

Programa de Fortalecimiento del Equipamiento de Investigación en los Servicios de la Universidad de la República

Informe del Llamado 2019

1.- Sobre el proceso de evaluación

La Comisión Asesora estuvo integrada por Javier Baliosian, Reto Bertoni, Daniel Bia, Mariana Carriquiry, Guillermo Moyna, Gustavo Salinas y Andrea Villarino.

La Comisión Asesora estudió en profundidad las solicitudes cuidando especialmente que las propuestas cumplieran con el conjunto de criterios explicitados en las bases. En atención al espíritu del llamado, se tuvieron en cuenta los siguientes ítems:

- i. Adecuación de la propuesta a las bases específicas del llamado de equipamiento, no compatibilización o superposición con otros Programas CSIC (por ej.: I+D).
- ii. Adecuación de la propuesta a las bases específicas para la modalidad.
- iii. Alcance e impacto en materia de grupos de investigación beneficiarios.
- iv. Priorización dada a los proyectos en los diferentes servicios.
- v. Si correspondiera, adecuación entre la adquisición del equipamiento en llamados anteriores y su uso en el servicio. Impacto del mismo en los proyectos de investigación (informes anteriores).
- vi. Antecedentes del o los grupos de investigación.
- vii. Distribución por Servicios y montos.

En el marco del Llamado se recibieron 41 propuestas, de las que posteriormente se analizaron académicamente sólo aquellas que cumplían con todos los requisitos determinados en las bases y en las condiciones de presentación.

En este llamado 2019 las propuestas fueron por un monto total de \$U 48.660.552, contándose con una asignación presupuestal de aproximadamente \$U 20.000.000. De acuerdo a lo explicitado en las bases,

se procuró que en el conjunto de los apoyos otorgados estuviera contemplada la mayor diversidad posible de servicios universitarios y de líneas de investigación. Cabe hacer notar, que como resultado de la consolidación del Programa de Equipamiento y el conocimiento del mismo por parte de los Servicios e investigadores, se evidenció una notoria evolución en la forma de presentación y calidad de las presentaciones, cuya resultante es un llamado muy competitivo.

Para las siguientes tablas, el monto en Pesos Uruguayos es aproximado a un cambio de 36,00 pesos por dólar.

2. Solicitudes Evaluadas

Modalidad I - 6 propuestas

ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/monto solicitado (\$U)
45	CENUR Litoral Norte	Incorporación de una plataforma de espectrometría de masas de tipo triple cuadrupolo acoplada a cromatografía líquida para la consolidación del Cenur Litoral Norte como centro de referencia en espectrometría de masas	3.600.000
47	Facultad de Ciencias	Fortalecimiento de las áreas ambientales y analíticas	3.087.360
59	Facultad de Química	Adquisición de Difractómetro de rayos X de Polvo para la caracterización de materiales cristalinos con distintos campos de investigación.	2.160.000
92	Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta	Generación de una unidad de cría de animales de experimentación en el Instituto de Higiene	3.588.876
93	Hospital de Clínicas	Investigación y aplicación clínica mediante tecnología 3D en cirugía mínimamente invasiva.	3.600.000
106	Facultad de Medicina	Adquisición de Microscopio de fluorescencia motorizado.	2.592.000

