

**REGULARIZACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS  
LABORATORIO LACRIMA.**

<b>Nombre del Servicio</b>		
Laboratorio LACRIMA (Laboratorio Avanzado de CRibado e Interacciones Moleculares de Aragón)		
<b>Responsable del Servicio</b>		
Adrián Velázquez Campoy		
<b>Centro, Instituto de Investigación, Departamento o grupo de investigación responsable del servicio</b>		
Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) – Universidad de Zaragoza		
<b>Descripción del servicio</b>		
<p>En el Laboratorio LACRIMA se dispone de equipo avanzado en el campo del descubrimiento de fármacos. En concreto, existe equipamiento para la realización de cribado molecular experimental, técnicas biofísicas (calorimetría y espectroscopía) para el estudio de la interacción de proteínas diana con ligandos y potenciales fármacos, y equipamiento para la realización de ensayos preclínicos (toxicidad y eficacia de compuestos <i>in vivo</i>).</p>		
<b>Equipamiento que se va a utilizar en el servicio</b>		
<b>EQUIPO</b>	<b>Nº INVENTARIO</b>	<b>FUENTE DE FINANCIACIÓN (CÓDIGO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SI FUE EL CASO)</b>
SPR Biacore T200 (GE Healthcare)	222489	UNZA08-4E-021
Calorímetro VP-ITC (MicroCal)	183612	SAF2004-07722
Calorímetro VP-ITC (MicroCal)	184019	UNZA08-4E-009
Calorímetro Auto-iTC200 (MicroCal)	226690	UNZA08-4E-009
Calorímetro VP-DSC (MicroCal)	183174	INF2004-BIO-15/SAF2004-07722/BFU2004-01411/BIO2004-00279
Calorímetro Auto-PEAQ-DSC (MicroCal)	255843	UNZA15-EE-3250
Dispersión de Luz NanoStar DynaPro (Wyatt Technology)	226690	UNZA08-4E-009
Granja de Cristalización Rock Imager (Formulatrix)	226648	UNZA08-4E-017



Robot de Cristalización NanoDrop (Innovadyne Tech)	226648	UNZA08-4E-017
Termoforesis de Microescala Monolith NT.115 Pico (Nanotemper)		UNZA15-EE-3250
Equipo de Espectroscopía de Molécula Única MicroTime 200 (PicoQuant)	254046	UNZA15-EE-2922
Equipo de Fluorescencia Resuelta en el Tiempo FluoTime 300 (PicoQuant)	274801	EQC2021-007109-P
Cámara de Anaerobiosis	214962	
HPLC (Waters)	187608	UNZA05-33-020
FPLC ÄKTA (GE Healthcare)	187608	UNZA05-33-020
Espectropolarímetro Chirascan (Applied Photophysics)	181618	
Espectrofotómetro Cary 100 (Varian)	179610	
Fluorímetro Eclipse (Varian)	226652	UNZA08-4E-022
Microscopio de Fluorescencia DMI 6000B (Leica)	226652	UNZA08-4E-022
Centrífuga Avanti J-E (Beckman)	173463	
Centrífuga J-26 XP (Beckman)	226440	UNZA08-4E-021
Ultracentrífuga Optima L-100 XP (Beckman)	226690	UNZA08-4E-009
Fluorímetro Lector de Placas FluoDia T70 (PTI)	181771	BFU2004-01411
Lector de Placas Multimodo Synergy HT (BioTek)		
Real-Time qPCR Mx3005P (Agilent)	232683	BFU2010-19451
Real-Time qPCR CFX96	274802	EQC2021-007109-P
Real-Time qPCR CFX384	274802	EQC2021-007109-P
Lector de Placas Multimodo CLARIOstar (BMG Labtech)	248319	INF2016-UZ-BIO-13



Lector de Placas Multimodo FLUOstar (BMG Labtech)	257556	UNZA15-EE-2922
Incubadores para Cultivo de Células Procariotas	222374 222375 222561 222774 222779	
Incubadores para Cultivo de Células Eucariotas	175580 231789 251439	
Cabina de Flujo Laminar para Cultivos Celulares	179622	
Tycho DSF (Nanotemper)	Pendiente	EQC2021-007109-P
Lector Multimodo Spectramax iD5 (Molecular Devices)	274803	EQC2021-007109-P
Equipo Multimodo de Flujo Detenido (Biologics)	280936	EQC2021-007109-P
Dispersión de Luz DynaPro Plate Reader III (Wyatt Technology)	266494	UNZA15-EE-3250
Equipo Estándar de Laboratorio de Bioquímica y Biofísica		
Equipo Estándar de Laboratorio de Cultivos Celulares		

