología) usada en Europa.

Los agricultores, incorporaran el enfoque biológico en sus procesos productivos permitiendo ello aumentar su competitividad.



SECCIÓN 10 : EQUIPO DOCENTE

(Completar datos personales según ficha en Anexo 2 y presentar los Curriculum Vitae y cartas de compromiso en Anexo 4)

Nombre Completo	Profesión	Especialidad	Lugar de trabajo	Firma
NARCIS PRAT FORNELLS	Dr. Cs. Biológicas	Limnología	Universidad de Barcelona	
NURIA BONADA CAPARRÓS	Dra. Cs. Biológicas	Limnología	Universidad de Barcelona	

SECCIÓN 11.3. : ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS DEL CALCULO DE COSTOS

ITEM PRESUPUESTARIO	MEMORIA CALCULO
Recursos Humanos	2 profesionales (un profesional UCT y un profesional SAG) por 5 días, 8 horas diarias y 2 profesionales (Universidad de Barcelona) por 11 días 8 horas diarias , todos a un valor de 11363 \$/h
Viáticos de alimentación y traslados en el país (Equipo de Trabajo)	Viático alimentación (\$12.500)/día, por 11 días, por dos personas (docentes extranjeros)
Pasajes aéreos (Equipo Docente o Expositor)	2 pasajes ida y vuelta Barcelona-Temuco- Barcelona vía Lan Chile
Alojamiento (Equipo Docente o Expositor)	\$25.000 por día Por 11 días (dos personas)
Material pedagógico, insumos o suministros	Fotocopias de apuntes (50 páginas por \$20por 20 alumnos)+1 CD por alumnos (\$400*20) + insumos varios (alcohol, algodón, envases, bolsas plásticas)
Equipos (arriendos)	UCT valoriza el como aporte el uso de laboratorios implementados con lupas, audiovisuales y mobiliario) a \$220.000 diarios por 5 días
Servicio de terceros	Arriendo bus para terreno (250 Km) 120000 + servicio cafetería (2 veces al día) por 5 días por 25 a \$300 por servicio
Costos asociados a enseñanza de campo	
Gastos traslado, alimentación y/o alojamiento asistentes Becas)	Beca inscripción (\$60.000) para 10 personas más beca de almuerzo (\$1.5.00) por día/5 días
Gastos asociados a organización (difusión, teléfono, fax)	Se realizará mediante email. 300 Tríptico (\$80.000) y un lienzo (48.000)

SECCIÓN 12 : ANEXOS



ANEXO 1 **TEMAS**

Listado de Temas

- Agroforestería
- Agroindustria y Tecnología de los Alimentos
- Agrometeorología
- Agroquímicos (Fertilizantes y Pesticidas)
- Agroturismo
- Alimentación y Nutrición Animal
- Biotecnología
- Calidad
- Comercialización
- Control Plagas y Enfermedades
- Diversificación
- Economía Agraria
- Gestión
- Información
- Manejo Productivo
- Mecanización
- Postcosecha
- Reproducción animal y propagación vegetal
- Riego y Drenaje
- Sanidad animal
- Suelos
- Sustentabilidad y Producción Limpia
- Turismo Rural

ANEXO 2:
FICHA DE DATOS PERSONALES

ANEXO 2 : FICHA DATOS PERSONALES

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	Narcís		
Apellido Paterno	Prat		
Apellido Materno	Fornells		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Barcelona		
Tipo de Entidad (A)	Universidad extranjera		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Catedrático e investigador		
Dirección (laboral)	Avda. Diagonal, 645 – 08028 Barcelona		
País	España		
Región	Cataluña		
Ciudad o Comuna	Barcelona		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	http://estel.bib.ub.es/ecolo/index.php3		
Género	Masculino	☒	Femenino

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de docentes participen)

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Nombres	Núria		
Apellido Paterno	Bonada		
Apellido Materno	Caparrós		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Barcelona		
Tipo de Entidad (A)	Universidad Extranjera		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒ X	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Docente e investigador		
Dirección (laboral)	Avda. Diagonal, 645 – 08028 Barcelona		
País	España		
Región	Cataluña		
Ciudad o Comuna	Barcelona		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	http://estel.bib.ub.es/ecolo/index.php3		
Género	Masculino	☐	Femenino ☒ X

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de docentes participen)

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

ANEXO 3
**CURRICULUM VITAE COMPLETO Y CARTA DE COMPROMISO
DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA**

CURRICUM VITAE



I.- ANTECEDENTES PERSONALES:

Nombre : FRANCISCO RAMÓN ENCINA MONTOYA
 Fecha de nacimiento : 22 de Enero de 1964
 Nacionalidad : Chilena
 Cedula de Identidad :
 Estado Civil : Casado

Dirección Laboral : Escuela de Ciencias Ambientales Casilla 15-D Temuco-Chile
 Fono Laboral :
 Fax :
 e-mail :

Residencia actual : Tarragona 02130 Temuco
 Fono -Fax :
 e-mail :

Consultor CORFO : FAT y Producción Limpia

Sociedades Científicas: Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC)
 Sociedad de Limnología de Chile

II.- TITULO Y GRADOS

TITULO : Biólogo Marino, 1988, Universidad de Concepción.
GRADO ACADEMICO : Licenciado en Biólogo Marino, 1986, Universidad de Concepción.
 Doctorado en Ciencias Ambientales, 1992, Universidad de Concepción.

III.- AREAS DE ESPECIALIZACIÓN: RECURSO AGUA, CONTAMINACIÓN, EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ECOTOXICOLOGÍA

CURSOS DE POSTGRADO

AÑO	CURSOS	INSTITUCION
1985	Chemistry and Ecology of Marine Seaweeds. Profs. Dr. Williams Fenical, University of California. Dr. Mark Hay, State University of Oregon	Depto. de Productos Naturales. Universidad de Concepción, Chile.
1991	Avances Tecnológicos para la Reducción Ambiental. Programa de Educación Continua en Ingeniería.	Universidad de Concepción. Concepción, Chile. (8 y 9 de Abril; 16 Hrs.)
1988	Ecología de Comunidades. Prof. Carlos Moreno. Curso del plan de estudios del Magíster en Ciencias, Mención Ecología.	Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
1991	"Contaminación de Sedimentos y Toxicidad".	Dictado por Dr. Richard Swartz de U.S. Environmental Protection Agency en Centro EULA Universidad de Concepción, Chile. (26 de Agosto al 4 de Septiembre).
1994	Ensayos Ecotoxicológicos con Organismos Acuáticos para la Evaluación de la Contaminación Ambiental.	Departamento de Ciencias Básicas. Universidad de Luján. Argentina. (1 al 12 agosto 1994)
1995	Seminario Tratamientos de Riles	Universidad Técnica Federico Santa Maria. (20 Hrs.)
1997	Curso Teórico Práctico de Postgrado: Evaluación y Monitoreo de la Contaminación Acuática a través del Uso de Biomarcadores	Centro EULA Universidad de Concepción, Chile. (20 al 24 de Enero).
10 al 19 de nov. de 1999	Métodos Estadísticos Multivariados Aplicados a la investigación en Ciencias Humanas y Sociales 64 hrs	Dpto. Matemáticas y Computación, Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de Temuco & Programme de Recherche et d' Enseignement en statistique Appliquée (PRESTA)
12 al 19 enero 2001	Curso avanzado Internacional "Principios y Aplicaciones de información Geográficos (SIG) en la Acuicultura"	Depto. Cs. Forestales, Universidad Católica e Inst. de Acuicultura. Universidad de Escocia.
26 al 28 marzo 2003	Curso ISO 14000 Implementación y Certificación". 24 horas.	Instituto Nacional de Normalización (INN – Chile).

CURSOS DE CAPACITACION DOCENTE

AÑO	CURSOS	INSTITUCION
2002	Evaluación de los Programas de Formación en el marco de los Proceso de Autevaluación. 20-22 de Diciembre (21 hrs) Pedro Ahumada. Universidad Católica de Valparaíso	Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Proyecto MECESup UCT 00-02
2002	Programas y Planes curriculares para carreras de Ingeniería Ambiental y Biología en gestión de Recursos naturales. 15 de Noviembre al 13 de Diciembre. (21 hrs).	Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Proyecto MECESup UCT 00-02

IV.- PUBLICACIONES

DIFUSION CIENTIFICA

- 1995 VEGA, R. & F. ENCINA MONTTOYA. 1997. Consideraciones generales sobre los posibles impactos ambientales producidos por la operación del Rodoviario Temuco a los pies del Monumento Natural Cerro Nielol Sociedad Amigos de Arbol. 10-13 pp
- 1999 Hauenstein E, A Muñoz-Pedrerros, F Peña, F ENCINA & M González (1999) Humedales: Ecosistemas de alta biodiversidad con problemas de conservación. Revista El Arbol 13(1): 8-12.

LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO

- 1996 ENCINA, F., L.CHUECAS & O.DÍAZ. 1995. Metodología analítica base para la determinación de metales pesados en macroalgas. en: Manual de Métodos Ficológicos 763 - 777.K. Alveal, E. Ferrario,E. de Oliveira y E. Sar (eds).Universidad de Concepción. Concepción - Chile
- 1999 ENCINA, F & P. JAUREGUI. 1999 Medio Ambiente, Ecología y Acuicultura: Guía Práctica de Educación Ambiental para la Educación Técnico Profesional. Editado y Publicado por el Programa de Medio Ambiente del Ministerio de Educación.
- 2001 ENCINA F. & O. DIAZ 2001. Contaminación, estimación del riesgo ecológico y protección asociado a algas bentónicas marinas. En Sustentabilidad de las biodiversidad Ed. K. Alvear & T. Antezana. Universidad de Concepción-Chile. 357-336 pp.

Con Comité Editorial

- 1988 Muñoz-Pedrerros A, N Rivera, F ENCINA, D Benavente, R Lamporte, P Möller & X Morandé (1998). Calidad ambiental en alimentos exportables del sur de Chile, en la perspectiva de un eventual Acuerdo de Libre Comercio con los EEUU. I productos hortofrutícolas. Investigación Agraria-Producción y Protección Vegetales (Madrid) 13 (1-2).
- 1994 DÍAZ,O., E. FIGUEROA & F.ENCINA. 1994. Concentración de mercurio total en el músculo pedal de *Tegelus dombeii* (navajuela) Revista de Alimento N°4, 19 pag. 17-22.
- 1997 DÍAZ,O., R. FRACHE, L. CHUECAS. & F.ENCINA. 1997 Concentración de metilmercurio total en residuos industriales líquidos y su impacto en el área marina costera de la Bahía San Vicente (36°44' S ; 73° 9' W) . Contribuciones Científicas y Tecnológicas USACH.
- 2001 DIAZ O. , FRANCISCO ENCINA M LIZANDRO CHUECAS , JOSÉ BECERRA, JOSÉ CABELLO, ANGÉLICA^E FIGUEROA & FRANZ MUÑOZ, 2001 Influencia de variables estacionales, espaciales, biológicos y ambientales en la bioacumulación de mercurio total y metilmercurio en *Tagelus dombeii*. Revista de Biología Marina y Oceanografía 36(1): 15-29
- 2002 VERGARA, A. G. AROCA, N. ALARCÓN P., FRANCISCO R. ENCINA. (2002) "Modelación y Simulación de un Biofiltro para el Tratamiento de Gases Contaminados con Compuestos Azufrados". *Información Tecnológica*. Vol. 13, N°3, (2002).
- 2002 RIVERA N, A MUÑOZ-PEDRERROS & FRANCISCO ENCINA (2002) La calidad de las aguas en la reserva Nacional Malleco. IX Región. Chile. Revista Internacional de Información Tecnológica 13 (6).
- 2003 Woelfl, S., Mages, M. & F. Encina.. Use of cold plasma asher improves the detection limits for trace element determination of single *Daphnia* specimens using Total Reflection X-ray Fluorescence Spectrometry. - *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy* 58B: 2157-2168.

