

**NORMAS DE  
FUNCIONAMIENTO  
DEL  
LABORATORIO DE  
ECOFISIOLOGÍA  
DE LA  
ESTACIÓN BIOLÓGICA DE  
DOÑANA**

## **INTRODUCCIÓN: DEFINICIÓN Y OBJETIVOS**

La creación del Laboratorio de Ecofisiología responde a la necesidad de cubrir, por parte de la Estación Biológica de Doñana, el vacío tecnológico que existía en cuanto a la caracterización y estudio de procesos fisiológicos y metabólicos de los individuos, prestando apoyo técnico a los proyectos que así lo soliciten.

Este nuevo laboratorio se constituye como una unidad centralizada de la Estación Biológica de Doñana que aporta las instalaciones necesarias para análisis de bioquímica sanguínea y orina, citometría de flujo, técnicas inmunoquímicas, medidas de osmolaridad, así como respirometría y diverso material necesario para el procesado de las muestras objeto de estudio: centrifugadoras, homogenizadores, multipipetas electrónicas, dispensadores de líquidos, lavador electrónico de microplacas, agitador termostatzado, campana de seguridad biológica...Este laboratorio cuenta con un Responsable Técnico que se encargará de facilitar, asesorar y aportar su trabajo en la realización de las distintas técnicas standard establecidas para este laboratorio.

### **1. INSTALACIONES**

El laboratorio está ubicado en la sala 1/17 de la primera planta de la Estación Biológica de Doñana, Avenida Américo Vespucio s/n. Ocupa una extensión aproximada de 25 m<sup>2</sup> en los que se incluye una pila de agua corriente fría/caliente con toma de agua destilada, mesa de trabajo central con capacidad de movimiento, poyatas murales para la colocación de equipos y trabajo de los usuarios, campana de seguridad biológica tipo A2, frigorífico, armario de seguridad para el almacenaje de reactivos, PC para la visualización de los procesos que se están llevando a cabo, así como armarios y estanterías para la colocación del instrumental.

Para el almacenaje de material fungible y de aparatos de menor uso en el laboratorio, existe un cuarto de almacenaje en el sótano del edificio, dotado de estanterías para su colocación, así como de sistema de extracción de gases.

### **2. EQUIPAMIENTO**

- Centrífuga: Eppendorf Centrifuge 5810 R.
- Citómetro de flujo: Guava Easy Cyte mini.
- Lector de microplacas: Victor 3 Multilabel Counter 1420. Perkin Elmer.
- Autoanalizador de bioquímica: Cobas Integra 400. Roche.
- Osmómetro: Vapro 5520. Wescor.
- Cromatógrafo de gases: Shimatzu GC-2010

- Respirómetros: para organismos terrestres modelo FoxBox Sable Systems, y para organismos acuáticos Sistema de Oxímetros de Presens.
- Cabina de bioseguridad A2: Labgard Class II Laminar Flow Biological Safety Cabinet. Nuaire.
- Centrífugas portátiles: Eppendorf Mini Spin Plus y Cencom 2 Selecta.
- Otros aparatos de uso general: balanza de precisión, homogenizador, multipipetas electrónicas, dispensador de líquidos electrónico, baño, agitador, vortex, frigorífico, lavador electrónico de microplacas, agitador termostatzado de microplacas, resuspendedor de pellets,...

### 3. ASESORAMIENTO

Entre la funciones del LEF se incluye aportar la experiencia acumulada tanto por el Responsable Científico, como el Responsable Técnico, en la aplicación de las distintas técnicas que han sido puestas a punto en el laboratorio. Es muy interesante el intercambio de ideas y reuniones de cierta periodicidad para la puesta en valor de los conocimientos y la aplicación de las técnicas que se llevarán a cabo.

Se dispondrá de una colección de protocolos, así como de información en forma de artículos científicos, a disposición de los usuarios que los necesiten. La adaptación de dichos protocolos a las técnicas a utilizar por los usuarios (en el caso de que fuera necesario), se llevarían a cabo por los mismos con el asesoramiento del Responsable Científico y Responsable Técnico.

### 4. SERVICIOS

Las técnicas standard puestas al servicio de los usuarios en el LEF pasan por el análisis bioquímico sanguíneo y de orina, análisis de muestras mediante citometría de flujo, respirometría, cromatografía de gases, así como técnicas inmunoquímicas (ELISA) y enzimáticas.

