



Instituto Universitario de Investigación
de Biocomputación y Física
de Sistemas Complejos
Universidad Zaragoza

PROGRAMA DE I+D+i DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOCOMPUTACIÓN Y FÍSICA DE SISTEMAS COMPLEJOS

Plan 2019-2023



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia autentica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Pagina: 1 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	


Contenido

Contenido	2
1. Introducción	3
1.1. Misión, visión y cultura y valores del BIFI.....	3
1.2. Órganos de Gobierno del BIFI	4
1.3. Miembros del BIFI.....	5
1.4. Áreas y Líneas de investigación.....	5
2. Trayectoria de los últimos 3 años: Fondos y acciones.	6
2.1. Fondos.....	6
2.2. Acciones	7
3. Objetivos e indicadores: publicaciones, proyectos, transferencia, formación	9
3.1. Indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón	9
4. Objetivos, plan a 5 años	11
4.1. Relación con el plan estratégico	11
4.2. Previsión de Indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón.....	13
4.3. Estimación de ingresos.....	15
5. Estructura de Recursos Humanos	15
5.1. Recursos Humanos actuales	15
5.2. Necesidades de puestos de trabajo	16
6. Mapa de necesidades de Personal Indefinido	20
7. Plantear programación de líneas de proyectos europeos, con trayectoria consolidada.	21
7.1. Proyectos consolidados	21
7.2. Financiación vinculada a la obtención de recursos europeos, y posibilidad de contrataciones de personal indefinido.....	21
8. Aplicación del Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad.	22



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

1. Introducción

1.1. Misión, visión y cultura y valores del BIFI.

Misión

Realizar investigación de excelencia, transferencia de conocimientos y divulgación, fomentando una cultura científica abierta e innovadora y promoviendo la consolidación de un equipo multidisciplinar de investigadores con una amplia red de colaboración con prestigiosos grupos, empresas e instituciones nacionales y extranjeras.

Visión

Los avances en todas las ciencias naturales y sociales, que finalmente redundan en progreso económico y social, están cada vez más relacionados con la capacidad de generar, analizar, modelar e interpretar una enorme, y creciente, cantidad de datos, integrando la teoría con las simulaciones numéricas y la experimentación para comprender y describir cuantitativamente los sistemas biológicos, físicos y sociales de interés. En este panorama, el BIFI pretende:

- Ser referencia internacional en investigación de Sistemas Complejos, especialmente de aquellos de interés biomédico, social y tecnológico, y llevando a cabo tanto investigaciones básicas, como relacionadas con retos sociales relevantes.
- Ser motor de generación de conocimiento con una vocación clara de formación de nuevos investigadores y de transferencia de los resultados científicos a las empresas y al tejido social.
- Ser referencia para los actores sociales, políticos y económicos en temas relacionados con computación avanzada, análisis de Big Data, dianas farmacológicas y diseño de fármacos, entre otros.

Cultura y valores del BIFI

El BIFI es un Instituto de Investigación de la Universidad de Zaragoza con vocación interdisciplinar. Fundado en 2002 como parte de un esfuerzo colectivo orientado hacia la investigación en ciencia básica y al desarrollo de nuevos conceptos, métodos y herramientas cuantitativas con aplicaciones en Bioquímica, Física, Biología, Biofísica, Computación, Matemáticas, Ciencia Ciudadana y Biomedicina.

El BIFI es un centro de investigación innovador, dinámico y multidisciplinar, donde biólogos, físicos, químicos, informáticos y matemáticos interactúan, combinando técnicas y métodos de sus respectivas líneas de investigación, con enfoques extraídos de la Teoría de Sistemas Complejos.

El BIFI promueve la contratación y el crecimiento personal y profesional de investigadores y técnicos entusiasmados con su labor científica, y dispuestos a compartir sus conocimientos para la formación de futuros profesionales en distintas disciplinas, que sepan enfrentarse a los problemas con enfoques pragmáticos e interdisciplinares.

El BIFI pone a disposición de la comunidad universitaria y de actores del tejido económico y social sus infraestructuras tecnológicas, para promover la difusión y el uso de nuevas técnicas de cálculo e instrumentales y maximizar la transferencia tecnológica.


El BIFI reconoce y apoya el mérito científico de todos sus miembros.

El BIFI fomenta la difusión de la cultura científica entre la ciudadanía.



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

1.2. Órganos de Gobierno del BIFI

El Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza se creó en 2002 e inauguró sus instalaciones en el edificio de I+D ubicado en el Campus Río en 2010.

El BIFI nació impulsado por físicos y bioquímicos de la Universidad de Zaragoza con el propósito de estudiar los sistemas complejos, singularmente los de interés biológico, combinando teoría, simulación y experimentación. De este objetivo principal han derivado de forma natural otros objetivos íntimamente relacionados, tales como transferir el conocimiento generado, formar investigadores multidisciplinares y difundir el valor social de la Ciencia.

Los órganos de gestión del BIFI son el Consejo del Instituto, el Equipo de Dirección y el Equipo de Gobierno. El equipo de Dirección es el siguiente:

- **Director:** Yamir Moreno, Profesor Contratado Doctor en Física Teórica
- **Subdirector:** Milagros Medina, Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular
- **Profesor Secretario:** Pierpaolo Bruscolini, Profesor Titular de Física Teórica

El Equipo de Gobierno engloba al Equipo de Dirección, a los responsables de las cuatro Áreas de Investigación del Instituto: Bioquímica (B), Biofísica (Bf), Física (F) y Computación (C), y a los responsables de las infraestructuras, la actividad institucional y los servicios generales del Instituto.



El Consejo del BIFI, cuya composición viene establecida por el Reglamento del Instituto se reúne anualmente coincidiendo con el Congreso Científico de febrero y debate y aprueba la Memoria Anual y los presupuestos del Instituto. Cada 4 años, se realiza, la elección del nuevo Director.