2003 MATIAS MEDINA G.¹ & FRANCISCO ENCINA-MONTOYA² Incorporación de la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) en el Sistema de evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para ecosistemas acuáticos en Chile ¹Center for Advanced Studies in Ecology and Biodiversity. Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. ²Laboratorio de Ecotoxicología y Monitoreo Ambiental. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Católica de Temuco. Ambiente y Desarrollo. Revista Ambiente y Desarrollo del CIPMA. Vol XIX/Nº3 y 4/2004

2003 Woelfl, S., Mages, M., Mercado, S., Villalobos, L., Óvári, M., Encina, F. 2003. The determination of trace elements in planktonic microcrustaceans using total reflection X-ray fluorescence (TXRF): First results from two Chilean lakes. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 378: 1088-1094.
DOI: 10.1007/s00216-003-2273-7 Issue: Online First. Received: 17 June 2003 Revised: 20 August 2003 Accepted: 1 September 2003 Published online: 25 October 2003 Anal Bioanal Chem 2004 (378): 1088-1094

En Prensa

2004. M. Mages, S. Woelfl, M. Óvári, F. Encina and W.v. Tümping. 2004. The use of a portable total reflection X-ray fluorescence spectrometer for trace element determination in freshwater microcrustaceans (*Daphnia*). *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*

Aceptado

GRACIELA PALMA, ALEJANDRA SÁNCHEZ, YOHANA OLAVE, FRANCISCO ENCINA, RODRIGO PALMA, RICARDO BARRA. Pesticide measurement in surface water monitoring in a river of agricultural and forestry basin (Chile). *Chemosphere*. Chemosphere

En revisión

NELSON R. RIVERA¹, FRANCISCO ENCINA² & ANDRES MUÑOZ-PEDREROS² La calidad de las aguas en los ríos Cautín e Imperial. IX Región. Chile. *Información Tecnológica*

En Preparación

FRANCISCO ENCINA-MONTOYA² & MATIAS MEDINA G.¹ Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) en el Sistema de evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para la protección de ecosistemas acuáticos en Chile ¹Center for Advanced Studies in Ecology and Biodiversity. Departamento de Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. ²Laboratorio de Ecotoxicología y Monitoreo Ambiental. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Católica de Temuco. Preparado para revista Chilena de Historia Natural.

V.- PRESENTACION DE TRABAJOS A CONGRESO.

1998

Noviembre 1998 Díaz, O. A Freire, R. Robles, F. Pérez & F. Encina. Río Maipo Usos y Abusos (Modalidad Video). IV Congreso Internacional de Gestión de Recursos Naturales 23 al 27 de Noviembre de 1998. Puyehue

Noviembre 1998 Jorquera H., F. Encina & C. Matamala. Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal en 20 Municipios de la Novena Región IV Congreso Internacional de Gestión de Recursos Naturales 23 al 27 de Noviembre de 1998. Puyehue

Noviembre 1998 Rivera, N & F. Encina. La calidad de las aguas en la reserva Nacional Malleco. IX Región. Chile. IV Congreso Internacional de Gestión de Recursos Naturales 23 al 27 de Noviembre de 1998. Puyehue

Noviembre 1998 Encina F., N. Rivera & F. Peña. Caracterización y evolución de la Calidad de aguas del Río Cautín: Proyecto de Calidad de Aguas Provincia de Cautín I Parte. IV Congreso Internacional de Gestión de Recursos Naturales 23 al 27 de Noviembre de 1998. Puyehue.

Diciembre 2 y 3 de 1999 Encina F., R. Vega, C. Sobarzo & C. Aguayo. Parámetros fisiológicos para la estimación de la capacidad de carga para cultivo de "puye" (*Galaxias maculatus*) Seminario Internacional "Bases para la piscicultura del puye *Galaxias maculatus*".

2000 Noviembre 20 al 24 del 2000 Un estudio integrado de los sistemas naturales de la cuenca del río Boroa, un aporte al conocimiento de los humedales de la IX región, Peña, P., M. Escalona, E. Hauenstein, M. Gonzalez, C. Lineros & F. Encina. Chile V congreso Internacional de Gestión en Recursos Naturales.

Noviembre 20 al 24 del 2000 Diagnóstico de la calidad del agua del río Traiguén, comuna de Victoria, IX región: Lineamientos Preliminares de gestión Ambiental. Durán, S., F. Encina & R. Palma. Chile V congreso Internacional de Gestión en Recursos Naturales.

Noviembre 20 al 24 del 2000 Evaluación ecotoxicológica de efluentes urbanos en la ciudad de Temuco, IX Región, Chile. Encina, F., W. Cepeda, Y. Castillo, N. Rivera & R. Palma. Chile V congreso Internacional de Gestión en Recursos Naturales.

Noviembre 20 al 24 del 2000 Antecedentes y criterios para la elaboración de un plan de monitoreo de las aguas para la protección del Humedal del Río Cruces. Encina, F., P. Möller, R. Palma. & N. Rivera. Chile V congreso Internacional de Gestión en Recursos Naturales.

2001

Octubre 22 al 26 2001 Reducción de la Toxicidad de Efluentes Urbanos Mediante Tratamiento Físicoquímicos, IX Región Chile". F. Encina, A. Vergara, Y. Castillo, R. Palma, N. Alarcón (2001) IV Reunión de SETAC América Latina: Buenos Aires. (Argentina), 22 – 26 Octubre 2001. ,

Octubre 22 al 26 2001. Efectos ecotoxicológicos sobre fauna edáfica del Na-PCP y TBP. ¹F Encina, ¹Lagos, M., ²Palma R., ³Barra, ²R. Vadovino, C.(2001)¹Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Católica de Temuco, ²Servicio Agrícola y Ganadero, ³Centro EULA-Chile, Universidad de Concepción, Chile. IV Reunión de SETAC América Latina: Buenos Aires. (Argentina), 22 – 26 Octubre 2001.

2002

Julio 29 y 30 2002 Estrategia metodológica para la incorporación de biocriterios en el control de la calidad de aguas superficiales. ¹Palma, R.; ²Encina, F.. 2002. ¹Servicio Agrícola Ganadero, IX Región. ²Universidad Católica de Temuco. 29-31 de Julio de 2002. XI Taller Nacional de Limnología. Temuco – Chile. Organizado por el departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la Universidad Católica de Temuco.

Julio 29 y 30 2002 Bioensayos ecotoxicológicos con Pentaclorofenato de sodio (Na-PCP) y Tribromofenol (TBP) en: *Selenastrum capricornutum*, *Daphnia magna* y *Oncorhynchus mykiss* ¹Lagos, M.; ¹Encina, F.; ²Palma, R.; ³Barra, R..¹Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Católica de Temuco, ¹Servicio Agrícola Ganadero, IX Región, Centro EULA-Chile, Universidad de Concepción, Chile. 29-31 de Julio de 2002. XI Taller Nacional de Limnología. Temuco – Chile. Organizado por el departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la Universidad Católica de Temuco.

Julio 2002. La calidad de aguas en la Reserva Nacional Malleco. IX Región. Chile. ¹Nelson R. Rivera, ²Andrés Muñoz-Pedrerros, ²Francisco Encina & ³Patricia Möller (2002)¹Facultad de Ciencias. Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas. Universidad Católica de Temuco. ¹Facultad de Ciencias. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D Temuco, Chile. ³Centro de Estudios Agrarios y Ambientales – Valdivia.

Julio 2002. Invertebrados acuáticos nativos usados en test de toxicidad como apoyo en la determinación de los efectos del uso de pesticidas. ¹Palma, R.; ²Briceño, G. & ²Encina, F. 29-31 de Julio de 2002. XI Taller Nacional de Limnología. Temuco – Chile. Organizado por el departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la Universidad Católica de Temuco. ¹Servicio Agrícola Ganadero, IX Región. ²Universidad Católica de Temuco

Julio 2002. Potencial descontaminación bacteriológica de aguas de pozos de comunidades rurales mediante *Diplodon chilensis* (Bivalvia: Hyriidae). Experimento de Laboratorio. 29-31 de Julio de 2002. XI Taller Nacional de Limnología. Temuco – Chile. Organizado por el departamento de Ciencias Biológicas y Químicas de la Universidad Católica de Temuco. ¹Gladys Lara; ¹A. Contreras & ²F. Encina (2002). ¹Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas. ²Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D Temuco. Chile.

Octubre 2002. Estudio de exposición por pesticidas en el río Traiguén, IX Región de Chile. Francisco Encina-Montoya, Alejandra Sánchez, Graciela Palma, Yohanna Olave, Rodrigo Palma & Carlos Aguayo VII Congreso Brasileño de Ecotoxicología. V Reunión de SETAC Latino – América 6 – 9 octubre del 2002 Universidad Federal de Espírito Santo Victoria – Espírito Santo Brasil.

2003

Marzo 2003. S. Woelfl, M. Mages, M. Óvári, S. Mercado, F. Encina . Multi-Element-Bestimmung von Daphnien-Einzeltieren mittels Totalreflexions-Röntgenfluoreszenz-Analyse (TXRF), CANAS '03, Colloquium Analytical Atomic Spectroscopy, Konstanz, Germany, 23.-27.3.2003, (Panel)

Junio 2003 S. Woelfl, M. Mages, M. Óvári, F. Encina The use of Total X-Ray Reflection Fluorescence (TXRF) for trace element determination in freshwater plankton. First TXRF workshop Magdeburg (Germany). 24 - 26.6.2003

Septiembre 2003 S.Woelfl, M. Mages, M.Óvári and F. Encina. The use of a portable total reflection X-ray fluorescence spectrometer for trace element determination in freshwater microcrustaceans (Daphnia). 19 th Conference on Total Reflection X-Ray Fluorescence Analysis and Related Methods, Tokyo, 14.-19.9.2003 (Panel)

Octubre 2003. Incorporación de la Evaluación de riesgo ecológico y ambiental en los planes curriculares de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Católica de Temuco. VI Congreso SETAC – Buenos Aires – Argentina. F. Encina. Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D Temuco. Chile.

- Octubre 2003.** Evaluación de la calidad del agua utilizando bioindicadores en la subcuenca del río Traiguén. ¹F. Encina – ¹Weisser K. y ²Palma R. ¹Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D Temuco. Chile. ²Servicio Agrícola y Ganadero. Temuco. (Panel) VI Reunión Anual de SETAC Latinoamérica. 20-23 Octubre de 2003. Buenos Aires, Argentina
- Octubre 2003.** Evaluación de Impacto Ambiental de Pisciculturas en la IX Región de Chile: una visión metodológica. ¹Aguayo C. – ¹Encina M. F. – ²Palma R. – ³Medina M. ¹Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D Temuco. Chile. ²Servicio Agrícola y Ganadero. Temuco. ³Departamento de Ecología y Center for advanced studies in ecology and biodiversity. Pontificia Universidad Católica de Chile. (Panel) VI Reunión Anual de SETAC Latinoamérica. 20-23 Octubre de 2003. Buenos Aires, Argentina
- Octubre 2003.** Estimación del riesgo ecológico asociado a pesticidas en la subcuenca del río Traiguén, IX Región Chile. ¹Encina F. – ¹Briceño G. – ²Palma R. ¹Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D Temuco. Chile. ²Servicio Agrícola y Ganadero. Temuco. (Conferencia). VI Reunión Anual de SETAC Latinoamérica. 20-23 Octubre de 2003. Buenos Aires, Argentina
- Octubre 2003.** *Andesiops peruvianus* (Ephemeroptera) insecto acuático utilizado en la evaluación del efecto de Carbenadazim a través de bioensayo de toxicidad, (Contaminación). Briceño, G., Palma, R. & Encina, F. Panel "Universidad Católica de Temuco". (Panel). XII Taller de Limnología. 29 y 31 de octubre 2003.. Centro EULA. Universidad de Concepción
- Octubre 2003.** Protocolo para determinar calidad de agua y criterios de gestión utilizando macroinvertebrados bentónicos "Universidad Católica de Temuco". PALMA R.¹, WEISSER K.² & ENCINA F.² ¹Laboratorio de Bioindicadores Servicio Agrícola y Ganadero. ² Laboratorio de Ecotoxicología Universidad Católica de Temuco. E-mail: rodrigo.palma@sag.gob.cl. (Panel) XII Taller de Limnología. 29 y 31 de octubre 2003.. Centro EULA. Universidad de Concepción
- Octubre 2003.** Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) como herramienta para la conservación ecosistemas acuáticos en Chile ENCINA F.¹ & MEDINA M.² ¹Laboratorio de Ecotoxicología y Monitoreo Ambiental. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Católica de Temuco. ²Departamento de Ecología y Center for Advanced Studies in Ecology and Biodiversity. Facultad de Ciencias Biológicas. Pontificia Universidad Católica de Chile. Alameda 340. Santiago. Chile. E-mail: fencina@uct.cl. Taller de Limnología. 29 y 31 de octubre 2003.. Centro EULA. Universidad de Concepción
- Octubre 2003** S.Woelfl, M. Mages, S. Mercado, L. Villalobos, F. Encina, R. Urrutia, C. Valdovinos, O. Parra. Bioaccumulation of trace elements in cladocera from the contaminated rapel reservoir and the uncontaminated lake laja (Chile) using total reflection X-ray fluorescence (TXRF) XII Taller Nacional de Limnología, 29-31.10.2003, Concepción. (Panel) (Chile)