Modalidad II - 19 propuestas

ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/monto solicitado (\$U)
4	Escuela Universitaria de Nutrición y Dietética	Equipo de cromatografía líquida (UHPLC) para ampliar la capacidad analítica y fortalecer la investigación en la Escuela de Nutrición.	2.288.988
10	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Actualización y ampliación de las capacidades de investigación requeridas para la evaluación de nuevos materiales.	2.474.748
14	Escuela Universitaria de Tecnología Médica	Equipamiento Laboratorio de Anatomía Patológica-EUTM para investigación	2.454.480
19	Facultad de Ingeniería	Adquisición de un Láser Pulsado Surelite EX, para acoplar a un sistema PLD existente.	1.440.000
26	Facultad de Ciencias	Actualización de centrifugas refrigeradas de alta capacidad.	1.490.040
33	Facultad de Arquitectura	Fab Lab MVD. Proyecto de consolidación tecnológica del Laboratorio de Fabricación Digital integrado al MIT.	1.368.000
38	Facultad de Química	Desarrollo de herramientas biotecnológicas basadas en nanosoportes.	2.159.424
52	Facultad de Ingeniería	Compra de cámara termográfica de altas prestaciones.	1.932.480
67	Facultad de Odontología	Incorporación de sensores digitales retroalveolares en el Laboratorio de Imagenología	663.192
70	Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela	Actualización y ampliación del sistema de neuromonitoreo integrado "CONTINE"	1.892.088
87	Facultad de Agronomía	Actualización y ampliación del Banco de Germoplasma de Facultad de Agronomía.	767.304
91	Facultad de	Automatización del procesamiento	2.005.920

	Odontología	Inmunohistoquímico en el área de Investigación en Patología Bucal de la Facultad de Odontología	
95	Facultad de Agronomía	Fortalecimiento del Equipamiento en análisis de fibras y nitrógeno de alimentos y vegetales para el Laboratorio de análisis químico y microbiología de la Estación Experimental M.A. Cassinoni (EEMAC)- Dpto. de Producción Animal y Pasturas - Facultad de Agronomía	2.030.040
101	Facultad de Medicina	Proyecto de Laboratorio de Purificación de Proteínas.	2.340.000
110	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Recuperación de la capacidad de trabajo del laboratorio de análisis de ADN moderno del Departamento de Antropología Biológica.	661.896
116	Futuro CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera. Tacuarembó y Cerro Largo)	Impacto de xenobióticos ambientales en peces y anfibios de la región noreste.	1.546.668
119	Centro Universitario Regional Este	Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo ambiental de sistemas acuáticos en el CURE.	2.501.604
122	Centro Universitario Regional Este	Fortalecimiento de la capacidad analítica del CURE para la determinación de analitos de interés ambiental y productivo.	2.124.000
123	Futuro CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera. Tacuarembó y Cerro Largo)	Sonda de análisis por espectroscopia de dispersión de energía (EDS) para acoplar al microscopio electrónico de barrido de la Sede Tacuarembó.	1.958.400

Modalidad III - 13 propuestas

ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/monto solicitud o (\$U)
23	Facultad de Ciencias	Desarrollo de la investigación en ecofisiología.	936.720
39	Futuro CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)	Adquisición de equipos complementarios para el fortalecimiento de las líneas de investigación de biotecnología y biomateriales de la Región Noreste.	1.255.068
40	CENUR Litoral Norte	Desarrollo de líneas y nuevos proyectos en el Laboratorio de Investigación en Biomecánica y Análisis del movimiento.	1.080.000
56	Instituto Superior de Educación Física	Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF - 2ª solicitud.	982.584
61	Facultad de Ingeniería	Tecnología UAV para usos Fotogramétricos de Precisión en el Instituto de Agrimensura.	1.206.108
64	Instituto Superior de Educación Física	Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF - 3ª solicitud.	966.672
65	Instituto Superior de Educación Física	Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF-1ra solicitud.	834.480
66	Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta	Creación del Laboratorio de Biología Molecular para Investigación y Diagnóstico en el Departamento de Parasitología y Micología del Instituto de Higiene.	1.134.972
74	Facultad de Odontología	Adquisición de un escáner y analizador de imágenes para estudios con proteínas y ácidos nucleicos.	1.247.400
76	Facultad de Química	Actualización del equipamiento del Laboratorio de Química Analítica de	1.258.632

		Medicamentos para investigación en métodos analíticos.	
82	Facultad de Agronomía	Equipamiento para estudio de raíces en sistemas de producción frutícolas, vitícolas, olivícolas, forestales y agroforestales.	1.008.360
117	Centro Universitario Regional Este	Caracterización fisicoquímica de sedimentos.	1.018.080
124	Facultad de Medicina	Adquisición de un estereomicroscopio de alta resolución con fluorescencia para análisis "in vivo".	648.000