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

1.3. Miembros del BIFI

Según el Reglamento, los miembros del BIFI pertenecen a alguna de las siguientes categorías:

- **Miembros ordinarios propios (PDI y PI):** Personal docente y/o personal investigador de la Universidad de Zaragoza con dedicación total o parcial al Instituto.
- **Miembros ordinarios adscritos (OA):** Personal contratado por otras entidades con las que el Instituto mantiene convenios oficiales (en la actualidad son la Fundación ARAID y el IACS) y que desempeñan su trabajo en el BIFI.
- **Miembros propios en formación (PFOR):** Personal investigador en formación, de la Universidad de Zaragoza, con dedicación total o parcial al Instituto.
- **Personal de administración y servicios (PAS):** Funcionarios de la Universidad de Zaragoza o personal contratado para tareas de administración, servicios o de apoyo a la investigación que desempeñan su trabajo en el Instituto.
- **Miembros ordinarios pre-estatutarios (OPRE):** Doctores de la Universidad de Zaragoza o de otras instituciones que adquirieron la condición de miembros en la fundación del Instituto o antes de la publicación del reglamento marco de los Institutos de Investigación de la Universidad de Zaragoza (19/10/2005). Algunos de los pertenecientes a este grupo de miembros son también miembros ordinarios adscritos, ya que pertenecen al BIFI desde la fecha indicada.
- **Miembros asociados (ASOC):** Doctores, investigadores y personal investigador en formación pertenecientes a otras universidades o centros de investigación españoles o extranjeros.


Personal Universidad de Zaragoza y adscrito

En 2018, el personal del BIFI en la Universidad de Zaragoza estaba formado por 105 personas. De ellas, 93 pertenecen propiamente a la Universidad, 5 a la fundación ARAID, 1 al IACS y 1 al CUD. De los 100 miembros, 89 son investigadores y 11 PAS. Como se ha indicado, hay también miembros del BIFI (pre-estatutarios y asociados) que pertenecen a otras entidades públicas de investigación.

1.4. Áreas y Líneas de investigación

El BIFI articula a sus miembros de la Universidad de Zaragoza en 4 áreas (Bioquímica, Biofísica, Física y Computación) que engloban a 26 líneas de investigación.



CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

Área de Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Objetivo: Comprender y controlar sistemas biológicos, desde la genética hasta la función y estructura de las proteínas, con interés para aplicaciones principalmente en los campos de la Biotecnología, la Biomedicina, la Biología y la Farmacología

Responsable de Área: José Alberto Carrodegua.

Área de Biofísica

Objetivo: Utilización de herramientas computacionales y experimentales en un entorno multidisciplinar para comprender el comportamiento de sistemas biológicos, desde moléculas biológicas hasta organismos, desde una perspectiva cuantitativa, con aplicación en biología, biotecnología y biomedicina.

Responsable del Área de Biofísica: Ramón Hurtado Guerrero.

Área de Física

Objetivo: la investigación en Física llevada a cabo en el BIFI tiene un marcado carácter transdisciplinar, abordando campos como la Computación, Bioquímica, Ciencias Sociales, y Economía entre otros. Partiendo de enfoques propios de la Física Teórica y Computacional, se desarrollan herramientas y métodos que permiten realizar una investigación de vanguardia, ampliando los límites tradicionales de dichos campos.

Responsable del Área de Física: Jesús Gómez Gardeñes.

Área de Computación

Objetivo: Realiza investigación en software y hardware, desarrolla actividades de Ciencia Ciudadana y modelos Big Data y Machine Learning. Proporciona infraestructuras de computación a investigadores y empresas.

Responsable del Área de Computación: David Íñiguez.

2. Trayectoria de los últimos 3 años: Fondos y acciones.


2.1. Fondos

El importe anual promedio de los ingresos totales del BIFI, es, en los últimos tres años, de 4.647.208,86 euros. Si nos limitamos a considerar los ingresos obtenidos en concepto de subvención del Gobierno de Aragón, de proyectos europeos (computados en el año de la concesión), de cobro por el uso de servicios del BIFI (según precios públicos aprobados) y de ayudas recibidas en convenios con la RES y con el Ayuntamiento de Zaragoza, dejando de un lado los ingresos captados por proyectos de investigación finalísticos (cuyos fondos no se pueden disponer libremente para contrataciones indefinidas), el promedio anual resulta 431.752 euros. En el caso de los proyectos europeos, cabe destacar que, a pesar de que su número y cuantía económica fluctúa notablemente entre años, la plurianualidad de la ejecución y de los ingresos relativos a estos proyectos, implica que la financiación asociada se mantiene mucho más constante, beneficiándose de proyectos empezados (y fiscalizados) en años anteriores.

Del total de los fondos mencionados anteriormente, en los últimos tres años se han destinado a la contratación de personal un promedio de 317.505 euros, en razón de 95% de la subvención del Gobierno de Aragón, 15% de los proyectos europeos, el 100% de los ingresos por servicios, y el 53% de los ingresos por convenios, de acuerdo con las partidas de personal en ellos recogidas. La relación del personal de administración y servicio actualmente presente y a cargo del Instituto se encuentra en el apartado 5.1.

En los últimos 6 años, los ingresos medios que provienen de proyectos europeos concedidos anualmente son 465.067 euros. Si se tiene en cuenta la plurianualidad de ejecución de los proyectos europeos y

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

específicamente los ingresos que provienen de la financiación de los mismos anualmente, independientemente del año de concesión, se puede asegurar que todos los años se han recibido ingresos de este tipo.

Tipo de ingreso	2016	2017	2018
Subvención basal Gobierno de Aragón-Unizar	135.683	145.433	188.791
Proyectos europeos	312.335	0	19.800
Ingresos obtenidos por servicios del instituto	35.107	87.894.73	70.211
Otros ingresos estables	100.000	100.000	100.000
TOTAL INGRESOS	583.126	333.328	378.802
INGRESOS DISPONIBLES PARA CONTRATACIÓN	286.757	349.295	316.462

2.2. Acciones

En los últimos 3 años el BIFI ha aumentado en número de investigadores seniors y ha ampliado líneas de investigación. En 2016 los investigadores eran 49, en 2018 pasaron a 55 y este año 2019 se incrementarán en 2 más. Esto ha supuesto directamente un aumento en el dinamismo de la actividad del Instituto, lo que redundará en una mayor demanda de las actividades de soporte a cargo del personal de apoyo y técnico contratado por el BIFI, a saber:


1. Búsqueda de convocatorias y creación de redes de colaboración en proyectos de investigación, presentación de nuevas propuestas nacionales e internacionales para obtener financiación de diversas fuentes.
2. Gestión científica, técnica y económica de los proyectos concedidos.
3. Gestión de los laboratorios y del uso de sus equipos, y del clúster de computación. Con el incremento del número de investigadores en las áreas BIO, y por consiguiente del número de proyectos, también la actividad de los laboratorios y en concreto de sus equipos se ha visto acrecentada.