La validación de dichas técnicas respecto a la singularidad de cada uno de los proyectos deben realizarse por el personal (técnico o investigador) encargado del mismo; el Responsable Técnico podrá aportar su experiencia y su trabajo siempre que el resto de funciones estén cubiertas.

### 5. APOYO TÉCNICO

Los usuarios del LEF deberán disponer del personal necesario para la realización de las técnicas no incluidas en listado de servicios que se vayan a llevar a cabo por los distintos proyectos y será aportado por los mismos. Para la realización de proyectos en el LEF se requerirá de la asignación de al menos una persona (técnico, becario, postdoc o investigador) responsable de la ejecución del proyecto. Sólo en el caso de que las tareas de mantenimiento, gestión y coordinación estén cubiertas, el personal

asociado al LEF podrá dar apoyo técnico puntual a proyectos. Las solicitudes para la ayuda puntual a un proyecto serán presentadas al Responsable Científico para su evaluación que tomará la decisión junto con el Responsable Técnico.

## **ESTRUCTURA**

El LEF cuenta en la actualidad con un Comité de Coordinación (Responsable Científico más dos investigadores con proyectos asociados al LEF), un Responsable Científico y un Responsable Técnico.

### 1. Funciones del COMITÉ DE COORDINACIÓN:

- Aprobación de tarifas y entrada de proyectos
- Reparto de fondos
- Supervisar, asesorar y apoyar al Responsable Técnico
- Representación del LEF ante la EBD y el exterior

### 2. Funciones del RESPONSABLE CIENTÍFICO:

- Informar a la Asamblea de Investigadores asociados
- Aprobar la entrada de proyectos y usuarios
- Aprobar tarifas
- Aprobar la contabilidad interna
- Coordinar las solicitudes de infraestructura
- Decidir la asignación de fondos para la compra de equipamientos
- Organizar reuniones y seminarios
- Supervisar, asesorar y apoyar al Responsable Técnico
- Informar al Director y al Claustro de los asuntos relacionados con el LEF
- Representar al LEF en las comisiones de consulta y toma de decisiones de la EBD
- Resolver conflictos entre usuarios.

### 3. Funciones del RESPONSABLE TÉCNICO:

- Coordinación del funcionamiento cotidiano:
  - Controlar altas y bajas de usuarios
  - Autorizar el acceso puntual para el uso de las infraestructuras
  - Supervisar el cumplimiento de la normativa, el buen uso de las instalaciones y la aplicación de las buenas prácticas de laboratorios por parte de los usuarios
- Convocar la Asamblea de Usuarios
- Elaborar informes y normativas
- Gestionar la contabilidad interna
- Informar al Responsable Científico
- Adquisición de reactivos y aparatos: comparar prestaciones y servicios, evaluar y poner a punto nuevos equipos y seleccionar proveedores

- Información, asesoramiento y comunicación:
  - Introducir al funcionamiento general del LEF a los nuevos usuarios, así como entrega de documentación
  - Asesorar sobre técnicas fisiológicas
  - Elaborar y mantener una colección de protocolos y manuales
- Optimización e implementación de nuevas técnicas.

#### 4. Funciones de los INVESTIGADORES ASOCIADOS:

- Responsabilidad científica de los proyectos en activo del LEF
- Supervisar a los usuarios asociados a sus proyectos
- Cumplir las normativas del LEF

#### 5. Funciones de los USUARIOS:

- Cumplir las normativas del LEF
- Mantener el material y reactivos de uso común
- Mantener el orden y la limpieza
- Informar de las incidencias al Responsable Técnico

## **NORMAS DE FUNCIONAMIENTO**

### A. ACCESO A PROYECTOS

Para poder usar el LEF se necesita la existencia de un proyecto de investigación con financiación. El investigador responsable de dicho proyecto solicitará con antelación suficiente la utilización de las instalaciones al Responsable Científico que se lo tramitará al Responsable Técnico. Debido a que el espacio se encuentra muy limitado se debe informar con antelación la presencia de personal específico del proyecto, para poder optimizar el espacio.