OTRAS EXTENSION

- 25 de junio de 1998** Seminario Una Política Ambiental para Chile Seminario Regional Organizado por CONAMA IX Región
- 21 y 22 de Agosto de 1998.** Expositor "Problemas ambientales regionales" Taller de Fiscalización y Control para Funcionarios Municipales. Organizado por Corporación Ambiental del Sur y Universidad católica de Temuco.
- 25 de junio de 1998** Expositor "Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal" Seminario Una Política Ambiental para Chile 25 de junio de 1998
- 18 de abril de 1998.** Expositor "Presentación Programa de gestión Ambiental Municipal" Seminario Taller Evaluación Comunitaria de Impacto Ambiental par Proyectos Locales Organizado por Corporación Red Eco 90.
- 24 julio 25 Sept. 1999** Contaminación hídrica en la cuenca del río Maipo (teoría y practica) Canelo de Nos .Programa Escuela Verde Formación de Jóvenes en la Protección ambiental. 20 Invitado
- Noviembre de 1999** Aspectos Ambientales en Proceso de la Planta Procesadora de alimentos para Salmones Proyecto Ballena. Pto Montt. Corporación Ambiental del Sur en el Marco del proceso de Participación Ciudadana en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Noviembre de 1999** Aspectos Ambientales en Proceso de la reconstrucción y modificación Planta de Tablero Panguipulli Corporación Ambiental del Sur en el Marco del proceso de Participación Ciudadana en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

VI.- PARTICIPACION DEL PROFESIONAL EN PROYECTOS DE INVESTIGACION Y ASESORIAS

PROYECTOS DE INVESTIGACION

TITULO DEL PROYECTO	ETAPA (*)	AÑOS	CARGO (**)
Proyecto "Evaluación de Impacto Mínimo Ambiental en las Bahías de San Vicente, Concepción y Golfo de Arauco para la Industria Pesquera". Ejecutado por el Centro de Investigación Pesquera. Concepción. Chile.	Ejecución	Junio- Agosto 1991	Consultor
Análisis Estadístico "Respuesta Media de 7 variables de Crecimiento, considerando 2 Épocas y 5 tipos de Poda en dos especies de Eucaliptus". Solicitante Leandro Azocar. Ingeniero Forestal. Los Angeles. Chile.	Ejecución	Julio 1992	Investigador Responsable/ Coordinador
Estimación de los procesos de erosión hídrica en un ambiente montañoso de la cuenca del río Biobío. (U de C)	Ejecución	1992	Consultor
Tagelus dombeii como organismo indicador de calidad del agua de la zona costera de la Bahía San Vicente (VIII Región-Chile) y del riesgo de la contaminación por mercurio y metilmercurio de origen antrópico. (U de C)	Ejecución	1992	Coinvestigador
Efecto de Gradientes de Contaminación Orgánica sobre la estructura de comunidades macrobentónicas del Lago Villarrica. (UCT)	Diseño, Ejecución	1993	Coinvestigador
Calidad ambiental en alimentos exportables del sur de Chile, en la perspectiva de un eventual Acuerdo de Libre Comercio con los EEUU. (USAID)	Ejecución	1995	Coinvestigador
Programa de Educación Ambiental para 12 Escuelas Rurales de las comunas de Lonquimay y Melipeuco (FONDO AMERICAS)	Diseño	1995	3
Ordenamiento espacial y productivo de los Recursos naturales habitantes Mapuches Lafquenchés de la VIII y IX Región. (CONADI)	Diseño, Ejecución	1995	Coinvestigador
Evaluación de Pesticidas Organoclorados en el Santuario de la Naturaleza del Río Cruces, X Región Chile (UCT)	Diseño, Ejecución	1996-1999	Investigador Responsable/ Coordinador
Investigación y desarrollo de la Tecnología para el Cultivo del Puye <i>Galaxias maculatus</i> (FONDEF-UCT)	Diseño, Ejecución	1996-1999	Coinvestigador
Calidad de agua cuenca del río Cautín (F.Largo Caballero-UCT)	Diseño, Ejecución	1997-1999	Investigador Responsable/ Coordinador
Impacto Ambiental de Contaminantes Químicos, en la Zona Costera Adyacente a la Desembocadura del Río Maipo. (USACH)	Diseño, Ejecución	1995-1997	Coinvestigador
Plan de ordenamiento de la reserva Forestal Malleco (Corporación Nacional Forestal EIC y Office National des Forêts, Francia)	Diseño, Ejecución	1996	Coinvestigador
Bases para la Planificación Territorial del Lago Budi (Universidad Católica de Temuco).	Diseño, Ejecución	1987-1999	Coinvestigador
Gestión Ambiental Municipal en 20 municipios de la IX Región (Financiado Conama)	Diseño, Ejecución	1997-1998	Investigador Responsable/ Coordinador
Proceso de participación Ciudadana Proyecto "Reconstrucción y Modificación Planta de Tableros Panguipulli" Para Corporación Ambiental del Sur	Ejecución	Octubre 1999	Investigador Responsable/ Coordinador /Consultor
Proceso de participación Ciudadana Proyecto "Planta Procesadora de Alimento para salmones Proyecto ballena" Para Corporación Ambiental del Sur	Ejecución	Noviembre 1999	Investigador Responsable/ Coordinador /Consultor
"Manejo E Investigación Aplicada A Poblaciones De Salmónidos De Importancia Deportiva En La Ix Región. Iv Etapa". (Lagos Colico Y Caburga).	Diseño, Ejecución	Enero 2001 ^a Diciembre 2001	Investigador Responsable/ Coordinador
Apoyo a la revisión y evaluación de la Declaración de Impacto ambiental del proyecto "Sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas Puerto Saavedra": consideración de los aspectos relacionados con la Línea de base, en el ámbito productivo de los cultivos de especies de Mitílidos.	Diseño, Ejecución	Diciembre 2000-Enero 2001	Consultor
"Manejo E Investigación Aplicada a Poblaciones de Salmonídeos de Importancia Deportiva en la IX Región. IV Etapa". (Lagos Colico y Caburgua). Departamento de Biología-Química Universidad Católica de Temuco.	Diseño, Ejecución	2001	Investigador Responsable/ Coordinador

ASESORIAS

Asesoría Ambiental y elaboración Declaración de Impacto Ambiental "Piscicultura Molco, Comuna de Villarrica IX Región". para Multiexport	Diseño, Ejecución	Junio 2000-Marzo2001	Investigador Responsable/ Coordinador/ Consultor
Asesoría Ambiental y elaboración Declaración de Impacto Ambiental "Piscicultura Los Chilcos, Comuna de Villarrica IX Región". para Multiexport	Diseño, Ejecución	Junio 2000-Marzo2001	Investigador Responsable/ Coordinador/ Consultor
Asesoría Ambiental y elaboración Declaración de Impacto Ambiental "Planta de Ahumado ECOMAR, Comuna de Cochamo X Región". para ECOMAR	Diseño, Ejecución	Enero 2001-Julio 2001	Investigador Responsable/ Coordinador/ Consultor
Asesoría "Apoyo a la revisión y evaluación de la declaración de impacto ambiental del proyecto "sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas Puerto Saavedra": Consideración de los aspectos relacionados con la línea de base, en el ámbito productivo de los cultivos de especies de mitílidos.	Diseño, Ejecución	Diciembre 2000 a Enero 2001	Investigador Responsable/ Coordinador/ Consultor
Asesor Ambiental Transcorp Ltda. Regularización de Tierras y catastro de zonas especiales Canales Australes. Punta Arenas.	Diseño, Ejecución	Diciembre 2000 a Diciembre 2001	Investigador Responsable/ Coordinador/ Consultor
Asesoría Ambiental y Elaboración Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Transporte de Gas Propano desde Argentina a Temuco - Chile, IX-X Región". Para la Empresa INTERGAS.	Diseño, Ejecución	2001	Investigador Responsable/ Coordinador
Asesoría en Aforos Hidráulicos para la Determinación de Caudal en el Estero La Mula y Loncofilo. Piscicultura Rinconada Comuna de Curarrehue IX Región. Para la Empresa Salmones Multiexport Ltda.	Diseño, Ejecución	2002	Investigador Responsable/ Coordinador
Asesoría Ambiental y Elaboración del Primer informe de Monitoreo Ambiental "Piscicultura Molco, Comuna de Villarrica IX Región". para la Empresa Salmones Multiexport Ltda	Diseño, Ejecución	2002	Investigador Responsable/ Coordinador
Asesoría Ambiental y Elaboración Declaración de Impacto Ambiental "Piscicultura El Turbio, Comuna de Pucón IX Región". para la señora Mónica Sabugal.	Diseño, Ejecución	2002	Investigador Responsable/ Coordinador
Asesoría Ambiental y Elaboración Declaración de Impacto Ambiental "Piscicultura Coipue, Comuna de Freire IX Región".	Diseño, Ejecución	2002	Investigador Responsable/ Coordinador
Asistencia técnica PAT y FAT Módulo 1 "Auditoria Ambiental de Producción Limpia y Selección de Opciones de Mejoramiento, Piscicultura Quetroleufú de Tecno-Acuícola Pucón Ltda.." Financiado por la Corporación de Fomento a la Producción CORFO.	Diseño, Ejecución	2002	Investigador Responsable/ Coordinador
Asesoría Ambiental y Elaboración Declaración de Impacto Ambiental "Centro de cultivo de abalón en circuito semicerrado de estanques basados en tierra firme, Comuna de Corral, Provincia de Valdivia, X Región". Para la empresa CULTIVOS MARINOS PACÍFICO AUSTRAL S.A.	Diseño, Ejecución	2003	Investigador Responsable/ Coordinador

VII.- EXPERIENCIA ACADEMICA

a. Pregrado

- 1994-2003. Profesor Responsable del Curso **"Introducción a la Ingeniería Ambiental"**. Dictado para la Carrera de Ingeniería Ambiental. Facultad de Cs. Básicas. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (1º semestre)
- 1994-1995. Profesor Responsable del Curso **"Ecología Agrícola"**. Dictado para la Carrera de Técnico Agrícola. Facultad de Cs. Básicas. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (1º semestre)
- 1994-2003. Profesor Responsable del Curso **"Introducción a la Ecotoxicología"**. Dictado para la Carrera de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales. Facultad de Cs. Básicas. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (1º semestre)
- 1994-2002. Profesor Co-Responsable **"Ecología Acuática Aplicada"**. Dictado para la Carrera de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales. Facultad de Cs. Básicas. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (2º semestre)
- 1995-2003. Profesor Curso **"Evaluación de Recursos Naturales"**. Dictado para la Carrera de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (2º semestre)
- 1995-2003. Profesor Responsable Curso **"Evaluación de Impacto Ambiental"**. Dictado para la Carrera de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales e Ingeniería Ambiental. Facultad de Ciencias Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (2º semestre)
- 1995-2003. Profesor Responsable Curso **"Ecología Aplicada"**. Dictado para la Carrera Ingeniería Ambiental. Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (2º semestre)
- 1995-2000. Profesor Responsable Curso **"Gestión Ambiental"**. Dictado para la Ingeniería Ambiental Facultad de Ciencias. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. (2º semestre)
- 2000-2003. Profesor Responsable Curso **"Evaluación de Impacto Ambiental"**. Dictado para la Carrera de Ingeniería Ambiental. Universidad de la Frontera. Temuco, Chile. (2º semestre)
- 2002-2003. Profesor Responsable Curso **"Análisis de Datos Ambientales"**. Dictado para la Carrera de Ingeniería Ambiental y Biología en Gestión de Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco, Chile. (1º semestre).
- 2000-2003. Profesor Responsable Curso **"Introducción a la Biología en Gestión de Recursos Naturales"**. Dictado para la Carrera de Biología en Gestión de Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco, Chile. (1º semestre).
- 2000-2003. Profesor Responsable Curso **"Introducción a la Ingeniería Ambiental"**. Dictado para la Carrera de Ingeniería Ambiental. Universidad Católica de Temuco, Chile. (1º semestre)