Gestión del clúster de computación. También, el incremento en el uso de herramientas informáticas, y sobre todo bioinformáticas, en el desarrollo de la investigación que se lleva a cabo en el BIFI, incrementa las necesidades de mantenimiento de nuestra infraestructura de supercomputación.

En más detalle:

1. La activa participación del personal técnico de gestión y promoción de proyectos ha contribuido al éxito en la concesión de proyectos en diferentes convocatorias y programas. Se ha incrementado la participación de los grupos con larga trayectoria en la consecución de proyectos europeos, así como de otros que debutaban como IP en propuestas europeas.

La asistencia a eventos como infodays, matchmaking events o talleres ha permitido contactar con posibles socios en consorcios con los que presentar propuestas, tanto europeas (Factories of the Future de I4MS, diversas convocatorias de EGI, programas Interreg, Sudoe y Poctefa), como iniciativas nacionales y regionales (convocatorias de Generación del Conocimiento del Ministerio, como Tecnologías Habilitadoras Digitales, Retos Colaboración, Convocatoria AESSD, Formación de Redes, FECYT) como también regionales (Industria 4.0, RIS3 Aragón). Gracias a la participación en los proyectos de colaboración público-privada el Instituto BIFI fue declarado Competence Centre. En 2017 se creó el Digital Innovation Hub (DIH) de Aragón en el que el BIFI participa en colaboración con I3A, ITAINNOVA y el Instituto Aragonés de Fomento. Finalmente, también destacamos el apoyo en la preparación de propuestas presentadas a convocatorias de entidades privadas como las Fundaciones BBVA, La Caixa, Ramón Areces, Eugenio Rodríguez Pascual, que previamente no habían sido identificadas como de particular interés.

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

También cabe destacar otras acciones, en las cuales el personal técnico ha tenido un papel facilitador prominente, que se han llevado a cabo para promover la formación y mantenimiento de redes y grupos de trabajo en el marco de Campus Iberus, como es el caso del grupo de Acción Big Data en salud, coordinado por Alfonso Tarancón e , Infecmol, el grupo de Acción liderado por Javier Sancho.

Dada la fuerte componente de divulgación del instituto, destacamos la activa participación en convocatorias FECYT, en las que se han conseguido numerosos proyectos de ciencia ciudadana. Además, durante 2017 y 2018 se llevaron a cabo varias iniciativas de crowdfunding para la obtención de fondos para investigación de sendos proyectos, liderados por J. Sancho, O. Abián, y R.Hurtado, a través de la plataforma PRECIPITA de FECYT. La labor del personal técnico ha sido importante tanto en la preparación de las propuestas, como en las actividades de difusión que dan visibilidad a los proyectos.


2. La labor del personal administrativo del BIFI complementa aquella de los servicios centrales de la OPE, SGI y OTRI, facilitando a los investigadores del Instituto una gestión integrada y óptima de los recursos disponibles, proporcionando soporte en la correcta tramitación de los procesos de compra, y el mantenimiento de las infraestructuras. También, proporcionan una ayuda imprescindible en la organización de congresos y workshops, tanto los propios del BIFI como los que involucran al ZCAM, con su intensa programación anual, que permite poner al Instituto en una importante posición en el ámbito internacional.

Finalmente, cabe mencionar que los Técnicos de Laboratorio siempre han sido claves en el mantenimiento y desarrollo de los laboratorios e infraestructuras de investigación del BIFI. Además, durante el periodo 2016-2018, el BIFI ha conseguido ampliar y mejorar sus infraestructuras. Se inauguró la ampliación de CESAR, tanto en el BIFI como en ETOPIA y se ha adquirido nuevo equipamiento para los laboratorios de bioquímica y biofísica, incluyendo equipos muy singulares y parte de ellos mejoran las prestaciones del Laboratorio LACRIMA. Esta adquisición ha sido posible gracias a la financiación FEDER obtenida a través de las ayudas convocadas por el ministerio de ciencia. Con la ampliación y mejora de las infraestructuras, también se ha incrementado el uso de los equipos, con lo que se incrementa el número de servicios de los mismos. . El personal técnico de laboratorio asesora a los investigadores en la compra y uso de las infraestructuras, y se encarga del mantenimiento, haciendo posible que todo funcione correctamente y vaya aumentando el número de grupos que lo utilizan.



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia autentica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia autentica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>



3. Objetivos e indicadores: publicaciones, proyectos, transferencia, formación.

3.1. Indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón

En las siguientes tablas se muestra la contribución del BIFI al conjunto de indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón, de acuerdo con los resultados del BIFI y los objetivos estratégicos planteados por el instituto.

a) PRODUCCIÓN CIENTÍFICA		2016	2017	2018
INDICADOR				
1	Nº de artículos JCR publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	118	120	137
2	Nº de artículos JCR publicados en el Q1 por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	76	84	80
3	Nº de artículos JCR publicados con IF>6 por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	18	27	24
4	Nº de libros o capítulos de libros (de investigación) publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	8	2	7
b) CAPTACIÓN DE FONDOS POR EL BIFI				
5	Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias públicas competitivas nacionales y autonómicas captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI, excluidos proyectos con empresas	2.725.959,1	2.05.658	950.823
6	Número de proyectos captados del Plan Estatal de Ciencia y Tecnología cuyo IP es personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	17	10	10
7	Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias europeas e internacionales captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	312.335	0	19.800
8	Nº de proyectos europeos captados cuyo IP es personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	4	0	1
9	Nº de proyectos europeos captados coordinados por personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	1	0	0
c) TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN EN EL BIFI				
10	Fondos ingresados de I+D+i procedentes de proyectos colaborativos y contratos con empresas e instituciones por el personal de la	107.919	305.304	92.263

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia autentica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>



	Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI				
11	Nº de proyectos colaborativos o contratos vigentes con empresas e instituciones por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	7	9	11	
12	Nº de empresas spin-off y start-up activas, generadas por investigadores por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	1	1	1	
13	Nuevas patentes (nacionales e internacionales) en explotación generadas o participadas por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	1	4	2	
14	Nº de contratos con empresas internacionales captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	0	0	0	
d) INCREMENTO DE LA FORMACIÓN Y EXCELENCIA DE LOS INVESTIGADORES					
15	Nº de sexenios conseguidos frente a los posibles por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI (índice S)	1	1	1	
16	Porcentaje de proyectos y contratos de I+D+i liderados por el personal femenino de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	30%	30%	15.79%	
17	Nº de tesis doctorales dirigidas (o codirigidas) por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI en programas de doctorado del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado	10	10	9	
18	Nº de tesis doctorales leídas en la Universidad de Zaragoza con mención internacional dirigidas (o codirigidas) por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI en programas de doctorado del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero	0	0	0	

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 10 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

4. Objetivos, plan a 5 años

4.1. Relación con el plan estratégico

El plan estratégico del instituto destaca sendos objetivos para el desarrollo del BIFI en los próximos años, a saber:

1. Mejora continua de la investigación de excelencia en la frontera entre la Física y la Biología.
2. Mejora en la estructura, gobernanza y captación de recursos económicos.
3. Aumento de la proyección social e internacionalización del Instituto.
4. Captación, desarrollo y formación de talento.

e identifica acciones estratégicas para conseguir estos objetivos, que incluyen, como observables, a la mayoría de los indicadores recogidos en el contrato-programa, así que es relativamente fácil hacer una estimación de estos indicadores, a partir de las propuestas recogidas en el plan estratégico: la tabla que se muestra más abajo recoge el incremento global que nos proponemos para los 5 años (asumiendo un aumento lineal cada año, para alcanzar el valor objetivo).

Más allá de los números, cabe destacar algunas acciones recogidas en el plan estratégico especialmente significativas en el contexto de la presente planificación: por ejemplo, las que pretenden (punto 4) incrementar el reclutamiento de nuevos investigadores predoctorales, postdoctorales y senior, o animar a otros investigadores UNIZAR a ser miembros del BIFI. Esta estrategia, activamente perseguida en estos años a través del continuo esfuerzo para la captación de personal Juan de la Cierva, ARAID, y Ramón y Cajal, tiene un profundo efecto sobre producción científica y el número de proyectos que se pueden conseguir (punto 1 y 2 del plan estratégico), junto a una concienciación sobre la necesidad de intentar publicar en revistas de Q1 o IF>6, aun cuando esto signifique publicar menos, o con costes económicos mayores a cargo de los proyectos de investigación.

Otra estrategia identificada en el plan estratégico se refiere al aumento de la participación de nuestros investigadores en proyectos europeos (punto 2). Es conocido que estas convocatorias tienen una tasa de rechazo de propuestas muy alta, y también una gestión considerable, lo que desanima a veces a los investigadores para postularse. La presencia de los técnicos de gestión de proyectos aquí es imprescindible para complementar las tareas de la OPE, en lo que concierne a la búsqueda y criba de propuestas ajustadas a los intereses de los diversos grupos de investigación, y en el promover activamente la participación en proyectos. Además, estos técnicos también se encargan de encontrar proyectos promovidos por entidades privadas (fundaciones, bancos, etc.), cuya convocatoria a menudo se les escapa a los investigadores.


Para la mejora de los indicadores de la productividad científica, se hace cada vez más urgente (a pesar de no estar explícitamente recogida en el plan estratégico), la necesidad de proporcionar al Instituto un servicio de bioinformática, ya que las investigaciones experimentales y teóricas de muchos miembros, se beneficiarían de un soporte técnico que les apoyará en este sentido, aumentando la productividad. Además, esto redundaría en un aumento de la oferta de servicios públicos del BIFI, repercutiendo en las entradas y en la proyección del BIFI hacia las empresas y la sociedad (punto 3).

Actualmente se están incorporando nuevos investigadores en las áreas de bioquímica y biofísica del BIFI, con nuevas líneas de investigación que usan equipamiento específico para el estudio funcional de proteínas o complejos proteicos utilizando cultivos celulares. Un técnico preparado proporcionará un apoyo importante en el desarrollo de estos nuevos grupos de investigación del BIFI.



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 11 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	


Finalmente, cabe destacar que la inestabilidad contractual, especialmente del personal técnico, se identificaba en el plan estratégico como una de las amenazas, y una de las acciones allí propuestas era justamente la estabilización del personal PAS temporal del Instituto, así que celebramos la ocasión que nos brinda este plan de recursos humanos. En efecto, la Universidad de Zaragoza ha perdido en los últimos 8 años más de la mitad del personal técnico, y el BIFI no ha sido inmune a esta tendencia: la pérdida de personal que se había ido también formando y especializando a lo largo de los años anteriores, ha supuesto una merma importante, que ha afectado indirectamente también a la captación de fondos europeos. Es importante, para la consecución de los objetivos recogidos en el plan estratégico y en el contrato-programa, que el personal técnico que se contrate en los institutos pueda contar con una prospectiva de estabilidad que no le obligue a estar siempre preocupándose de la finalización del contrato, o directamente a pasar períodos en el paro.

Cabe destacar que el número de puestos que se piden sólo incrementa en uno el número de contratos actualmente a cargo del BIFI (al neto de los proyectos finalísticos de investigación, cuyo personal contratado obviamente no se contabiliza aquí).