3. Propuestas Recomendadas

Esta Comisión **recomienda financiar** las siguientes 13 propuestas (por los montos asignados que se detallan en la tabla siguiente) por ser solicitudes muy buenas o excelentes. **Se listan (ordenan) por modalidad e ID#:**

Mo da li dad	ID #	Servicio	Equipamiento solicitado	Monto asignado (\$U) considerando 1USD = 36 \$U
I	59	Facultad de Química	Adquisición de Difractómetro de rayos X de Polvo para la caracterización de materiales cristalinos con distintos campos de investigación.	2.160.000
II	4	Escuela Universitaria de Nutrición y Dietética	Equipo de cromatografía líquida (UHPLC) para ampliar la capacidad analítica y fortalecer la investigación en la Escuela de Nutrición.	2.288.988
II	10	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Actualización y ampliación de las capacidades de investigación requeridas para la evaluación de nuevos materiales.	2.474.748
II	26	Facultad de Ciencias	Actualización de	1.490.040

			centrifugas refrigeradas de alta capacidad.	
II	52	Facultad de Ingeniería	Compra de cámara termográfica de altas prestaciones.	1.932.480
II	70	Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela	Actualización y ampliación del sistema de neuromonitoreo integrado "CONTINE".	1.827.000
II	87	Facultad de Agronomía	Actualización y ampliación del Banco de Germoplasma de Facultad de Agronomía.	681.228
II	119	Centro Universitario Regional Este	Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo ambiental de sistemas acuáticos en el CURE.	2.105.604
III	23	Facultad de Ciencias	Desarrollo de la investigación en ecofisiología.	936.720
III	39	Futuro CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)	Adquisición de equipos complementarios para el fortalecimiento de las líneas de investigación de biotecnología y biomateriales de la Región Noreste.	1.255.068
III	40	CENUR Litoral Norte	Desarrollo de líneas y nuevos proyectos en el Laboratorio de Investigación en Biomecánica y Análisis del movimiento.	1.080.000
III	117	Centro Universitario Regional Este	Caracterización físicoquímica de sedimentos.	1.018.080
III	65	Instituto Superior de Educación Física	Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF-1ra solicitud	834.480

Fundamentación

ID#59. Facultad de Química. Modalidad I. Adquisición de Difractómetro de rayos X de Polvo para la caracterización de materiales cristalinos con distintos campos de investigación.

La Facultad de Química propone la adquisición de un difractómetro de rayos-X materiales policristalinos moderno que ampliaría la gama de aplicaciones de esta técnica, tanto para los grupos de la Facultad de Química como para grupos en las Facultades de Arquitectura, Ingeniería, y Ciencias, y del CURE Rocha. El equipo a adquirir funcionaría exclusivamente en la geometría Bragg-Brentano. Esta es la más utilizada en la determinación de estructuras cristalinas, ya que lograría medidas más precisas y en tiempos menores que el equipamiento actual que no dispone de la mejor configuración para esta modalidad de operación. Permitiría además que el equipo existente se dedicara a medidas de bajo ángulo y de forma rasante empleadas en el estudio de nanomateriales. Los antecedentes del investigador proponente y del grupo de investigación con el que está asociado son extensos. Se destacan sus colaboraciones con diferentes grupos de la Facultad de Química y de otros servicios de la UdelaR, particularmente en el área de aplicación de la difracción de rayos-X a una variedad de problemas. Se propone financiar esta propuesta.

ID#4. Escuela Universitaria de Nutrición y Dietética. Modalidad II. Equipo de cromatografía líquida (UHPLC) para ampliar la capacidad analítica y fortalecer la investigación en la Escuela de Nutrición.