Profesor Invitado

- 2002-2003. Profesor Invitado Curso: ZOOL 133 **Contaminación acuática**. Tópico Ecotoxicología y evaluación de riesgo. Departamento de Zoologías Universidad Austral de Chile.
- 2000-2001. Profesor **Evaluación de Impacto Ambiental**. Instituto Agroindustria. Universidad de la Frontera.
2003. Profesor Seminario **Producción Limpia**. INACAP. Ingeniería Prevención de Riesgos. Temuco Chile

b. Post grado

1997. Gestión de Recursos Naturales ADM-320. Capítulo: **Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y Residuos Sólidos** para le Programa de Magíster en Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad Austral de Chile.
- 1997-1998 **Tópicos Ambientales**. Capítulos: Impacto Ambiental Acuicola, Contaminación y Talleres de Problemas Ambientales. Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Católica de Temuco.
- 1997-1999 **Instrumentos de Gestión Ambiental**. Capítulos: Sistemas de Información Ambiental, Calidad Ambiental, Instrumentos Económicos. Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Católica de Temuco.
- 1997-1999 Gestión de Residuos. Introducción a la Gestión de Residuos. Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Católica de Temuco.
1998. Profesor Invitado Curso Internacional de Postgrado y Especialización **"Sustentabilidad de la Biodiversidad Algal"**, con el tema Contaminación por Metales Pesados y Diversidad Algal. Departamento de Oceanología. Universidad de Concepción.
1998. Profesor Seminario Formulación de proyectos Ambientales (15 hrs) Código CENCE 12-34-5729-95. Proyectos Ambiental 3-4 de julio Corporación Chilena de Madera - Universidad Católica de Temuco
- 1998-1999. Profesor responsable: Curso Diseño y evaluación de proyectos ambientales. Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Católica de Temuco

- 1998 Profesor Responsable: Curso Evaluación de Impacto Ambiental. Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Católica de Temuco.
- 1998 Profesor Responsable: Curso Métodos Estadísticos Aplicados a Recursos Naturales. Curso de Postgrado Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Santiago. Santiago 3-7 de Agosto 1998.
- 1998 Profesor Responsable: Recursos Naturales. Diplomado en Gestión Agrícola. Depto. Ciencias Económicas. Universidad Católica de Temuco.
- 1999 Profesor Responsable Curso "Evaluación de Impacto Ambiental". Dictado para Programa de Postítulo en gestión de Rec. Naturales. USACH. Santiago.
- 2000 Profesor Responsable curso: "Evaluación de Impacto Ambiental, Gestión de Residuos, Instrumentos de Gestión Ambiental. Postítulo en Gestión Ambiental. Universidad Católica de Temuco.
- 2003 Profesor Invitado Curso de Certificación Ambiental. Diplomado en Producción más Limpia. INACAP-INTEC. Valdivia. Chile.
- 2003 Profesor Invitado Curso Gestión Ambiental. Diplomado en Producción más Limpia. INACAP-INTEC. Puerto Montt. Chile.
- 2003 Profesor invitado. Análisis Estadístico (For 0701). Diplomado en SIG y Percepción Remota. Escuela de Ciencias Forestales. Universidad Católica.
- 2004 Profesor Acreditado Escuela de Postgrado Universidad de Concepción para ser evaluador de Tesis Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Concepción

Tesis Pregrado

Año.	Pregrado	Tema	Nombre	Carrera
1999	Co patrocinante	"Propuesta de Gestión Ambiental para el plan de ordenamiento de la Reserva Nacional Malleco".	Figueroa Quiroz, María Ximena	Biología en Gestión Recursos Natural
2000	Patrocinante	*Propuesta de Gestión del recurso agua en la comuna de Victoria, IX Región Chile.	Durán Morán, Ruth Solange	Biología en Gestión Recursos Natural
2000	Patrocinante	*Estimación del riesgo potencial asociado a las descargas de efluentes urbanos en el curso inferior del río Cautín comuna de Temuco, IX región Chile	Waldemar Andrés Cepeda Valenzuela	Biología en Gestión Recursos Natural
2000	Patrocinante	*Propuesta de monitoreo de pesticidas en un área de la cuenca del río Traiguén	Yohanna Rosario Olave Mora	Biología en Gestión Recursos Natural
2000	Patrocinante	Análisis Comparativo de la gestión ambiental municipal en la región de la Araucanía 1995 - 1999	Fabiola Haydee Diaz Padilla	Biología en Gestión Recursos Natural
2000	Patrocinante	*Caracterización del uso de pentaclorofenol (PCP) y determinación de los efectos de PCP residual en suelo y aserrín, asociada a actividades forestales de la industria maderera de la provincia de Cautín, IX región	Marianela Angela Lagos Toledo	Biología en Gestión Recursos Natural
2000	Patrocinante	Participación ciudadana en la Evaluación de Impacto Ambiental. Análisis de casos.	Betancur Campos, Omar	Biología en Gestión Recursos Natural
2002	Co patrocinante	Evaluación ambiental del programa de repoblamiento con salmonideos de importancia en pesca deportiva en la hoya del Villarrica-Toltén, IX Región, Chile.	Williams Acevedo Neira	Biología en Gestión Recursos Natural
2002	Patrocinante	Monitoreo de Pesticidas en la Subcuenca del Río Traiguén	Alejandra Sánchez Becar	Ingeniería de Ejecución en Quím
2003	Patrocinante	Incorporación de criterios ambientales en el diseño, construcción y operación de centros de cultivos de especies salmonideas en la etapa de agua dulce (Pisciculturas) para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente	Carlos Aguayo Arias	Ingeniería en Acuicultura
2003	Patrocinante	Evaluación de la calidad del agua utilizando bioindicadores en la parte superior del río Traiguén	Katherine Weisser Scheel	Biología en Gestión Recursos Natural
2003	Patrocinante	Estimación del riesgo ecológico asociado a pesticidas en la Subcuenca del Río Traiguén.	Gabriela Briceño Muñoz	Biología en Gestión Recursos Natural
2003	Patrocinante	Auditoría Ambiental del producción limpia, selección, diseño y aplicación de opciones de mejoramiento.	Christian Herrera Cárdenas	Ingeniería Ambier
2003	Co patrocinante	Desarrollo de modelo de emisión de metano para estimación de riesgo y evaluación de impacto ambiental	Alejandro Jerez Burgos	Ingeniería Ambier

Año	Postgrado	Nombre	Tema	Programa
1998	Patrocinante	Osvaldo Vladimir Villarroel Carrasco	Modificación Plano Regulador de Pitrufquen	Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias (Universidad Católica de Temuco)
1999	Patrocinante	Christian Octavio Matamala Iribarra	Cuantificación y caracterización de microbasurales en el sector urbano de la comuna de Temuco	Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias (Universidad Católica de Temuco)
2000	Patrocinante	Andrés Cid & Ana María Prado	Gestión del permiso para la evacuación, tratamiento y disposición final de aguas servidas domésticas en los servicios de salud.	Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias (Universidad Católica de Temuco)
2000	Patrocinante	Raúl Astudillo	Plan de Contingencia Ambiental para emergencias y desastres por manejo de gas natural	Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias (Universidad Católica de Temuco)
2000	Patrocinante	Rodolfo Besthoff & Pablo Verdugo	Residuos Industriales Líquidos	Postítulo en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias (Universidad Católica de Temuco)
2003	Patrocinante			
2004	Informante	Manuel Gutiérrez Henríquez	Riesgos laborales y ambientales en la Industria del Aserrio	Doctorado en Ciencias Ambientales. Universidad de Concepción

VIII ACTIVIDADES ACADEMICAS ADMINISTRATIVAS

Cargos

- 1995-1999. Secretario Académico Carrera de Ingeniería Ambiental. Facultad de Ciencias. Universidad católica de Temuco.
- 2002-2004 Director Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias
- 2002-2004 Subdirector Proyecto MECESup. Mejoramiento de la calidad de la docencia de preparado en las áreas de las Ciencias Ambientales y Recursos Naturales en las carreras atendidas por la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de Temuco. Facultad de Ciencias. Universidad católica de Temuco.

Comisiones

- 2002-2003 Asesor Externo Proyecto MECESUP. AUS0202 enseñanza y aprendizaje de Excelencia de Pregrado. Universidad Austral de Chile.
- 2002-2004 Comisión de Mallas Curriculares. Proyecto MECESUP Mejoramiento de la calidad de la docencia de pregrado en las áreas de las Ciencias Ambientales y Recursos Naturales en las carreras atendidas por la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de Temuco.
- 2002-2005 Comisión de Perfeccionamiento Proyecto MECESUP Mejoramiento de la calidad de la docencia de pregrado en las áreas de las Ciencias Ambientales y Recursos Naturales en las carreras atendidas por la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de Temuco.

IX.- HONORES

Junio 1989 a Enero 1993 Beca de Estudios para el Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales. Proyecto "Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca del río Biobío y del Area Marina Costera Adyacente". Universidad de Concepción. Chile. Otorgada por el Ministero degli Affari Esteri della Repubblica Italiana, Direzione Generale Per la Cooperazione allo Sviluppo.

Abril - Mayo 1993 Estadía de investigación en el Departamento de Ciencia del Ambiente y del Territorio. Universidad de Pisa. Italia. Financiado por el Instituto de Cooperación Universitaria (ICU). (25 de abril al 22 de Mayo)

X.- IDIOMAS

LENGUA MATERNA: Español

OTROS IDIOMAS:

Inglés (Lectura: bien Escritura: regular Hablado: regular)

Italiano (Lectura: bien Escritura: regular Hablado: regular)

XI.- PROGRAMAS Y SOFTWARE

Apoyo General

Word, Excel,

Programación (Nivel usuario)

Basic, Fortran

SIG e Imágenes

Mapinfo(Avanzado), Arview (Usuario), Idrisi (Usuario),

Estadísticos (Avanzado)

SPAD, SPSS, SAS, SYSTAT, STATISTICAL, CANOCO, STATGRAPHICS, Biodiversity.Pro

Modelos (Avanzado)

Solifug, Fugacity

Apoyo Proyectos

MsProject (Usuario)

FRANCISCO ENCINA MONTOYA
DR. CIENCIAS AMBIENTALES

Temuco, Marzo 2004

ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombre : Universidad Católica de Temuco
- RUT :
- Dirección : M. Montt 056
- Comuna : Temuco
- Ciudad : Temuco
- Región : IX de la Araucanía
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Web : www.uct.cl
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) :

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE:

- Tipo de Entidad : Universidad
(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad según punto V.1 de las Bases Generales)
- Institución o Entidad : Pública ☐ Privada ☒
(Marcar con una cruz en el espacio en blanco si la entidad responsable corresponde a una pública o privada)

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombres y Apellidos : Mónica Jiménez de la Jara
- RUT :
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable : Rectora
- Dirección : Manuel Montt 56
- Comuna : Temuco
- Ciudad : Temuco
- Región : IX de la Araucanía
- Fono :
- Fax :
- E-mail :

- Firma



ANEXO 4
CURRICULUM VITAE Y CARTAS DE COMPROMISO
DEL EQUIPO DOCENTE

CURRICULUM VITAE

NARCIS PRAT FORNELLS

Catedrático de Ecología de la Universidad de Barcelona.

Departamento de Ecología

Universidad de Barcelona

Diagonal 645

08028 Barcelona

Web: <http://pratrdvall.net>

ESPECIALIZACIÓN EN INVESTIGACIÓN.

Ecología de aguas epicontinentales (Limnología) con especial referencia a los animales macroinvertebrados. Estudios en ríos, lagos, embalses y ojos de agua en España.

Experto en el grupo de los quironómidos, insectos dípteros que forman una proporción importante de la biomasa animal de lagos, ríos y embalses. Especialización en bioindicadores de calidad de las aguas y en contaminación por metales pesados.

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN EN CURSO.

Ha sido investigador principal en 25 programas de investigación y colaborador en otros tantos, de los que destacamos los que actualmente están en curso

- Seguimiento de la calidad ecológica de las aguas de los ríos Llobregat, Besòs, Tordera y Foix. Convenio con la Diputación de Barcelona desde hace siete años.
- GUADALMED: Estado ecológico, regionalización, estaciones de referencia y métodos predictivos de evaluación de la calidad del agua en ríos mediterráneos. (Plan nacional I+D, Proyecto Coordinado REN 2001-3438-C07/HID) (2002-2004). Coordinador
- Estat ecològic dels ecosistemes aquàtics de collserola. Patronat del Parc de collserola (2002-2004)
- Biodiversidad de los humedales del Baix Llobregat (Generalitat de Catalunya)
- FURIMED. Efecto del fuego en los bosques mediterráneos (Plan nacional I+D. CICYT).