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia autentica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>



4.2. Previsión de Indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón

a) PRODUCCIÓN CIENTÍFICA		2019	2020	2021	2022	2023
	INDICADOR					
1	Nº de artículos JCR publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	135	137	137	140	140
2	Nº de artículos JCR publicados en el Q1 por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	88	96	103	112	112
3	Nº de artículos JCR publicados con IF>6 por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	26	27	30	35	35
4	Nº de libros o capítulos de libros (de investigación) publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	4	4	4	4	4
b) CAPTACIÓN DE FONDOS POR EL BIFI						
5	Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias públicas competitivas nacionales y autonómicas captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI, excluidos proyectos con empresas	950.823	998.364	1.048.282	1.100.696	1.155.731
6	Número de proyectos captados del Plan Estatal de Ciencia y Tecnología cuyo IP es personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	3	8	3	8	3
7	Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias europeas e internacionales captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000
8	Nº de proyectos europeos captados cuyo IP es personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	2	2	2	2	3
9	Nº de proyectos europeos captados coordinados por personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	1	1	1	1	2

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 13 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia autentica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>



c) TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN EN EL BIFI						
		96.876,15	101.719,95	106.805,94	112.146,23	117.753,54
10	Fondos ingresados de I+D+i procedentes de proyectos colaborativos y contratos con empresas e instituciones por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI					
11	Nº de proyectos colaborativos o contratos vigentes con empresas e instituciones por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	11	11	12	12	13
12	Nº de empresas spin-off y start-up activas, generadas por investigadores por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	1	1	1	1	2
13	Nuevas patentes (nacionales e internacionales) en explotación generadas o participadas por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	2	2	2	2	2
14	Nº de contratos con empresas internacionales captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	0	0	0	0	1
d) INCREMENTO DE LA FORMACIÓN Y EXCELENCIA DE LOS INVESTIGADORES						
15	Nº de sexenios conseguidos frente a los posibles por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI (Índice S)	1	1	1	1	1
16	Porcentaje de proyectos y contratos de I+D+i liderados por el personal femenino de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI	30	30	30	35	35
17	Nº de tesis doctorales dirigidas (o codirigidas) por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI en programas de doctorado del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado	15	15	15	15	15
18	Nº de tesis doctorales leídas en la Universidad de Zaragoza con mención internacional dirigidas (o codirigidas) por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito al BIFI en programas de doctorado del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero	1	1	2	2	2

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 14 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

4.3. Estimación de ingresos

Se detalla a continuación la estimación de ingresos para los próximos 5 años. Se estiman los siguientes incrementos anuales:

- Para la subvención basal del Gobierno de Aragón, se considera un incremento del 3% anual
- Para los ingresos por proyectos europeos, se considera un incremento del 5% anual
- Para los ingresos por servicios del instituto, se considera un incremento del 8% anual
- En Otros ingresos estables, que incluyen convenios estables se considera la misma cantidad que en 2018.

De estas partidas de ingresos, se ha considerado que irán destinadas a personal:

- El 95% de la subvención basal del Gobierno de Aragón.
- El 15% de los proyectos europeos
- El 100% de los servicios del instituto
- La parte correspondiente a personal de los convenios estables.

Tipo de ingreso (total)	2019	2020	2021	2022	2023
Subvención basal Gobierno de Aragón-Unizar	188.009	193.649,27	199.458,75	205.442,51	211.605,79
Proyectos europeos	158.000	165.900,00	174.195,00	182.904,75	192.049,99
Ingresos obtenidos por servicios del instituto	69.557	75.121,56	81.131,29	87.621,79	94.631,54
Otros ingresos estables	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
TOTAL INGRESOS	515.566	534.670,83	554.785,04	575.969	598.287,31

5. Estructura de Recursos Humanos

5.1. Recursos Humanos actuales

En la actualidad 12 miembros PAS desarrollan su actividad en diferentes ámbitos del instituto y su relación laboral con la universidad es diferente:

Personal funcionario:

- 1 PAS funcionario, jefe de negociado

Personal estructural del instituto:

- 1 PAS laboral, técnico de administración y gestión económica
- 2 PAS laborales indefinidas no fijas, técnicos de apoyo en promoción y gestión de proyectos
- 1 PAS laborales, técnicos de infraestructuras de computación
- 1 PAS laboral, técnico de laboratorios experimentales de bioquímica y biofísica

Personal con cargo a proyectos de investigación:

- 3 PAS laborales, técnicos informáticos y de análisis de datos
- 2 PAS laboral, técnico de bioinformática
- 1 PAS laboral, técnico de laboratorio en ETOPIA

Destacamos que algunos de los técnicos contratados a cargo de proyectos de investigación a veces se encuentran en la situación de tener que desarrollar tareas, para alcanzar los fines del proyecto, que son



marginales con respecto a sus funciones específicas, y que más naturalmente deberían estar al cargo de personal estructural del instituto.

5.2. Necesidades de puestos de trabajo

A continuación, se detallan las necesidades de puesto de trabajo de personal PAS en el Instituto BIFI, la justificación del puesto relacionada con los objetivos del plan estratégico del BIFI, las tareas asignadas y el perfil requerido:

Puesto 1: Administración y Gestión Económica

Antigüedad del puesto: 2006

Categoría: Tipo A2

Justificación: La secretaría del instituto requiere un perfil de administración y gestión económica que contribuya a mejorar la estructura del instituto (Objetivo 2), proporcionando un seguimiento, control y planificación de los gastos generales del Instituto. Se requiere también un apoyo a diferentes acciones de documentación y contratación para la captación desarrollo y formación de talento (Objetivo 4). La colaboración con el Z-CAM, nodo en Zaragoza del CECAM exige la organización de múltiples congresos y workshops anuales con sede en el Instituto lo que contribuye a aumentar la proyección social e internacionalización del Instituto (Objetivo 3).

Tareas:

- Fomento de las relaciones de la Universidad de Zaragoza como nodo del CECAM.
- Gestión económica del Instituto. Contabilidad, facturación, gestión de compras públicas.
- Apoyo a la gestión económica de proyectos de I+D.
- Organización de congresos y workshops.
- Apoyo administrativo en procesos de RRHH.
- Gestión de la información y documentación general del Instituto.

Méritos a valorar:

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 2: Gestión de proyectos y Transferencia BIO

Antigüedad del puesto: 2012

Categoría: Tipo A2

Justificación: Es necesario una persona con formación relacionada con las áreas de Bioquímica y Biofísica del BIFI, que contribuye a la mejora de la investigación de excelencia (Objetivo 1), de la estructura y de la captación de recursos económicos (Objetivo 2), además de la proyección social e internacionalización, del instituto (Objetivo 3). En concreto, sus funciones van encaminadas, principalmente, a fomentar e incrementar la participación de los investigadores (BIO) del instituto en proyectos de investigación, conseguir financiación para su desarrollo, incrementando la presentación de propuestas a convocatorias regionales, nacionales e internacionales, el número de contratos con entidades privadas y el uso de los servicios científico-tecnológicos del instituto.