Los proyectos que consigan acceso al LEF tendrán asignado un espacio que será compartido con otros proyectos, y podrán acceder a las instalaciones y utilizar los aparatos. Una vez terminada la experimentación se procederá a retirar el acceso al laboratorio y el material propio de los espacios del LEF.

### B. ACCESO DE USUARIOS

Las solicitudes de acceso de los nuevos usuarios (Anexos) se entregarán firmadas por el Investigador Asociado y debidamente cumplimentadas al Responsable Técnico.

Todos los usuarios deben tener asignado un Supervisor Científico y un Tutor Técnico que asumirán la responsabilidad de la formación técnica del nuevo usuario. Una vez admitido, el Responsable Técnico le pondrá en conocimiento de las normas de laboratorio y le introducirá al funcionamiento del LEF. Los usuarios se comprometen al

cumplimiento de la normativa presente, así como de las normativas de Seguridad y Riesgos Laborales. Por lo tanto, se hace imprescindible que el nuevo usuario firme el impreso PRALAB (Anexo), donde se reflejan los riesgos y las medidas de prevención aplicadas al trabajo en el laboratorio.

El incumplimiento de la normativa puede condicionar la renovación o revocación del usuario, decisión que será tomada por el Responsable Científico a instancias del Responsable Técnico.

El Responsable Técnico se compromete a la elaboración de una serie de protocolos con la finalidad de asesorar a los usuarios y contribuir a su formación técnica, así como de mantener una comunicación fluida entre los mismos mediante reuniones puntuales y correo electrónico.

### C. MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN

1. Comunicación Directa: es imprescindible una fluidez en la comunicación que permita solucionar de forma rápida problemas y dudas, así como mejoras en el servicio técnico.
2. Reunión de Usuarios: se incluyen todos los usuarios del LEF. Se constituye como vía fundamental de comunicación el correo electrónico, y en ocasiones se podrán convocar reuniones por el Responsable Técnico.
3. Reunión de Investigadores Asociados: todos los investigadores implicados en proyectos en activo en el LEF mantendrán una vía de comunicación mediante correo electrónico y reuniones convocadas por el Responsable Científico.

### D. ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Los aparatos disponibles se adquieren por una de las siguientes fuentes de financiación:

- a) Acciones especiales del CSIC y convocatorias públicas de infraestructura
- b) Capítulo de gastos de servicios generales
- c) Cuenta interna del LEF
- d) Capítulo de material inventariable de proyectos de investigación

El Responsable Científico tiene la función de instar a los investigadores que incluyan en sus solicitudes de proyectos material inventariable para ir completando la dotación de aparatos y material.

El Responsable Técnico se encargará de la coordinación y mantenimiento de los equipos de uso común, siendo la EBD la encargada de asumir los costes de las reparaciones.

## E. FINANCIACIÓN

La financiación del LEF corre a cargo de la EBD, de los proyectos, de los ingresos por servicio y de las convocatorias públicas para la adquisición de infraestructura. La EBD a través del capítulo de Servicios Generales asumirá los gastos de mantenimiento, reparación de equipos e instalaciones y gastos de funcionamiento básico. Los proyectos se harán cargo de los gastos incurridos por los mismos y aportarán nuevos equipos en su caso.

En detalle:

- Gastos de Gestión y Coordinación: la EBD asigna una cantidad anual para gastos ordinarios incurridos tanto por el Coordinador como por el Responsable Técnico.
- Material fungible, mantenimiento, pequeños aparatos: correrá a cargo del LEF a través de la asignación anual. Se incluyen revisión de aparatos, cambio de filtros, calibración,...
- Reparaciones de equipos: correrá a cargo de la EBD, a excepción de los aparatos de uso exclusivo de un proyecto.
- Adquisición de nuevos equipos: se financiará a través de convocatorias específicas y a través del apartado de material inventariable en las solicitudes de proyectos.
- Gastos ocasionados por los proyectos: los proyectos correrán con los gastos de material fungible directamente asignables al mismo. La parte que sea de uso común serán adquiridos por el LEF, para de esta forma negociar descuentos por volumen. Se cargarán periódicamente a los proyectos los consumibles y reactivos utilizados. El tipo de material que es más difícil de cuantificar se cobrará mediante una cuota mensual, calculada por el Responsable Técnico y aprobada por el Coordinador. En caso puntual de desajuste se tratará de recalcular dicha cuota.