PUBLICACIONES HASTA LA ACTUALIDAD.

Publicación de más de 140 trabajos en revistas científicas nacionales e internacionales con comité de lectura además de otros trabajos en congresos y conferencias, coedición de varios libros y dirección de 12 tesis doctorales.

OTRAS ACTIVIDADES A DESTACAR

Ha formado parte de diversos comités de los cuales destacamos:

- El Consejo Nacional del Agua, (1998 – presente),
- El Comité Español del programa MaB (1996-2000),
- La Comisión que estudia el problema del abastecimiento de la ciudad de Barcelona (1998-1999),
- La Comisión de Sostenibilidad del Ayuntamiento de Barcelona y de la Diputación de Barcelona (1998-1999),
- Representante de Depana en el Consejo Directivo de la Junta de Saneamiento de la Generalitat de Catalunya (1996-2000),
- Secretario de la organización del XXV Congreso Internacional de Limnología (1992),
- Dirección de la Asociación Española de Limnología durante 12 años (1983-1993).
- Miembro Fundador de la Fundación Nueva cultura del Agua.

Curriculum vitae

Núria Bonada Caparrós

DATOS PERSONALES

Apellidos: **BONADA CAPARRÓS**

Nombre: **NÚRIA**

DN/Pasaporte:

Fecha de nacimiento: 11/12/1975

Sexo: M

Nacionalidad: ESPAÑOLA

SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

Organismo: **UNIVERSITAT DE BARCELONA**

Facultad, Escuela o Instituto: **FACULTAT DE BIOLOGIA**

Depto./Unidad: **DEPARTAMENT D'ECOLOGIA**

Dirección postal: *Diagonal, 645. 5º. 08028 BARCELONA*

País: ESPAÑA

Especialización (Códigos UNESCO): 240106 250805

Categoría profesional: **INVESTIGADORA**

Fecha de inicio: Octubre 2003

Situación administrativa: **CONTRATADA A TIEMPO PARCIAL**

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Ecología, ríos mediterráneos, ríos temporales, macroinvertebrados acuáticos, tricópteros, comunidades, biogeografía, estado ecológico, calidad del agua, calidad del bosque de ribera, hábitat fluvial, condiciones de referencia, Directiva Marco del Agua.

FORMACIÓN ACADÉMICA

<i>Titulación Superior</i>	<i>Centro</i>	<i>Fecha</i>
Licenciada en Biología	Universitat de Barcelona	Junio 1997
<i>Doctorado</i>	<i>Centro</i>	<i>Fecha</i>
Doctora en Biología	Universitat de Barcelona	02/04/2003

ACTIVIDADES ANTERIORES DE CARÁCTER CIENTÍFICO

<i>Puesto</i>	<i>Centro</i>	<i>Fecha de inicio</i>	<i>Fecha de finalización</i>
<i>Beca de Colaboración en Proyectos de Investigación</i>	<i>Universitat de Barcelona</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>
<i>Beca predoctoral</i>	<i>Ministerio de Ciencia y Tecnología</i>	<i>1999</i>	<i>2002</i>
<i>Profesora Asociada a Tiempo Parcial</i>	<i>Universitat de Barcelona</i>	<i>2003</i>	<i>2003</i>
<i>Contrato de PAS asociado a proyecto de investigación</i>	<i>Universitat de Barcelona</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>

IDIOMAS (R = REGULAR, B = BIEN, C = CORRECTAMENTE)

<i>Idioma</i>	<i>Habla</i>	<i>Lee</i>	<i>Escribe</i>
<i>Inglés</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>B</i>
<i>Alemán</i>	<i>R</i>	<i>R</i>	<i>R</i>
<i>Francés</i>	<i>R</i>	<i>R</i>	<i>R</i>
<i>Castellano</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>
<i>Catalán</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>

BECAS Y PREMIOS

- Beca del Ministerio de Ciencia y Tecnología — Estancias en el Extranjero. University of Toronto in Scarborough (Ontario - Canadá) — 1999
 - Beca del Ministerio de Ciencia y Tecnología — Estancias en el Extranjero. Murdoch University (Australia) — 2000
 - Beca del Ministerio de Ciencia y Tecnología — Estancias en el Extranjero. University of Cape Town (Sudáfrica) — 2001
 - Beca del Ministerio de Ciencia y Tecnología — Estancias en el Extranjero. University of California, Berkeley (Estados Unidos) — 2002
 - Premio al mejor póster en el X Congreso de la AEL y II Ibérico de Limnología. Celebrado en Valencia: BONADA, N.; ZAMORA-MUÑOZ, C.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N. (2000). *Cambio latitudinal en las comunidades de tricópteros de ríos mediterráneos peninsulares en condiciones de referencia.*
-

CURSOS RECIBIDOS

- *Restauració de Rius* (24 h.). Col·legi Oficial de Biòlegs de Barcelona — 1994
 - *Gestión de la Pesca en Aguas Continentales* (70 h.). Departamento de Ingeniería Forestal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSIM) — 1995
 - *Medi Ambient, Natura i Ordenació del Territori sobre la Restauració de Rius, Torrents i Rieres* (30 h.). Consell Comarcal del Maresme y la Universitat de Lleida — 1997
 - *La Nueva Gestión Medioambiental* (20 h.). ODE (Organización y Desarrollo Empresarial, S.A.) — 1998
 - *Els rius catalans i la indústria* (30 h.). Universitat de Girona. — 1999
 - *Hydrological systems and Mediterranean water resources* (30 h.). Universitat de Girona — 1999
 - *Ecological status of surface waters: monitoring and management strategies in rivers* (70 h.). "International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies" — 2000
 - *Ecology and restoration of mediterranean climate streams.* University of Barcelona — 2003
-

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS IMPARTIDAS

- “*Mediterranean climate rivers in the world at different scales*”. University of Cape Town (South Africa). 2h. — 2001
- “*Ecologia de les comunitats de macroinvertebrats dels rius mediterranis a diferents escales i nivells d'organització*”. CEAB — Centre d'Estudis Avançats de Blanes (Blanes, España). 1h. — 2003
- “*Los macroinvertebrados acuáticos y su valor indicador de la calidad del agua en el ámbito mediterráneo*”. Universidad Internacional del Mar. El Medio Ambiente en el Siglo XXI (Moratalla, Murcia, España). 1.5h. — 2003

EXPERIENCIA PRÁCTICA EN EMPRESAS

- Prácticas en la Depuradora de Aguas Residuales de Ripoll-Campdevanol (Girona). 1 mes — 1995

EXPERIENCIA DOCENTE

- Evaluación del estado ecológico utilizando macroinvertebrados. “Escola de Capacitació Agrària” (DARP-Generalitat de Catalunya). 8 horas cada clase — 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004
- Evaluación del estado ecológico utilizando macroinvertebrados. Clase en el curso “*Introducció a la qualitat biològica dels rius*” (4 h.). ADENC (Associació per la Defensa i l'Estudi de la Natura) — 1999
- Evaluación del estado ecológico utilizando macroinvertebrados. Clase en el curso “*Evaluació de l'estat ecològic del riu Ter*”. Universitat de Vic. 2 días — 2000
- Clases prácticas de la asignatura de “Limnologia” de la Universitat de Barcelona. 80 h.— 1999, 2002
- Clases prácticas de la asignatura de “Ecologia de Comunitats” de la Universitat de Barcelona. 8 h. — 2003
- Clases prácticas en la asignatura de “Ecologia: Matèria i Energia” — 2003

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: ***"Efecto de la temporalidad y el fuego en las comunidades de macroinvertebrados en ríos mediterráneos"***

ENTIDAD FINANCIADORA: **CICYT Project AMB95-0220**

DURACIÓN DESDE: **1996**

HASTA: **1997**

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecología, Universitat de Barcelona)

TÍTULO DEL PROYECTO: ***"MOLAR (Mountain Lake Research)"***

ENTIDAD FINANCIADORA: **CEE-ENV 4-CT95-0007**

DURACIÓN DESDE: **1996**

HASTA: **1998**

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: **Dr. S. Patrick (London)**. Coordinador en España: **Dr. J. Catalan** (Dept. Ecología, Universitat de Barcelona). Investigadores asociados: **Dra. M. Rieradevall** and **Dr. N. Prat** (Dept. Ecología, Universitat de Barcelona)

TÍTULO DEL PROYECTO: ***"El estado ecológico de los ríos mediterráneos del nordeste de la península Ibérica: Ríos en zonas fuertemente urbanizadas o agrícolas."***

ENTIDAD FINANCIADORA: **HID98-0323-C05-01**

DURACIÓN DESDE: **1999**

HASTA: **2002**

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecología, Universitat de Barcelona)

TÍTULO DEL PROYECTO: ***"Análisis de los caudales del río Nansa (Cantabria)"***

ENTIDAD FINANCIADORA: **Asociación para la Recuperación del Nansa**

DURACIÓN DESDE: **1999**

HASTA: **1999**

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: **C. Rodríguez** (AEMS- Ríos con Vida)

TÍTULO DEL PROYECTO: ***"Estado ecológico de los ríos mediterráneos de Cataluña. Regionalización ecológica, estaciones de referencia y métodos predictivos de evaluación de la calidad."***

ENTIDAD FINANCIADORA: **REN2001-3438-C07-01/HID**

DURACIÓN DESDE: **2002**

HASTA: **2004**

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecología, Universitat de Barcelona)

**PARTICIPACIÓN EN CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN DE ESPECIAL
RELEVANCIA CON EMPRESAS Y/O ADMINISTRACIONES**

TÍTULO DEL CONTRATO: **"Fauna aquàtica i conservació dels Espais Naturals del Parc Natural de Sant Llorenç de Munt"**

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: **"Servei de Parcs Naturals" - Diputació de Barcelona**

DURACIÓN DESDE: **1996**

HASTA: **1996**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecologia, University of Barcelona)

TÍTULO DEL CONTRATO: **"ECOBILL: Estat ecològic dels rius Llobregat, Foix i Besòs"**

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: **"Servei de Parcs Naturals" - Diputació de Barcelona**

DURACIÓN DESDE: **1994**

HASTA: **2004**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecologia, Universitat de Barcelona)

TÍTULO DEL CONTRATO: **"Estudi de la qualitat biològica de les aigües del Parc Natural del Montseny"**

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: **"Servei de Parcs Naturals" - Diputació de Barcelona**

DURACIÓN DESDE: **1998**

HASTA: **1998**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecologia, Universitat de Barcelona)

TÍTULO DEL CONTRATO: **"Estat Ecològic del Torrent de Castelló"**

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: **"Servei de Parcs Naturals" - Diputació de Barcelona**

DURACIÓN DESDE: **1999**

HASTA: **1999**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecologia, Universitat de Barcelona)

TÍTULO DEL CONTRATO: **"Estat Ecològic del riu Ripoll a Sabadell"**

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: **Ayuntamiento de Sabadell**

DURACIÓN DESDE: **1999**

HASTA: **2003**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE: **Dr. N. Prat** (Dept. Ecologia, Universitat de Barcelona)

ESTANCIAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN

CLAVE: D=doctorado, P=postdoctoral, Y= invitado/a, C=contratado/a, O=otras (especificar)

CENTRO: University of Leicester

LOCALIDAD: Leicester **PAÍS:** Inglaterra **AÑO:** 1996 **DURACIÓN:** 1 mes

TEMA: Macroinvertebrados en ríos de cabecera afectados por contaminación. **CLAVE:** D

CENTRO: Universidade de Santiago de Compostela

LOCALIDAD: Santiago de Compostela **PAÍS:** España **AÑO:** 1998 **DURACIÓN:** 15 días

TEMA: Taxonomía de tricópteros. **CLAVE:** D

CENTRO: University of Toronto at Scarborough

LOCALIDAD: Scarborough **PAÍS:** Canada **AÑO:** 1999 **DURACIÓN:** 1.5 meses

TEMA: Asimetría fluctuante en *Hydropsyche morosa*. Relación con la contaminación. **CLAVE:** D

CENTRO: Murdoch University

LOCALIDAD: Murdoch **PAÍS:** Australia **AÑO:** 2000 **DURACIÓN:** 2 meses

TEMA: Macroinvertebrados en ríos mediterráneos australianos. **CLAVE:** D

CENTRO: Universidade de Santiago de Compostela

LOCALIDAD: Santiago de Compostela **PAÍS:** España **AÑO:** 2001 **DURACIÓN:** 5 días

TEMA: Taxonomía de tricópteros. **CLAVE:** D

CENTRO: Cape Town University

LOCALIDAD: Cape Town **PAÍS:** Sudáfrica **AÑO:** 2001 **DURACIÓN:** 2 meses

TEMA: Macroinvertebrados en ríos mediterráneos sudafricanos. **CLAVE:** D

CENTRO: University of California, Berkeley

LOCALIDAD: Berkeley **PAÍS:** Estados Unidos **AÑO:** 2002 **DURACIÓN:** 2 meses

TEMA: Macroinvertebrados en ríos mediterráneos californianos. **CLAVE:** D

CENTRO: Universidad de Granada

LOCALIDAD: Granada **PAÍS:** España **AÑO:** 2002 **DURACIÓN:** 3 días

TEMA: Taxonomía de tricópteros mediterráneos. **CLAVE:** D

PUBLICACIONES

Indicar volumen, páginas inicial y final (año) y clave.