Se propone adquirir un cromatógrafo UHPLC equipado con una columna estándar C-18 y detector de arreglo de diodos (DAAD). Este instrumento permitiría abordar proyectos relacionados con la determinación de tocoferoles, carotenoides, y otros compuestos relacionados en plasma y leche materna, y tendría un impacto importante en esta línea de investigación. Se proponen otros proyectos, como ser estudios de lipidómica, para los cuales el instrumento podría ser utilizado pero necesitaría otras columnas y/o detectores que deberían ser adquiridos. El instrumento impactaría sobre el trabajo de 6 investigadores y 7 estudiantes de posgrado, además de estudiantes de grado. A pesar de que los antecedentes en investigación y formación de recursos humanos del equipo que presenta la propuesta no son muy extensos, es de destacar el apoyo que la Escuela de Nutrición está dando al desarrollo de la investigación en el servicio, algo que sería fomentado muy positivamente por la adquisición de este equipamiento. Se propone financiar esta propuesta.

ID#10. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Modalidad II. Actualización y ampliación de las capacidades de investigación requeridas para la evaluación de nuevos materiales.

La Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo propone la compra de un conjunto de dispositivos destinados al estudio de materiales de construcción novedosos, en particular algunos obtenidos de residuos y otros materiales reciclados. Se trata de una propuesta priorizada por el servicio, muy bien justificada y que a excepción de equipamiento similar pero ya añoso en el LATU, intenta adquirir equipamiento que no existe en el país. La propuesta se encuentra perfectamente alineada con el equipamiento existente y con la temática de investigación descripta. Se deduce un impacto muy interesante y la solicitante tiene un currículum acorde con la solicitud y con el contexto en el que se desempeña. Se propone financiar esta propuesta.

ID#26. Facultad de Ciencias. Modalidad II. Actualización de centrifugas refrigeradas de alta capacidad.

La Facultad de Ciencias propone la compra de una centrífuga refrigerada de alta performance y capacidad, para reponer dos centrífugas equivalentes, ambas de más de 35 años. Estas centrífugas, debido al uso y el paso del tiempo han sufrido crecientes reparaciones en los últimos años, siendo los arreglos costosos y lentos. Se entiende que el equipo solicitado sustituye equipos al límite de la vida útil y es una necesidad importante para la Facultad de Ciencias. La centrífuga solicitada es necesaria para frecuentes procedimientos; en particular, su uso para cultivos celulares es de rutina para varios laboratorios de la Facultad de Ciencias. La solicitud está priorizada por el servicio, y apoyada por numerosos investigadores. La necesidad y uso están fundamentados y el impacto en las investigaciones resulta claro. Se deja constancia que si bien la centrífuga que se propone adquirir es de la misma (excelente) marca que las existentes, al ser un equipo de costo importante se podría haber solicitado cotizaciones a otras marcas de centrifugas (también excelentes). En este sentido, los rotores de las centrifugas existentes no servirían y en ese sentido no habría un ahorro en relación al mantenimiento de la misma marca. Se propone financiar esta propuesta.

ID#70. Hospital de Clínicas. Modalidad II. Actualización y ampliación del sistema de neuromonitoreo integrado "CONTINE".

El grupo de neurointensivismo del CTI del Hospital de Clínicas, solicita tres equipos - Monitor de Presión intracraneana Sophysa, SENTEC digital monitoring system (capnografía percutánea) y Liquoguard 7 para integrar al sistema de neuromonitoreo integrado "CONTINE", establecido por dicho grupo. El proyecto está excelentemente fundamentado, es claro y concreto, presentando las necesidades de la adquisición del equipamiento solicitado. El equipo de trabajo que lo solicita cuenta con sólidos antecedentes de investigación en el área de la investigación clínica, involucra estudiantes/trabajos de posgrado y posibilidades de colaboraciones con

equipos de investigación internacionales y nacionales. Las actividades específicas previstas a realizar con el equipo solicitado están explicitadas y claramente enmarcadas en las investigaciones llevadas adelante por el grupo de trabajo. La propuesta incluye la solicitud de dos computadoras de costo total USD 1808, precio por debajo del monto mínimo especificado en las bases (ítem 3.5. "CADA EQUIPO solicitado (incluyendo los accesorios indispensables para su funcionamiento) DEBERÁ SUPERAR los 2500 dólares americanos"). Se propone financiar esta propuesta sin considerar las computadoras.