Tareas:

- Promoción y gestión de proyectos I+D+i: Apoyo científico-técnico a los investigadores del BIFI en la identificación de convocatorias, formulación de ideas y búsqueda de socios, preparación y presentación de propuestas, coordinación estratégica técnica y de comunicación en la ejecución de proyectos colaborativos. Si se requiere puede dar apoyo en el seguimiento científico-técnico y económico de proyectos de investigación internacionales de las áreas de Bioquímica y Biofísica.
- Impulso del Laboratorio Avanzado de Cribado Molecular de Aragón (LACRIMA) a nivel nacional e internacional a través de propuestas concretas presentadas a convocatorias públicas o privadas.
- Fomento de la colaboración entre grupos de investigación BIO del instituto con grupos de otras áreas.
- Coordinación o apoyo en el desarrollo de tareas propias del instituto: elaboración de memorias anuales, planes estratégicos, compras de infraestructuras vinculadas al instituto, realización de informes a instancia de dirección o cualquier investigador, difusión de actividades científicas del instituto.



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 16 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

Méritos a valorar:

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés medio-alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 3: Gestión de proyectos y Transferencia FIS/COMP

Antigüedad del puesto: 2005

Categoría: Tipo A1

Justificación: Es necesario una persona con formación científico- tecnológica, que contribuya a la mejora de la investigación de excelencia (Objetivo 1), a la captación de nuevos recursos económicos (Objetivo 2) y a la proyección social e internacionalización (Objetivo 3) mediante transferencia de resultados de la I+D a la sociedad en general. Es necesario facilitar a los investigadores la captación de recursos económicos y contribuir a la proyección social e internacionalización del instituto lo que requiere la presencia y activa participación en grupos de trabajo, foros de discusión y plataformas tanto nacionales como europeas donde se definen las políticas de financiación y la presentación de programas de trabajo y convocatorias. El proceso de identificación de convocatorias, la búsqueda de consorcios y la preparación de propuestas o marcos de colaboración resulta arduo para los investigadores que buscan apoyo en personal cualificado para ello. Además, las oportunidades que brinda la transformación digital y la economía circular en la actualidad ofrecen múltiples oportunidades de colaboración con el tejido empresarial que se deben aprovechar por compromiso social en primer lugar, pero también como fuente adicional de fuente de ingresos.

Tareas:

- Comercialización de las capacidades tecnológicas y los resultados de I+D del instituto hacia empresas, entidades de investigación y otras entidades públicas.
- Exploración del entorno de innovación para abrir nuevas vías de colaboración público privada. Participación y promoción de las actividades del instituto en Clústeres, Plataformas tecnológicas, Foros, Ferias y eventos relacionados con las capacidades del instituto.
- Gestión de proyectos I+D+i regionales, nacionales y europeos. Búsqueda de socios para participación en convocatorias de financiación pública. Generación de proyectos científicos y tecnológicos con participación público privada. Apoyo técnico, elaboración y justificación técnica de propuestas.
- Promoción y difusión general de la actividad científico-tecnológica del instituto.

Méritos a valorar:

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 4: Técnico de Laboratorio Biotecnología

Antigüedad del puesto: 2009

Categoría: Tipo A2


Justificación: La seguridad en los laboratorios y la correcta planificación tanto del suministro de material como del uso de equipos es indispensable para garantizar una actividad investigadora de excelencia (Objetivo 1), fomentando el uso adecuado de los recursos estructurales del instituto (Objetivo 2). Los múltiples equipos que forman los laboratorios BIO, y más concretamente el Laboratorio Avanzado de Cribado Molecular de Aragón (LACRIMA), requieren mantenimiento y soporte. Dada la complejidad de los mismos, la formación en su uso a los nuevos investigadores es estrictamente necesaria, contribuyendo además al desarrollo y formación de talento investigador (Objetivo 4).

Tareas:

- Organización y planificación de la actividad del Laboratorio Avanzado de Cribado Molecular de Aragón (LACRIMA). Elaboración del calendario de trabajo, asignación de tiempo de experimentación y adquisición de material y reactivos.
- Utilización de los equipos experimentales de LACRIMA: realización de experimentos de grupos de investigación del Instituto BIFI y de grupos externos (previa autorización del responsable del equipo experimental:
 - Expresión y purificación de proteínas recombinantes.
 - Estudio de biofísico de proteínas diana de interés biotecnológico y biomédico mediante espectroscopia y calorimetría.
 - Identificación de compuestos capaces de modular la actividad de macromoléculas de



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 17 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

- interés biotecnológico o biomédico mediante equipos de HTS.
- Análisis de resultados y selección de compuestos bioactivos.
- Organización y planificación de la seguridad y prevención de riesgos laborales en el instituto BIFI: formación general del personal y formación específica de usuarios de laboratorios y gestión de residuos y material peligroso en laboratorio.
- Mantenimiento de equipos experimentales de LACRIMA: -actualizaciones y revisiones periódicas de los equipos y realización de ensayos de calibración.

Méritos a valorar:

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 5: Administrador de Sistemas de Supercomputación (HPC) y Computación Distribuida (CLOUD).

Antigüedad del puesto: 2005

Categoría: Tipo A2

Justificación: El BIFI cuenta con un Centro de Proceso de Datos (CPD) denominado Centro de Supercomputación de Aragón (CESAR), que representa el mayor en la Universidad de Zaragoza con más de 10.000 cores de cálculo y en el que se aloja el nodo de Aragón de la ICTS Red Española de Supercomputación con el objetivo de ofrecer recursos de computación de alto rendimiento a la comunidad científica. El CPD proporciona tiempo de cálculo, almacenamiento y alojamiento a investigadores del BIFI para garantizar una investigación de excelencia (Objetivo 1). Además, CESAR da servicio a otros investigadores de Unizar y otras entidades externas como universidades, centros de investigación o empresas, contribuyendo a aumentar la proyección social e internacionalización del Instituto (Objetivo 3). Anualmente, CESAR proporciona más de 40 millones de horas de CPU a cerca de 200 usuarios.