**Listado de prestaciones / servicios que se van a ofertar**

1	Ensayos de resonancia de plasmones superficiales
2	Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (VP-ITC)
3	Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (Auto-ITC)
4	Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (VP-DSC)
5	Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (Auto-DSC)
6	Ensayos de dispersión de luz
8	Cristalización de macromoléculas biológicas
9	Ensayos de termoforesis de microescala
10	Ensayos de espectroscopía de molécula única
11	Empleo de cámara de anaerobiosis
12	Ensayos de cromatografía HPLC
13	Ensayos de cromatografía FPLC
14	Ensayos de dicroísmo circular
15	Ensayos de absorción UV-visible
16	Ensayos de fluorescencia
17	Empleo de microscopio de fluorescencia



18	Preparación de muestras mediante centrifugación
19	Preparación de muestras mediante ultracentrifugación
20	Ensayos con lectores multimodo
21	Ensayos de fluorescencia diferencial de barrido
22	Ensayos espectroscópicos de flujo detenido
23	Cribado experimental de quimiotecas
24	Ensayos de toxicidad y eficacia de compuestos
25	Expresión de proteínas mediante tecnología recombinante
26	Empleo de equipo estándar de laboratorio de bioquímica y biofísica
27	Empleo de equipo estándar de laboratorio de cultivos celulares

**Disponibilidad de personal técnico para atender el servicio (Nombre, categoría, puesto)**

Sonia Vega Sánchez, Licenciada en Ciencias Biológicas, Técnico Superior de Apoyo a la Investigación

Beatriz Antolí Oca, Administración y Servicios de Secretaría del Instituto BIFI

Además, investigadores senior del Instituto BIFI que son responsables de diferentes líneas experimentales del Laboratorio LACRIMA prestan su experiencia y conocimiento en dichas líneas experimentales:

- Adrián Velázquez Campoy, Profesor Titular, Investigador Senior del Instituto BIFI (Calorimetría, DSF y Cribado Molecular Experimental)
- Olga Abián Franco, Profesora Titular, Investigadora Senior del Instituto BIFI (Espectroscopía y Cribado Molecular Experimental)
- José Alberto Carrodegua Villar, Catedrático, Investigador Senior del Instituto BIFI (Microscopía, Ultra-Centrifugación y Ensayos de Biología Celular)
- Ramón Hurtado Guerrero, Investigador ARAID, Investigador Senior del Instituto BIFI (Cristalografía y Difracción de Rayos X)
- Nunilo Cremades Casasín, Profesora Titular, Investigadora Senior del Instituto BIFI (Espectroscopía y Tecnología de Molécula Única)
- Beatriz Herguedas Francés, Investigadora Ramón y Cajal, Investigadora Senior del Instituto BIFI (Ensayos de Biología Celular)
- Javier García Nafría Investigadora Ramón y Cajal, Investigador Senior del Instituto BIFI (Resonancia de Plasmones Superficiales y Ensayos de Biología Celular)

**Análisis de la complementariedad del servicio propuesto con el resto de servicios ofertados en UNIZAR**

Algunos de los equipos básicos existentes en el Laboratorio LACRIMA del Instituto BIFI también están disponibles en otros servicios ofertados en UNIZAR (ej. cromatografía HPLC y FPLC, fluorímetro). Sin embargo, los principales equipos avanzados de técnicas biofísicas son únicos en Aragón y en el ámbito nacional:

- Sistemas de cribado molecular experimental
- Calorímetros de titulación isoterma



- Calorímetros diferenciales de barrido
- Resonancia de plasmones superficiales
- Termoforesis de microescala
- Espectroscopía de molécula única
- Fluorescencia diferencial de barrido
- Equipo multimodo de flujo detenido