ID#52. Facultad de Ingeniería. Modalidad II. Compra de cámara termográfica de altas prestaciones.

La Facultad de Ingeniería propone adquirir una cámara termográfica de altas prestaciones que permitirá comenzar varias líneas de investigación en el área de Física Urbana, incluyendo estudios físicos y ambientales en centros urbanos. El equipo expandiría las capacidades actuales que se logran con las cámaras disponibles que solo permiten mediciones a nivel local. Los proyectos en los cuales se empleará el equipamiento involucran a 9 investigadores y 10 estudiantes de posgrado, además de colaboraciones con grupos en Facultades de Arquitectura, Medicina, y Veterinaria. Se describen también actividades con investigadores en el Laboratorio de Energía Solar del CENUR Litoral Norte. Los responsables de esta propuesta Los antecedentes de los responsables de la propuesta son excelentes, y tienen una demostrada trayectoria en los rubros de producción científica y formación de recursos humanos. Se propone financiar esta propuesta.

ID#87. Facultad de Agronomía. Modalidad II. Actualización y ampliación del Banco de Germoplasma de Facultad de Agronomía.

La Facultad de Agronomía propone la compra de un sistema de refrigeración para cámaras frías de almacenamiento de semillas con control de temperatura y sistema remoto de alarmas, dos cámara de germinación con control de fotoperíodo y un aire acondicionado. Se entiende la relevancia e impacto de la presente solicitud la que apunta a lograr una adecuada conservación de las colecciones de germoplasma. La misma está priorizada por el servicio. Se observa que se solicita un equipo de aire acondicionado de costo USD 2.391, precio que está por debajo del monto mínimo especificado en las bases (ítem 3.5. "CADA EQUIPO solicitado (incluyendo los accesorios indispensables para su funcionamiento) DEBERÁ SUPERAR los 2500 dólares americanos"). Se propone financiar esta propuesta sin considerar el aire acondicionado.

ID#119. Centro Universitario Regional Este. Modalidad II. Equipamiento para monitoreo ambiental y procesamiento de datos y equipo de pesca eléctrica.

Se propone la compra de dos equipos independientes para líneas de investigación de relevamiento ambiental. Uno de estos equipos es para

caracterizar columnas de agua en sistemas oceánicos. El equipo, en su configuración básica, permite la detección de conductividad, temperatura y profundidad. Se solicitan además sensores de fluorescencia, irradiancia y turbidez (CTD-FIT) que amplían las posibilidades de las investigaciones. La fundamentación de la compra se debe por un lado a la demanda del equipo actualmente en uso, y por otro a las interrupciones debido a calibraciones anuales de los sensores que deben hacerse en origen, lo cual lleva a tiempos muertos y/o registros de mala calidad. Se fundamenta la marca solicitada, en virtud de la calidad y precisión de los registros, y debido a que se trabaja ya con un equipo similar. Por otro lado, se propone la compra de un equipo de pesca eléctrica para relevamiento ictícola de sistemas límnicos. Este método es el ampliamente utilizado y ayuda a comprender el funcionamiento de sistemas acuáticos. Se fundamenta la compra del modelo debido a que el mismo es operativo en un rango relativamente amplio de salinidad, como los sistemas límnicos que se estudian. El equipo supone una sustitución de uno similar donado hace diez años, con uso previo, que actualmente es disfuncional. Los equipos de investigación cuentan con sólidos antecedentes. Finalmente, se propone la compra de dos computadoras de alta gama dedicadas a los equipos. Se entiende que entre las características que estos equipos ofrecen, se encuentra la capacidad de cómputo y velocidad de acceso al disco necesarias para el procesamiento de datos de monitoreo y la modelación de sistemas dinámicos, pero también, que el costo ofertado responde a otras características (marca, monitor, etc.) no imprescindibles. Se entiende que por menos presupuesto se pueden comprar procesadores/computadores con prestaciones alineadas con los requerimientos expresados. Así, se propone la financiación de hasta USD 8.000 en este rubro concreto.