## SOLICITUD DE ACCESO AL LABORATORIO DE ECOFISIOLOGÍA

Don/Doña \_\_\_\_\_

Con DNI \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_

Teléfono de contacto \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Categoría profesional \_\_\_\_\_

Solicita de la ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA permiso de acceso al LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA, como becario o contratado asignado a proyecto, o como investigador asociado a un proyecto, así como personal en prácticas.

Título del proyecto \_\_\_\_\_

Investigador principal \_\_\_\_\_

Entidad financiadora del proyecto \_\_\_\_\_

Periodo de vigencia del proyecto \_\_\_\_\_

Supervisor científico del trabajo \_\_\_\_\_

Tutor técnico \_\_\_\_\_

Cuenta interna de gastos \_\_\_\_\_

Trabajo a realizar \_\_\_\_\_

Experiencia previa \_\_\_\_\_



Durante un periodo de estancia solicitado de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

En Sevilla, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

El Supervisor científico, el Tutor técnico y el solicitante asumen tener conocimiento de las normativas de funcionamiento del laboratorio y se comprometen a su cumplimiento.

Firma del Supervisor científico

Firma del Tutor técnico

Firma del solicitante

Técnico de laboratorio

# PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN EN LABORATORIOS – PRALAB

Don/Doña

---

Científico Responsable del Laboratorio de Ecofisiología de la Estación Biológica de Doñana, C. S. I. C.

INFORMA: a Don/Doña

---

en calidad de (funcionario, laboral, investigador, contratado, becario, voluntario, personal en prácticas...) que va a incorporarse a dicho laboratorio para la realización de actividades que conllevan los siguientes riesgos:

- Riesgos asociados al trabajo con sustancias químicas: sustancias y preparados explosivos, comburentes, extremadamente inflamables, fácilmente inflamables, inflamables, muy tóxicos, tóxicos, nocivos, corrosivos, irritantes, sensibilizantes, carcinogénicos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción, peligrosos para el medio ambiente, neumoconióticos, asfixiantes, anestésicos, narcóticos y sistémicos.
- Riesgos asociados con la exposición, deliberada o no, a agentes biológicos: riesgos de infección, riesgos de alergias, riesgos de entrar en contacto con toxinas, riesgos por la manipulación de muestras de animales que puedan presentar algún patógeno para el ser humano.
- Riesgos asociados a la manipulación de nitrógeno líquido: quemaduras.
- Riesgos asociados al trabajo con material de vidrio: cortes y heridas.
- Riesgos asociados al trabajo con agentes físicos (radiaciones ionizantes y no ionizantes (radiación ultravioleta, microondas)).
- Riesgos derivados de la utilización de aparatos de laboratorio (aparatos con llama, autoclave, baños calientes, baños fríos, centrifugas, estufas, frigoríficos, refrigerantes, balanzas, pHmetro, fluorímetro, espectrofotómetro, agitadores, termocicladores, secuenciadores, citometría de flujo, cromatografía de gases...): incendio, explosión, quemaduras térmicas, emisión de humos, quemaduras por frío, emisión de sustancias tóxicas, contacto eléctrico indirecto, inundación,...

Que dichas actividades hay que realizarlas cumpliendo estrictamente las normativas de prevención de riesgos laborales y específicamente para estas actividades son las siguientes:

- Prevención de riesgos laborales en el manejo de agentes biológicos.
- Prevención de riesgos laborales en el manejo de productos químicos.
- Prevención de riesgos laborales en la manipulación de gases.
- Prevención de riesgos laborales en el uso de radiación ionizante.
- Buenas prácticas de laboratorio.
- Medidas básicas de orden y limpieza en lugares de trabajo.
- Conocimiento y disponibilidad de las hojas de seguridad de reactivos y de los manuales de los aparatos (fabricantes).

Don/Doña

---

(funcionario, laboral, investigador, contratado, becario, voluntario, alumno en prácticas...) queda enterado y conforme de las actividades y medidas de prevención.

Sevilla, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo \_\_\_\_\_  
Científico responsable del Laboratorio

Fdo \_\_\_\_\_  
Persona que se incorpora