Tareas: Se requiere de personal técnico especializado para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Administración Hardware y Software del CPD del BIFI
- Administración Hardware y Software del nodo de la ICTS Red Española de Supercomputación (RES), alojado en CESAR.
- Mantenimiento del sistema de almacenamiento
- Gestión de usuarios, cuentas y monitorización de uso de las Infraestructuras.
- Monitorización y gestión de incidencias
- Soporte a usuarios de CESAR y de la RES en la instalación y uso de programas específicos de cálculo científico.

Méritos a valorar:

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés medio-alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 6: Técnico de Laboratorio de Cultivos Celulares

Antigüedad del puesto: puesto de nueva creación

Categoría: Tipo C1

Justificación: La utilización de los laboratorios de cultivo celular en el BIFI ha sufrido un incremento considerable en los últimos años y está previsto que continúe en esta línea debido no ya sólo a la incorporación de nuevos grupos de investigación y la consolidación de nuevas líneas de investigación, sino también a la implementación de nuevas metodologías de cultivo y al volumen de los mismos. La seguridad en los laboratorios y la correcta planificación tanto del suministro de material como del uso de equipos es indispensable para garantizar una actividad investigadora de excelencia (Objetivo 1), fomentando el uso adecuado de los recursos estructurales del instituto (Objetivo 2). Por lo tanto será necesario incorporar una persona con este perfil en el futuro próximo.


Tareas:

- Supervisar el uso correcto de los laboratorios y equipos relacionados con el cultivo celular eucariota y procariota: cabinas de cultivo, incubadores, centrifugas, baños termostatzados, microscopios, etc.
- Mantenimiento de los equipos: realizar pedidos relacionados con cultivos celulares, mantener los equipos en correcto estado de funcionamiento y limpieza, mantener el inventario de líneas celulares y cepas bacterianas.
- Realizar experimentos de cultivo celular habituales: mantenimiento de líneas celulares y cepas bacterianas, preparación de células competentes, experimentos de transformación, transfección y



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 18 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

transducción, preparación de medios de cultivo, realización de tests de contaminación por micoplasmas, hongos o similares, etc.

Méritos a valorar:

- Formación profesional
- Nivel de inglés medio-alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 7: Analista de datos y computación distribuida

Antigüedad del puesto: De nueva creación (tenemos personal dedicado a esto desde el 2006, aunque no es estructural y creemos que debería serlo)

Categoría: A2

Justificación: Muchos investigadores del BIFI realizan investigaciones que implican el uso de grandes cantidades de datos (Big Data), a menudo heterogéneos y no bien estructurados, que necesitan ser captados, procesados, analizados y almacenados para extraer resultados científicos relevantes (Objetivo 1). El manejo y el análisis de grandes cantidades de datos también se benefician de la posibilidad de desarrollar aplicaciones de cálculo científico en entornos de computación distribuida, y el técnico en análisis de datos tendría, entre sus funciones, asesorar a los usuarios para la implementación o utilización eficaz de las aplicaciones disponibles en Cloud. Este perfil es necesario también para la colaboración con empresas en el marco del Aragón DIH.

Tareas:

- Mantenimiento de un entorno software para almacenamiento y análisis de grandes volúmenes de datos
- Soporte a usuarios para el uso de tecnologías de análisis de datos masivos
- Análisis de grandes cantidades de información heterogénea (BigData)
- Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial para analítica de datos
- Desarrollo de aplicaciones de cálculo científico en entornos de computación distribuida (Cloud del BIFI, Cloud externos, GRID...)
- Soporte a usuarios para porting de aplicaciones a arquitecturas de computación distribuidas.

Méritos a valorar:

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés medio-alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 8: Técnico de Bioinformática

Antigüedad del puesto: puesto de nueva creación

Categoría: A2

Justificación: Cada vez más, las líneas del BIFI, teóricas y experimentales, precisan un soporte de simulaciones y modelado de biología estructural y computacional en un entorno que incluya el aprendizaje automatizado. Para ello falta actualmente en el BIFI una persona capacitada en este campo, que tendrá que ser incorporada en el futuro próximo. Además, la instalación de nuevas aplicaciones web, desarrolladas por los investigadores, queda actualmente en mano de cada grupo de investigación, para el cual es un gran esfuerzo proporcionar continuidad y soporte para los usuarios. El técnico a contratar proporcionaría soporte y consejo para el desarrollo de aplicaciones web, y se encargaría del soporte a usuarios externos. Finalmente, gracias a su presencia, los grupos de investigación podrían proporcionar otros servicios externos en el campo de la Biología Estructural (además de los laboratorios LACRIMA y de Cálculo de Alta Capacidad ya existentes), aumentando la capacidad de autofinanciación del instituto.


Tareas:

- Apoyo a los investigadores del BIFI que precisan modelado en Biología Estructural, Biología Computacional y Bioinformática
- Soporte a los investigadores del BIFI para la implementación y gestión de servidores (webservers) de aplicaciones bioinformáticas desarrolladas en el instituto. Soporte a usuarios de estas aplicaciones
- Servicios de Bioinformática para clientes externos: modelado de proteínas, diseño de secuencias, dinámica molecular, predicción de estabilidad, acoplamiento molecular, arboles filogenéticos, análisis de datos de "multiómicas", etc.

Méritos a valorar:

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>



CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 19 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

- Graduado, Licenciado, Ingeniero.
- Nivel de inglés medio-alto.
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.

Puesto 9: Técnico Informático

Antigüedad del puesto: puesto de nueva creación

Categoría: C1

Justificación: El BIFI necesita un soporte informático específico para gestionar el hardware y software de las salas de informática, para el soporte a usuarios en Linux y también en Windows, para aquellas máquinas que por sus características o antigüedad no caen bajo el soporte del SICUZ y Ayudica.

Además de la página web del BIFI, diversos grupos de investigación del instituto tienen además sus propias páginas web y utilizan aplicaciones específicas para sus líneas de investigación. Es necesaria una persona que dé soporte a todas estas actividades, monitorice su correcto funcionamiento en la plataforma Cloud del BIFI.