**Tarifas que se proponen (precio/día de utilización)**

PRESTACIÓN	TARIFA INTERNA	TARIFA OPI*	TARIFA EXPERNA*
Ensayos de resonancia de plasmones superficiales	96.0	268.0	340.0
Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (VP-ITC)	71.0	154.5	226.0
Ensayos de calorimetría isotérmica de titulación (Auto-ITC)	106.5	196.5	268.0
Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (VP-DSC)	71.0	154.5	226.0
Ensayos de calorimetría diferencial de barrido (Auto-DSC)	106.5	196.5	268.0
Ensayos de dispersión de luz	35.0	83.0	154.5
Cristalización de macromoléculas biológicas	60.5	144.0	196.5
Ensayos de termoforesis de microescala	71.0	154.5	226.0
Ensayos de espectroscopía de molécula única	106.5	196.5	257.5
Ensayos de espectroscopía de fluorescencia resuelta en el tiempo	106.5	196.5	257.5
Empleo de cámara de anaerobiosis	71.0	112.5	154.5
Ensayos de cromatografía HPLC	71.0	154.5	226.0
Ensayos de cromatografía FPLC	71.0	154.5	226.0
Ensayos de dicróismo circular	71.0	112.5	184.0
Ensayos de absorción UV-visible	60.5	112.5	154.5
Ensayos de fluorescencia	71.0	112.5	184.0
Empleo de microscopio de fluorescencia	106.5	196.5	257.5
Preparación de muestras mediante centrifugación	60.5	112.5	154.5
Preparación de muestras mediante ultracentrifugación	106.5	154.5	226.0
Ensayos con lectores multimodo	71.0	196.5	257.5
Ensayos de DSF	71.0	154.5	226.0
Ensayos de flujo detenido	106.5	196.5	268.0
Cribado experimental de quimiotecas	106.5	196.5	257.5
Ensayos de toxicidad y eficacia de compuestos	106.5	196.5	257.5
Expresión de proteínas mediante tecnología recombinante	96.0	196.5	257.5
Empleo de equipo estándar de laboratorio de bioquímica y biofísica	96.0	142.0	214.0



Empleo de equipo estándar de laboratorio de cultivos celulares	96.0	142.0	214.0
<p>*La tarifa aplicable a OPI y usuarios externos que se propone, incluye ya el porcentaje aplicable por costes indirectos</p> <p>Estas tarifas se verán incrementadas por el coste del material fungible que sea necesario para realizar el ensayo y que deba ser aportado por el servicio según la tarifa que se le haya aplicada al servicio. En el caso de OPI y externos se verá incrementado por los costes indirectos.</p>			
<b>Propuesta de tarifas bonificadas</b>			
<p>Los usuarios de UNIZAR que aporten algún tipo de financiación, distinto del propio precio de uso del servicio, podrán disfrutar de una bonificación sobre la tarifa interna indicada.</p>			
<b>Justificación de las tarifas propuestas</b>			
<p>Los precios están indicados por día de utilización. Existe la posibilidad de facturar por medio día (50% de tarifa) en caso de que sea conveniente por un uso reducido del equipo en cuestión.</p> <p>Las tarifas se han calculado considerando costes de material fungible (según el uso) y costes de personal (administración, gestión y mantenimiento de equipos, realización de ensayos, análisis de resultados, y elaboración de informes) del siguiente modo:</p> <p>Precio = coste personal necesario para prestar el servicio según el tipo de usuario + coste fungible (según gasto)</p> <p>El uso de los equipos e infraestructuras científico-tecnológicas se puede realizar con material fungible del propio centro, de investigadores del centro, o de usuarios externos. Por ello, en caso de que el usuario utilice material fungible del BIFI (gases, reactivos, cubetas, agua, material de plástico...), se considerará el coste de material fungible según el uso, cantidad que será añadida a la cantidad indicada en la tabla anterior.</p> <p>El personal encargado del mantenimiento y realización de ensayos consiste en un técnico de apoyo a la investigación que se encarga globalmente tanto de la gestión y mantenimiento de los laboratorios y equipos, como de la realización de ensayos en dichos equipos, así como del entrenamiento y supervisión de los usuarios internos y externos. Los responsables de líneas experimentales del Laboratorio LACRIMA también participan de forma significativa en el asesoramiento, la formación, la supervisión, el análisis de datos experimentales y la elaboración de informes de resultados experimentales.</p> <p>De este modo, la asesoría científica (know-how), representa la mayor parte del coste asociado a cada equipo. Esta asesoría científica representa un valor esencial e</p>			



inestimable, resultado de la experiencia y la labor investigadora del personal que trabaja en los laboratorios del Instituto BIFI.

Las tarifas OPI y Externa incluyen un mayor número de horas de personal adicionales (formación, diseño experimental, análisis de datos, elaboración de informes, tareas administrativas).

Las tarifas OPI y Externa se incrementan para incluir los costes indirectos.

**Propuesta de gestión (gestión de solicitudes, posibles prioridades de uso, gestión económica...)**

La gestión de solicitudes de uso (admisión, evaluación, asignación de prioridad y elaboración de calendarios) se realiza conjuntamente entre la Técnico de Apoyo a la Investigación y los investigadores responsables de las diferentes líneas de experimentales.

La gestión económica (envío de cargos internos a investigadores del BIFI e investigadores UNIZAR, y hojas de encargo a investigadores externos; envío de facturas por uso de servicios y equipos) se realiza de forma coordinada entre la Técnico de Apoyo a la Investigación, la Secretaría del Instituto BIFI, y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Zaragoza.

El servicio se gestionará como un proyecto independiente, correspondiendo la gestión económica del mismo al Director del Instituto BIFI.

**VICERRECTOR DE POLÍTICA CIENTÍFICA**