CLAVE: L= libro completo, CL.= capítulo de libro, A= artículo, R= revisión/"review", E= editor/a

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.

TÍTULO: *Efecto de una minicentral hidroeléctrica sobre la especie Ecdyonurus venosus*

REF. REVISTA/LIBRO: **Pesca a Mosca (AEMS)**, 57: 19-22 (1994)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.

TÍTULO: *Depuradoras de Aguas Residuales.*

REF. REVISTA/LIBRO: **Pesca a Mosca (AEMS)**, 59: 12-15 (1997)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: *Community structure and water quality in the mediterranean streams of a natural park (St. Llorenç del Munt, EN Spain).*

REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 17: 45-56. (1999)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: *Substrate and depth preferences of macroinvertebrates along a transect in a Pyrenean high mountain lake (Lake Redó, EN Spain).*

REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 17: 127-134. (1999)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; BONADA, N. & RIERADEVALL, M.

TÍTULO: *Perspectivas en la utilización de los insectos como bioindicadores del estado ecológico de los ríos. Aplicación a ríos mediterráneos.*

REF. REVISTA/LIBRO: **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 58(1-2): 181-192. (1999)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; RIERADEVALL, M.; BONADA, N.

TÍTULO: *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs i el Foix. Informe 1997.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Estudis de la qualitat ecològica dels rius*, 6: 154 pp. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona. (ISBN:84-7794-607-8) (1999)

CLAVE: L

AUTORES/AS (p.o. de firma): RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: *Recent and past zoobenthic communities in the high mountain lake Redó (Pyrenees, Spain). A Molar project study.*

REF. REVISTA/LIBRO: **Verh. Internat. Verein. Limnol.-Dublin**, 27: 1-1. (2000)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Temporalidad y contaminación como claves para interpretar la biodiversidad de*

AUTORES/AS (p.o. de firma): RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: *La qualitat biològica de les aigües de la riera de Nespres.Efectes de l'abocament d'aigües residuals i importància de l'autodepuració.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Publicacions de les IV Jornades d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Servei de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona*: 149-156. (2000) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Biodiversitat i qualitat de l'aigua a la Riera de Sant Cugat (Collserola, Barcelona).*

REF. REVISTA/LIBRO: *I Jornades sobre la Recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc*: 45-49 pp. (2000) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; RIERADEVALL, M. & BONADA, N.

TÍTULO: *La determinación del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos en España.*

REF. REVISTA/LIBRO: In: Fabra, A. & Barreira, A (eds.). *La aplicación de la Directiva Marco del Agua en España: Retos y Oportunidades*. Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente. P: 47-82 pp. (Dep. Legal: B- 40886-2000) (2000) CLAVE: CL

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; RIERADEVALL, M.; BONADA, N.

TÍTULO: *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 1998.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Estudis de la qualitat ecològica dels rius*, 7: 162 pp. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona. (ISBN:84-7794-682-5) (2000) CLAVE: L

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; RIERADEVALL, M.; SOLÀ, C.; BONADA, N.

TÍTULO: *ECOSTRIMED. Protocol per determinar l'estat ecològic dels rius mediterranis.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Estudis de la qualitat ecològica dels rius*, 8: 94 pp. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona. (ISBN 84-7794-739-2) (2000) CLAVE: L

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.

TÍTULO: *Els tricòpters.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Espiadimonis. Butlletí del Projecte Rius*, 5: 8-9. (2001) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; BONADA, N.; SOLÀ, C.; PLANS, M.; RIERADEVALL, M.; CASANOVAS, R.; VILA, M.

TÍTULO: *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 1999.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Estudis de la qualitat ecològica dels rius*, 9: 169 pp. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona. (ISBN:84-7794-682-5) (2001) CLAVE: L

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N. & WILLIAMS, D. D.

TÍTULO: *Exploration of the utility of Fluctuating Asymmetry as indicator of river condition using larvae of the caddisfly Hydropsyche morosa (Trichoptera:Hydropsychidae).*

REF. REVISTA/LIBRO: *Hydrobiologia*, 481: 147-156. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M. & BONADA, N.
TÍTULO: QBR: *Un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera.*
REF. REVISTA/LIBRO: **Ríos con Vida**, 70: 33-40. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; PRAT, N.; MUNNÉ, A.; PLANS, M.; SOLÀ, C.; ÁLVAREZ, M.; PARDO, I.; MOYÀ, G.; RAMON, G.; TORO, M.; ROBLES, S.; AVILÉS, J.; SUÁREZ, M. L.; VIDAL-ABARCA, M. R.; MELLADO, A.; MORENO, J. L.; GUERRERO, C.; VIVAS, S.; ORTEGA, M.; CASAS, J.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P. & ALBA-TERCEDOR, J.
TÍTULO: *Intercalibración de la metodología GUADALMED. selección de un protocolo de muestreo para la determinación del estado ecológico de los ríos mediterráneos.*
REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 21(3-4): 13-33. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): ROBLES, S.; TORO, M.; NUÑO, C.; AVILÉS, J.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; BONADA, N.; CASAS, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; MELLADO, A.; MUNNÉ, A.; PARDO, I.; PRAT, N.; SUÁREZ, M. L.; VIDAL-ABARCA, M. R.; VIVAS, S.; MOYÀ, G. & RAMON, G.
TÍTULO: *Descripción de las cuencas mediterráneas seleccionadas en el proyecto GUADALMED.*
REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 21(3-4): 35-61. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): TORO, M.; ROBLES, S.; AVILÉS, J.; NUÑO, C.; VIVAS, S.; BONADA, N.; PRAT, N.; ALBA-TERCEDOR, J.; CASAS, J.; GUERRERO, C.; JAIMEZ-CUÉLLAR, P.; MORENO, J. L.; MOYÀ, G.; RAMÓN, G.; SUÁREZ, M. L.; VIDAL-ABARCA, M. R.; ÁLVAREZ, M. & PARDO, I.
TÍTULO: *Calidad de las aguas de los ríos mediterráneos del proyecto GUADALMED. Características físico-químicas.*
REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 21(3-4): 63-75. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; PRAT, N.; MUNNÉ, A.; RIERADEVALL, M.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; CASAS, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; MELLADO, A.; MOYÀ, G.; PARDO, I.; ROBLES, S.; RAMON, G.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C.
TÍTULO: *Ensayo de una tipología de las cuencas mediterráneas del proyecto GUADALMED siguiendo las directrices de la directiva marco del agua.*
REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 21(3-4): 77-98. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; PRAT, N.; MUNNÉ, A.; RIERADEVALL, M.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; CASAS, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; MELLADO, A.; MOYÀ, G.; PARDO, I.; ROBLES, S.; RAMON, G.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C.
TÍTULO: *Criterios para la selección de condiciones de referencia en los ríos mediterráneos. Resultados del proyecto GUADALMED.*
REF. REVISTA/LIBRO: **Limnetica**, 21(3-4): 99-114. (2002) CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): PARDO, I.; ÁLVAREZ, M.; CASAS, J.; MORENO, J. L.; VIVAS, S.; BONADA, N.; ALBA-TERCEDOR, J.; JAIMEZ-CUÉLLAR, P.; MOYÀ, G.; PRAT, N.; ROBLES, S.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.
TÍTULO: *El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat*

AUTORES/AS (p.o. de firma): SUÁREZ, M. L.; VIDAL-ABARCA, M. R.; SÁNCHEZ-MONTOYA, M. M.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; BONADA, N.; CASAS, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; MUNNÉ, A.; PARDO, I.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; SALINAS, M. J.; TORO, M. & VIVAS, S.

TÍTULO: *Las riberas de los ríos mediterráneos y su calidad: el uso del índice QBR.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Limnetica*, 21(3-4): 135-148. (2002)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): VIVAS, S.; CASAS, J. J.; PARDO, I.; ROBLES, S.; BONADA, N.; MELLADO, A.; PRAT, N.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; BAYO, M. M.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; ZAMORA-MUÑOZ, C. & MOYÁ, G.

TÍTULO: *Aproximación multivariante en la exploración de la tolerancia ambiental de las familias de macroinvertebrados de los ríos mediterráneos del proyecto GUADALMED.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Limnetica*, 21(3-4): 149-173. (2002)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): ALBA-TERCEDOR, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; BONADA, N.; CASAS, J.; MELLADO, A.; ORTEGA, M.; PARDO, I.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; ROBLES, S.; SÁINZ-CANTERO, C. E.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C.

TÍTULO: *Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP').*

REF. REVISTA/LIBRO: *Limnetica*, 21(3-4): 175-185. (2002)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; VIVAS, S.; BONADA, N.; ROBLES, S.; MELLADO, A.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; CASAS, J.; ORTEGA, M.; PARDO, I.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; SÁINZ-CANTERO, C.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; ZAMORA-MUÑOZ, C. & ALBA-TERCEDOR, J.

TÍTULO: *Protocolo GUADALMED (PRECE).*

REF. REVISTA/LIBRO: *Limnetica*, 21(3-4): 187-204. (2002)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): PRAT, N.; MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; CASANOVAS-BERENGUER, R.; VILA-ESCALÉ, M.; BONADA, N.; JUBANY, J.; MIRALLES, M.; PLANS, M. & RIERADEVALL, M.

TÍTULO: *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 2000.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Estudis de la qualitat ecològica dels rius*, 10: 163 pp. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona. (ISBN:84-7794-847-X). (2002)

CLAVE: L

AUTORES/AS (p.o. de firma): MUNNÉ, A.; PRAT, N.; SOLÀ, C.; BONADA, N. & RIERADEVALL, M.

TÍTULO: *A simplified method to assess ecological quality of riparian environment in rivers and streams: QBR index.*

REF. REVISTA/LIBRO: *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 13: 147-163. (2003)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): ZAMORA-MUÑOZ, C. & BONADA, N.

TÍTULO: *Catálogo de los tricópteros de Aragón (Trichoptera).*

REF. REVISTA/LIBRO: *Año Catálogo de la entomofauna Aragonesa*, 28: 45 pp. Sociedad Entomológica

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; PRAT, N. & RESH, V.H.