Tareas:

- Despliegue y monitorización de aplicaciones en una plataforma Cloud en el clúster del BIFI. Desarrollo de un sistema de monitorización de uso. Gestión de usuarios y soporte a los usuarios que acceden a las infraestructuras Cloud
- Administración de la sala de informática
- Soporte de informática no gestionable con el SICUZ
- Gestión de una plataforma Cloud en el clúster BIFI. Desarrollo de un sistema de monitorización de uso. Gestión de usuarios y soporte a los usuarios que acceden a las infraestructuras Cloud
- Administración de los servidores y de la página web del BIFI y de los grupos de investigación

Méritos a valorar:

- Formación profesional
- Nivel de inglés medio
- Experiencia en las tareas descritas anteriormente.


6. Mapa de necesidades de Personal Indefinido

Tipo de contrato	categoría	coste medio anual
Gestión económica	A2 P	40.303,34
Gestor de Proyectos BIO	A2 C	37.729,76
Gestor de Proyectos FIS/COMP	A1 C	42.097,37
Técnico HPC	A2 P	40.303,34
Técnico BIO-1	A2 C	37.729,76
Técnico Analista Informáticos	A2 C	37.729,76
Técnico BIO celular	C1 C	30.708,53
Técnico bioinformático	A2 C	37.729,76
Técnico informático	C1 C	30.708,53



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 20 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

7. Plantear programación de líneas de proyectos europeos, con trayectoria consolidada.

7.1. Proyectos consolidados


Varias líneas del Instituto tienen trayectoria consolidada en proyectos europeos como son la línea de Redes Complejas, la línea de computación Cloud y la línea de Protein Targets cuyas trayectorias se definen a continuación.

- **Línea de Redes Complejas:** Esta línea destaca por su activa participación en el pilar de Ciencia Excelente, con ambiciosos proyectos como Multiplex, PlexMath, IBSEN o Dolphins.
- **Línea de Computación Distribuida HPC/Cloud:** Esta línea participa en proyectos de e-infraestructuras como EGEE-I, EGEE-II, EGEE-III, INT.EU.GRID, EDGI, DEGISCO, IDGF, EGI-EU, EGI-Inspire, EGI-Engage, EOSC-Synergy, SCI-BUS o SCC-Computing. También en los últimos años se ha consolidado la participación en proyectos de uso de infraestructuras de Computación para fomentar la competitividad de las empresas como el proyecto Piregrid (Poctefa) y dentro de la PPP Factories of the Future, con proyectos como CLOUDSME, CLOUDFLOW, Fortissimo o Fortissimo II, siendo miembros del Advisory Board de I4MS.
- **Línea de Protein Targets:** Esta línea ha conseguido varios proyectos europeos Interreg como son Neuromed (Sudoe) y Pirepred (Poctefa) y el proyecto Flav4AMR (JPI). Cabe destacar que los 3 proyectos han sido coordinados desde el Instituto BIFI, por el Prof. Javier Sancho.

7.2. Financiación vinculada a la obtención de recursos europeos, y posibilidad de contrataciones de personal indefinido.

Para ver las cantidades estimadas como previsión de ingresos de proyectos europeos, véase la siguiente tabla.

Ingresos destinado a la contratación	2019	2020	2021	2022	2023
De la subvención basal Gobierno de Aragón-Unizar: 95%	178.609	183.967	189.486	195.170	201.025
De los proyectos europeos: estimado un 15%	23.700	24.885	26.129	27.436	28.807
Ingresos obtenidos por servicios del instituto (100% para personal)	69.557	75.122	81.131	87.622	94.632
De otros ingresos estables	53.500	53.500	53.500	53.500	53.500
INGRESOS DISPONIBLES PARA CONTRATACIÓN	325.366	337.473	350.246	363.728	377.965

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 21 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	

Tipo de contrato	categoría	coste medio anual	2019	2020	2021	2022	2023	
Gestión económica	A2 P	40.303,34	40.303,34	40.545,16	40.788,43	41.033,16	41.279,36	
Gestor de Proyectos BIO	A2 C	37.729,76	37.729,76	37.956,14	38.183,88	38.412,98	38.643,46	
Gestor de Proyectos FIS/COMP	A1 C	42.097,37	42.097,37	42.349,95	42.604,05	42.859,68	43.116,84	
Técnico HPC	A2 P	40.303,34	40.303,34	40.545,16	40.788,43	41.033,16	41.279,36	
Técnico BIO-1	A2 C	37.729,76	37.729,76	37.956,14	38.183,88	38.412,98	38.643,46	
Técnico Analista Informáticos	A2 C	37.729,76	0,00	38.183,88	38.412,98	38.643,46	38.875,32	
Técnico BIO celular	C1 C	30.708,53	0,00	31.078,14	31.264,61	31.452,19	31.640,91	
Técnico bioinformático	A2 C	37.729,76	0,00	0,00	38.412,98	38.643,46	38.875,32	
Técnico informático	C1 C	30.708,53	30.708,53	31.078,14	31.264,61	31.452,19	31.640,91	
			335.040,15	228.872,10	299.692,70	339.903,84	341.943,26	343.994,92
INGRESOS DISPONIBLES PARA CONTRATACIÓN			325.366	337.473	350.246	363.728	377.965	

8. Aplicación del Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad.

De acuerdo con la disposición adicional vigesimotercera del Real Decreto-Ley 3/2019, de 8 de febrero, en su apartado 2, las 9 contrataciones descritas en el apartado 5 de este informe, podrán tener carácter indefinido, dado que sus salarios son financiados por consignaciones presupuestarias anuales:


- un 95% de la subvención del Gobierno de Aragón dentro del Programa-Convenio firmado con la Universidad de Zaragoza
- un 15% de los importes concedidos de proyectos europeos
- el 100% de los ingresos obtenidos por uso de equipos e infraestructuras del BIFI
- la parte destinada a personal de convenios y contratos que se renuevan anualmente

En el marco de esta legislación, el BIFI pretende conseguir uno de nuestros objetivos marcados en el plan estratégico 2018-2022 (Objetivo 4). El plan de estabilización de RRHH del BIFI consistirá en llevar a cabo los procedimientos definidos para estabilizar 6 de los puestos descritos en 2019, otros dos más en 2020 y uno más en 2021.



7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b>

CSV: 7d457e30b6d3478d4c4f918f29677a6b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 22 / 22	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
YAMIR MORENO VEGA	Director Instituto Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, BIFI	14/06/2019 14:56	