TÍTULO: *Macrohabitats and macroinvertebrate assemblages in mediterranean streams in California: responses to the loss of connectivity by drought disturbance.*

REF. REVISTA/LIBRO: **Journal of the North American Benthological Society** . (aceptado)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; VIVES, S.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Relationship between pollution and fluctuating asymmetry in the pollution-tolerant caddisfly *Hydropsyche exocellata* (Trichoptera, Insecta).*

REF. REVISTA/LIBRO: **Archiv für Hydrobiologie**. (aceptado)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; ZAMORA-MUÑOZ, C.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Ecological profiles of caddisfly larvae in mediterranean streams: implications for bioassessment methods.*

REF. REVISTA/LIBRO: **Environmental Pollution**. (aceptado)

CLAVE: A

AUTORES/AS (p.o. de firma): BONADA, N.; ZAMORA-MUÑOZ, C.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Trichoptera (Insecta) collected in mediterranean river basins in Spain: taxonomic remarks and notes on ecology.*

REF. REVISTA/LIBRO: **Graellsia**. (aceptado)

CLAVE: A

BONADA, N. *Estudi Comparatiu de la Repercussió d'una Minicentral Hidroelèctrica sobre l'Espècie Ecdyonurus venosus*, (31 pg.) para AEMS-Ríos con Vida — 1994

BONADA, N. *Activitats realitzades durant l'estada a la Depuradora d'Aigües Residuals de Ripoll-Campdevàrol: efecte de la depuració sobre el riu Ter*. (28 pg.) para la Depuradora de Ripoll-Campdevàrol (Girona) — 1995

BONADA, N. *Inviabilitat mediambiental del avantprojecte per la construcció d'un Parc d'Esports i Natura a Vilallonga de Ter (Girona)*. (2 pg) para AEMS-Rius amb Vida, GDT, Gedena, APC, ARÇ, ANG — 1997

BONADA, N. *Sant Pau amb el Ter: avantprojecte per a la rehabilitació del tram urbà afectat per una minicentral* para el Ayuntamiento de Sant Pau de Segúries (Girona) y AEMS- Rius amb Vida — 1997

RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N. *La qualitat biològica de les aigües de la riera de Nespres. Efectes de l'abocament d'aigües residuals i importància de l'autodepuració*, para la Diputació de Barcelona (Servei de Parcs Naturals) — 1997

PRAT, N.; MUNNÉ, A.; BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; CASALS, F. & MARTÍNEZ, V. *Estat ecològic de les aigües del riu Ripoll*. (70 pg.) para el Ayuntamiento de Sabadell. — 1998

PRAT, N.; BONADA, N.; MUNNÉ, T. & RIERADEVALL, M. *Estudi de la qualitat biològica de les aigües del Parc Natural del Montseny*. (48 pg.) para la Diputació de Barcelona (Servei de Parcs Naturals). — 1999

PRAT, N.; MUNNÉ, A.; BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; *Estat ecològic de les aigües del riu Ripoll al seu pas per Sabadell*. (38 pg.) para el Ayuntamiento Sabadell. — 2000

PRAT, N.; BONADA, N. & RIERADEVALL, M. *Estat Ecològic del Torrent de Castelló*. (37 pg) para la Diputació de Barcelona (Servei de Parcs Naturals). — 2000

PRAT, N.; MUNNÉ, A.; BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; *Estat ecològic de les aigües del riu Ripoll al seu pas per Sabadell*. (55 pg.) para el Ayuntamiento Sabadell. — 2001

PRAT, N.; MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; CASANOVAS-BERENGUER, R.; VILA-ESCALÉ, M.; BONADA, N.; JUBANY, J.; MIRALLES, M.; PLANS, M.; PUNTÍ, T. & RIERADEVALL, M. (2003). *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 2001*. Estudis de la qualitat ecològica dels rius, 11: CD. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona.

AUTORES/AS: BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; PRAT, N.

TÍTULO: *Temporalidad y flujo como claves de la biodiversidad en un arroyo mediterráneo (Riera de Sant Cugat, Barcelona).*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **POSTER**

CONGRESO: **7º Congreso Ibérico de Entomología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Santiago de Compostela

AÑO: 1996

AUTORES/AS: RIERADEVALL, M.; BONADA, N.; PRAT, N.

TÍTULO: *La qualitat de les aigües de Mura. Efectes de l'abocament d'aigües residuals i importància de l'autodepuració*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **IV Jornades d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Sant Llorenç del Munt

AÑO: 1997

AUTORES/AS: RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: *La qualitat de les aigües de la riera de Mura. Efectes de l'abocament d'aigües residuals i importància de l'autodepuració*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **IV Jornades d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Sant Llorenç del Munt

AÑO: 1997

AUTORES/AS: BONADA, N.; RIERADEVALL, M.; PRAT, N. & SOLÀ, C.

TÍTULO: *Efecto de la temporalidad y la contaminación sobre los arroyos del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**

CONGRESO: **IX Español de la AEL y I Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Évora, Portugal

AÑO: 1998

AUTORES/AS: RIERADEVALL, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: *Influencia del sustrato y la profundidad en la estructura y densidad de la comunidad zoobentónica del Lago Redó (Pirineos).*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**

CONGRESO: **IX Español de la AEL y I Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Évora, Portugal

AÑO: 1998

AUTORES/AS: PRAT, N.; MUNNÉ, A.; BONADA, N.; SOLÀ, C. & RIERADEVALL, M.
TÍTULO: *Una metodología para el establecimiento del estado ecológico de los ríos mediterráneos.*
Aplicación a tres cuencas catalanas.
TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**
CONGRESO: **I Congreso Ibérico de Limnología y IX Español de Limnología**
PUBLICACIÓN:
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Évora, Portugal
AÑO: 1998

AUTORES/AS: RIERADEVALL, M. & BONADA, N.
TÍTULO: *Recent and past zoobenthic communities in the high mountain lake Redó (Pyrenees, Spain).*
TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**
CONGRESO: **XXVII SIL World Limnology Congress**
PUBLICACIÓN:
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Dublín, Irlanda
AÑO: 1998

AUTORES/AS: BONADA, N.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.
TÍTULO: *Temporalitat i contaminació, claus per explicar labiodiversitat de macroinvertebrats en una riera mediterrània (Riera de Sant Cugat).*
TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**
CONGRESO: **Jornades sobre la Recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc**
PUBLICACIÓN:
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Parc de Collserola
AÑO: 1998

AUTORES/AS: MUNNÉ, A.; SOLÀ, C.; RIERADEVALL, M.; BONADA, N.; CHACÓN, G. & PRAT, N.
TÍTULO: *Measuring ecological status in Mediterranean rivers – a first approach.*
TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**
CONGRESO: **International Conference of Assessing the Ecological Integrity of running waters**
PUBLICACIÓN:
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Viena, Austria
AÑO: 1998

AUTORES/AS: PRAT, N.; MUNNÉ, A.; BONADA, N.; SOLÀ, C. & RIERADEVALL, M.
TÍTULO: *ECOSTRIMED: A rapid bioassessment protocol for Mediterranean rivers using macroinvertebrates and the riparian environment.*
TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**
CONGRESO: **47th North American Benthological Society Meeting**
PUBLICACIÓN:
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Duluth, Estados Unidos
AÑO: 1999

AUTORES/AS: PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; MUNNÉ, A.; SOLÀ, C. & BONADA, N.

TÍTULO: *Las reservas de la biosfera como ejemplos de sistemas de referencia para el estudio del estado ecológico de los ríos.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **Reunión IBEROMAB**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Galápagos, Ecuador

AÑO: 1999

AUTORES/AS: BONADA, N.; ZAMORA-MUÑOZ, C.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Cambio latitudinal en las comunidades de tricópteros de ríos mediterráneos peninsulares en condiciones de referencia.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**

CONGRESO: **X Congreso de la AEL y II Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Valencia

AÑO: 2000

AUTORES/AS: PRAT, N. & BONADA, N.

TÍTULO: *GUADALMED: Estado Ecológico de los ríos mediterráneos.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **X Congreso de la AEL y II Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Valencia

AÑO: 2000

AUTORES/AS: BONADA, N.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M. & ZAMORA-MUÑOZ, C.

TÍTULO: *Relation between caddisflies community and pollution in the Mediterranean region.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**

CONGRESO: **10th International Symposium on Trichoptera**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Postdam, Alemania

AÑO: 2000

AUTORES/AS: BONADA, N. & WILLIAMS, D. D.

TÍTULO: *Changes in the morphology of larvae of *Hydropsyche morosa* along a rural-urban gradient.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **10th International Symposium on Trichoptera**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Postdam, Alemania

AÑO: 2000

AUTORES/AS: BONADA, N.; ZAMORA-MUÑOZ, C.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Factors implied on the changes in the caddisflies community along the Spanish Mediterranean Coast.*

CONGRESO: **2nd Symposium for European Freshwater Sciences**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Toulouse, Francia

AÑO: 2001

AUTORES/AS: PRAT, N.; BONADA, N.; MUNNÉ, A. & RIERADEVALL, M.

TÍTULO: *Spatio-temporal variability and scales in Mediterranean streams.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **2nd Symposium for European Freshwater Sciences**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Toulouse, Francia

AÑO: 2001

AUTORES/AS: VIVAS, S.; CASAS, J.; PARDO, I.; ROBLES, S.; MELLADO, A.; ALBA-TERCEDOR, J.; BONADA, N.; ÁLVAREZ, M.; JÁIMEZ, P.; TORO, M.; SUÁREZ, M. L. & PRAT, N.

TÍTULO: *Exploración de la tolerancia ambiental de las familias de macroinvertebrados acuáticos en ríos mediterráneos (Proyecto GUADALMED1).*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **XI Congreso de la AEL y III Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

AÑO: 2002

AUTORES/AS: SUÁREZ, M. L.; VIDAL-ABARCA, M. R.; SÁNCHEZ, M.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; BONADA, N.; CASAS, J.; JÁIMEZ, P.; PARDO, I.; PRAT, N.; SALINAS, M. J.; TORO, M. & VIVAS, S.

TÍTULO: *Las calidad de las riberas de los ríos mediterráneos ibéricos. Aplicación del índice QBR.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **XI Congreso de la AEL y III Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

AÑO: 2002

AUTORES/AS: ALBA-TERCEDOR, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; BONADA, N.; CASAS, J.; MELLADO, A.; ORTEGA, M.; PARDO, I.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; ROBLES, S.; SÁINZ-CANTERO, C.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C.

TÍTULO: *Caracterización de cuencas mediterráneas Españolas en base al índice Español SBMWP como paso previo al establecimiento del estado ecológico de sus cursos de agua.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **XI Congreso de la AEL y III Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

AÑO: 2002

AUTORES/AS: TORO, M.; ROBLES, S.; AVILÉS, J.; MUÑOZ, C.; VIVAS, S.; BONADA, N.; PRAT, N.; ALBA-TERCEDOR, J.; CASAS, J.; GUERRERO, C.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; MORENO, J. L.; MOYÁ, G.;

TÍTULO: Calidad de las aguas de los ríos mediterráneos del proyecto Guadalmed. Características físico-químicas.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**

CONGRESO: **XI Congreso de la AEL y III Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

AÑO: 2002

AUTORES/AS: PUNTÍ, T.; VILA-ESCALÉ, M.; BONADA, N. & PRAT, N.

TÍTULO: Evaluación del estado ecológico de un río mediterráneo: el Ripoll.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **XI Congreso de la AEL y III Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

AÑO: 2002

AUTORES/AS: PARDO, I.; ÁLVAREZ, M.; CASAS, J.; MORENO, J. L.; VIVAS, S.; BONADA, N.; ALBA-TERCEDOR, J.; JÁIMEZ, P.; MOYÁ, G.; VIDAL-ABARCA, M. R.; ROBLES, S.; TORO, M. & PRAT, N.

TÍTULO: El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **PÓSTER**

CONGRESO: **XI Congreso de la AEL y III Congreso Ibérico de Limnología**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

AÑO: 2002

AUTORES/AS: BONADA, N.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Spatial and temporal heterogeneity and its implications in the macroinvertebrate species traits in a Mediterranean river network (St. Llorenç del Munt Natural Park, NE Spain).*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **50th North American Benthological Society Meeting**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Pittsburgh, Estados Unidos

AÑO: 2002

AUTORES/AS: ALBA-TERCEDOR, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; BONADA, N.; CASAS, J.; MELLADO, A.; ORTEGA, M.; PARDO, I. PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; ROBLES, S.; SÁINZ-CANTERO, C.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; SUÁREZ, M. L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M. R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C.

TÍTULO: *Relationships between riparian habitat, macroinvertebrate communities and ecological status of mediterranean spanish rivers.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **International Workshop on Riparian Forest — Vegetated Channels: Hydraulic, Morphological and Ecological Aspects.**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Trento, Italia

AÑO: 2003

AUTORES/AS: BONADA, N.; RIERADEVALL, M. & PRAT, N.

TÍTULO: *Mediterranean climate rivers over the world: convergences and divergences between regions.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **51st North American Benthological Society Meeting**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: *Athens, Estados Unidos*

AÑO: 2003

AUTORES/AS: RIERADEVALL, M.; BONADA, N.; RESH, V.H. & PRAT, N.

TÍTULO: *Macrohabitats and invertebrate assemblages in permanent and intermittent mediterranean streams.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **51st North American Benthological Society Meeting**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: *Athens, Estados Unidos*

AÑO: 2003

AUTORES/AS: BONADA, N.; PRAT, N.; ALBA-TERCEDOR, J.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; CASAS, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; MELLADO, A.; MOYÀ, G.; MUNNÉ, A.; ORTEGA, M.; PARDO, I.; RAMON, G.; RIERADEVALL, M.; ROBLES, S.; SÁINZ-CANTERO, C.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; SUÁREZ, M.L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M.R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C.

TÍTULO: *GUADALMED Project: Assessing the ecological status of mediterranean rivers.*

TIPO DE PARTICIPACIÓN: **COMUNICACIÓN ORAL**

CONGRESO: **Third Symposium for European Freshwater Sciences (SEFS3)**

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: *Edinburgh, Reino Unido*

AÑO: 2003

OTROS MÉRITOS

- Miembro de la **red Temática** de estudio del estado ecológico de los ríos **ECOSTRIMED** (DURSI-Generalitat de Catalunya).
 - Miembro del CEREGA (**Centre Especial de Recerca d'Ecologia i Gestió de l'Aigua**)- Universidad de Barcelona.
 - Miembro de la AEL (**Asociación Española de Limnología**)
 - Miembro de la NABS (**North American Benthological Society**)
-

ANEXO 5
**ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN
QUE REALIZA LA ACTIVIDAD**

I.- ANTECEDENTES CONSULTORA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO

ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN : Estudios, perfeccionamiento y capacitación en

- MEDIO AMBIENTE

- i) Legislación Ambiental Procesos: Industria, Medio Ambiente y
- Tecnologías de Membranas en Tratamiento de Agua.
 - Parámetros físico - químicos de control de calidad de aguas y residuos industriales.
 - Elementos básicos en fermentación.
 - Diseño de sistemas de tratamiento de efluentes industriales, urbanos y rurales.
 - Modelación y simulación de procesos.
 - Dinámica y Control Automático de Procesos.
 - Procesos físico-químicos y biológicos de tratamiento de RIL.
 - Manejo integral de residuos sólidos peligrosos.
 - Diagnóstico ambiental de las empresas.
- ii) Monitoreo ambiental:
- Ensayos eco toxicológicos.
 - Líneas de base.
 - Evaluación del Paisaje.
 - Control Biológico de Plagas.
 - Monitoreo calidad de aguas.
 - Monitoreo calidad de efluentes.
- iii) Gestión ambiental
- Evaluación de impacto ambiental.
 - Declaración de impacto ambiental.
 - Formulación de Proyectos Ambientales.
 - Planes de contingencia.
 - Tramitación de permisos ambientales.
 - Gestión de disposición de residuos sólidos
 - Planes de Gestión Ambiental
 - Asesoría Municipios
 - Planes de sustentabilidad ambiental
- iii) Planificación territorial:
- Planificación y Ordenamiento Territorial.
 - Planos Reguladores
 - Cartografía y sistemas de información geográficos.
 - Servicio de fotointerpretación
 - Diseño de bases de datos geográficas
 - Procesamiento de imágenes.
- iv) Programas de Postítulo y Gestión Ambiental.

AGRONOMÍA

- Propagación de plantas ornamentales
- Recursos genéticos
- Riego y drenaje
- Cultivos tradicionales
- Análisis nutricional del suelo y forestal
- Horticultura y fruticultura
- Apicultura
- Ganadería menor
- Lechería
- Producción pratense
- Gestión agrícola

CS. FORESTALES

- Sistemas de información geográfica
- Manejo bosque nativo
- Viverización de especies forestales
- Análisis calidad de semillas
- Fotogrametría y fotointerpretación forestal
- Maderamiento forestal
- Procedimiento imágenes satelitales al campo forestal

ACUICULTURA

- Reproducción de peces
- Alimentación y nutrición en acuicultura
- Ingeniería de sistemas
- Desarrollo de nuevos cultivos para la acuicultura
- Manipulación genética en peces
- Diseño de sistemas de cultivo

ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN : CS. AMBIENTALES

TITULO	CONTRATANTE	PERIODO
Asesoría revisión Declaración de Impacto Ambiental sistema de alcantarillando y planta de tratamiento Puerto Saavedra, ESSAR	CONAMA	Enero 2001
Diseño de Ingeniería Relleno Sanitario Lonquimay y Declaración de Impacto Ambiental.	Municipalidad de Lonquimay	Abril – Julio 2001
Ensayos Ecotoxicológicos	UFRO	Marzo 2001
Establecimiento del riesgo por Hantavirus en 10 localidades de la IX Región de Chile	Ministerio de Salud	1998-2000

Estudio de reservorios de virus hanta en la ciudad de Temuco	Ministerio de Salud Araucanía Sur	2001
--	--------------------------------------	------

Resumen de actividades desarrolladas por el equipo del Laboratorio de Planificación Territorial

<http://www.uct.cl/lpt> (marzo 1999 hasta la fecha).

ACTIVIDAD	ORGANISMO SOLICITANTE
Asesoría Edición y digitalización cartografía turística.	Centro de Ecoturismo y Desarrollo ambiental La Baita.
Asesoría Estudio Ruta de Los Volcanes.	Centro de Ecoturismo y Desarrollo ambiental La Baita.
Asesoría cartográfica lagos Pirihueico y Neltume UACH.	Universidad Austral de Chile. Instituto de Zoología.
Asesoría cartográfica comuna de Hualqui.	Arquitectos Asociados. Concepción.
Asesoría restitución fotogramétrica y cartografía.	Alvarez & Routland Arquitectos. Santiago.
Edición e impresión poster científico UFRO.	Universidad de la Frontera. Instituto de Agroindustria y Facultad de Química.
Asesoría restitución, fotointerpretación y cartografía Sector Galvarino.	CGS – Servicios Forestales.
Estudio cartográfico cuenca del río Budi.	Sociedad Mapuche Lonko Kilapan Ltda..
Estudio cartografía sector Imperial.	SODECAM.
Asesoría Sist. Inf. en la Planificación Territorial.	SODECAM.
Asesoría cartográfica.	AGROSYSTEMS.
Asesoría e Impresión Cartográfica.	GEOIMAGEN.
Estudio Diagnóstico Comunidad Pillomallín.	Corporación Mapuche NEWEN.
Estudio Diagnóstico ambiental comunidad José María Painevilo.	Corporación Mapuche NEWEN.
Estudio Diagnóstico ambiental comunidades Andrés Quintriqueo y Antonio Melipil.	Corporación Mapuche NEWEN.
Proyecto Plan de Sustentabilidad Ambiental en Doce Predios del Programa de Desarrollo Agroturístico en Comunas Precordilleranas de la Región de la Araucanía.	Municipalidad de Melipeuco.
Proyecto Análisis recursos turísticos ADI lago Budi.	SERCOTEC-SERNATUR.
Proyecto Diagnóstico de Áreas para la localización de Agroindustrias destinadas a la Pequeña Agricultura (Asociados, responsables cartografía).	CIPEX LTDA - Gobierno Regional de la Araucanía.
Proyecto Aplicación Cartográfica Digital Oferta Turística en la IX región.	FNDR.

ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN : AGRONOMÍA

Título	Entidad contratante	Año
Diplomado en apicultura	Empresarios apícolas	2000-2001

Diplomado en producción y comercialización plantas ornamentales	Particulares y empresarios	1999-2001
Producción y comercialización de quinoa ecológica para comunidades indígenas	Sence, IX región	2000
AREA DE ESPECIALIZACIÓN : CS. QUÍMICAS		
Calidad de aguas	Corporación Terra Australis Sociedad Sepulveda HEIM y Cía Ltda. Cristian Scheel Weid Regimiento Victoria ONG Desarrollo Mapuche Newen (Corporación Mapuche Newen)	1999-2000
Calidad de Alimentos	SERNAC IX Región	2000
Ecología de cuerpos límnicos y bioindicadores	SERNAPESCA	2000-2001
Línea de base de flora y fauna		
Plantas Acuáticas como indicadores de contaminación.		
Caracterización y evaluación de fauna ornitológica	Aeropuerto Maquehue	(en trámite)

INVESTIGACION PROYECTOS EN EJECUCION 1998

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales

Nombre: Aumento de la Productividad en Plantaciones de Eucalipto de la IX Región por medio de Técnicas Racionales de Manejo del Sistema Suelo-Agua-Planta.	
Número : D96/1971	Registro : D9712009
Director General del proyecto	: Emilio Guerra Bugueño
Director Alterno	: Domingo Suárez Fernández

Facultad de Ciencias

1. Implementación de Laboratorios Docencia e Investigación en las Areas de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales.

Responsable del proyecto	: Nelson Rivera Pulgar
Fecha de Inicio	: 27 de julio de 1998
Fecha de término	: 1 de enero de 1999
Costo Total del proyecto	: M\$56.823
Asignación FDI	: M\$48.000

PROYECTO FUNDACION KELLOGS
1999-2001

Centro de Desarrollo Sustentable (CDS)

Unidad académica	:	Centro de Desarrollo Sustentable
Nombre proyecto	:	Magister Internacional: Gestión en Desarrollo Rural y Agricultura Sustentable
Responsable	:	Dr. Andrés Yurjevic
Fecha de inicio	:	Marzo 1999
Fecha de término	:	Marzo 2001
Monto	:	US\$600.000

ANEXO 6

CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD

CONTENIDOS

Calidad del agua: Concepto y objetivos. Impactos ecológicos de las alteraciones producidas por el hombre en ecosistemas acuáticos. Indicadores de calidad, tipos principales. Ventajas e inconvenientes de los indicadores químicos y biológicos. Los indicadores de calidad y la teoría ecológica. Niveles de organización y estrés. Biomarcadores y biocriterios. Relación entre la relevancia ecológica y la relación causa-efecto para los diferentes niveles de organización de los indicadores biológicos.

Muestreo, seguimiento, control y evaluación de la calidad de las aguas. Medidas Tipos de evaluación. Control de calidad de los datos. Consideraciones previas al muestreo. Indicadores biológicos en ríos. Tipos de medidas. Ventajas y desventajas de las diferentes medidas. El indicador ideal. Organismos usados como bioindicadores, ventajas e inconvenientes.

Aspectos metodológicos (I). La importancia de los métodos estadísticos en el tratamiento de los datos. Métodos estadísticos comúnmente utilizados en los programas de bioevaluación. Métodos univariantes y multivariantes (clasificación y ordenación). Programas estadísticos que computan estos análisis.

Métodos de agregación de la información: índices bióticos, índices de diversidad e índices comparativos. El índice de los saprobios. El índice de Integridad Biológica (IBI). Uso de macroinvertebrados como bioindicadores. Problemática y métodos usados. Medidas funcionales. El nivel taxonómico requerido. Protocolos rápidos de bioevaluación (RBP). Uso de índices bióticos en grandes ríos. Nivel taxonómico requerido. Uso a lo largo del tiempo. La importancia del sustrato, uso de sustratos artificiales. Índices aditivos. El BMWP y versiones para diferentes países (IBMWP, SIGNAL,).

Las riberas, un elemento clave de la calidad del río y su integridad biológica. QBR un índice de evaluación rápida de la calidad de las riberas. De la escala local a la cuenca. Importancia del hábitat fluvial. Índice de evaluación del hábitat fluvial (IHF).

Aspectos metodológicos (II). Establecimiento de una base de datos. Aspectos fisiográficos, fisicoquímicos y biológicos. Uso de las bases de datos. Cálculo de los índices.

Comparación entre diferentes índices biológicos y relación con índices fisicoquímicos. Efectos de algunos factores ambientales. El problema del caudal. Métodos de muestreo en ríos (preparación para la salida de campo)

El estado ecológico de los ríos. La propuesta de directiva europea marco. Ecoregiones. Métodos para establecer ecotipos dentro de una cuenca hidrográfica. Uso del sistema A y del sistema B de la DMA. Ejemplos de tipologías en diferentes zonas.

Condiciones de referencia. La importancia de las condiciones de referencia. Como establecer condiciones de referencia. Uso de las características de la cuenca. Validación. Uso de las comunidades para establecer las referencias. Objetivos de calidad biológica en función del ecotipo de referencia. Aplicación a macroinvertebrados. Ejemplos.

Trabajo en grupo. Análisis de las muestras recolectadas. Cálculo de los índices biológicos e hidromorfológicos.

Comparación de índices y relación con los factores ambientales. Uso de métodos multivariantes para el establecimiento de comunidades y su relación con los índices bióticos. Métodos predicativos, RIVPACS.

Establecimiento de protocolos. El protocolo GUADALMED
El sistema ECOSTRIMED para establecer el estado ecológico de un río.

Se adjunta copias de material complementario asociado a contenidos del curso