ID#23. Facultad de Ciencias. Modalidad III. Desarrollo de la investigación en ecofisiología

La Sección Etología del Instituto de Biología de la Facultad de Ciencias solicita la adquisición de un sistema de respirometría integrado para animales terrestres para la estimación de tasas metabólicas de estos animales, equipamiento no existente en el país. La docente solicitante cuenta con un perfil acorde al llamado siendo una investigadora incipiente con nuevas líneas de investigación. Presenta muy buenos antecedentes académicos, con producción científica documentada. La propuesta describe adecuadamente las capacidades del equipamiento a adquirir, así como los distintos grupos de investigación, proyectos y estudiantes de posgrado que se beneficiarán con el uso del mismo. Se propone financiar esta propuesta.

ID#117. Centro Universitario Regional Este. Modalidad III. Caracterización fisicoquímica de sedimentos.

El Departamento de Desarrollo Tecnológico (DDT) del CURE solicita varios equipos complementarios para preparación y caracterización de muestras, a ser utilizados en diversas líneas del DDT. Se solicita un molino planetario de

bolas para molienda y homogeneización de muestras de diferente tipo, para ulterior caracterización (fisicoquímica, datación geológica, contaminantes orgánicos, etc). La necesidad del equipo resulta evidente de la fundamentación. Actualmente la molienda se realiza a mano y de forma individual (una muestra por vez), insumiendo tiempo, limitando el número de muestras a analizar y afectando la reproducibilidad. El equipo propuesto sustituye trabajo manual por trabajo maquina. El segundo equipo solicitado es un agitador y calentador multipunto de muestras a ser usado luego de la molienda para procesamiento de las muestras (digestión ácida, extracciones, etc) que requieren ser realizados a distintas temperaturas y con agitación. El equipamiento solicitado permite trabajar simultáneamente con un alto número de muestras y así optimizar condiciones y tiempos. No existe equipo equivalente en el CURE. Un tercer equipo solicitado es un analizador de parámetros fisicoquímicos (pH, conductividad, sólidos disueltos totales y oxígeno disuelto) que como tal, no se dispone (se dispone de un pHmetro convencional, y se recurre a técnicas que insumen tiempo, reactivos y muestra). Finalmente, se solicitan módulos complementarios para un fluorómetro existente, para la determinación de pigmentos fotosintéticos e hidrocarburos (descriptores relevantes y complementarios de los sedimentos y del medio acuático del cual éstos provienen). Éstos se adquirirían con fondos independientes de este llamado, ya asegurados. Se entiende que de apoyarse esta solicitud, tendría un impacto importante en las líneas en desarrollo del DDT del CURE. Diferentes líneas de investigación del DDT, más allá de la línea principal de los proponentes (en geocronología) se beneficiarían con la adquisición del equipo. El CV del responsable de la propuesta es claramente ajustado a modalidad III.

ID#39. Futuro CENUR del Noreste (incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo). Modalidad III. Adquisición de equipos complementarios para el fortalecimiento de las líneas de investigación de biotecnología y biomateriales de la Región Noreste.

El Futuro CENUR del Noreste, solicita adquirir tres equipos que permitirán ampliar capacidades existentes y/o generar nuevas líneas de trabajo, en diferentes áreas: Protección de madera, Producción in vitro de embriones bovinos para carne y productos naturales y Biomateriales. Por una parte, solicitan un equipo de recubrimiento por pulverización catódica (Sputter coater) y un equipo de secado de punto crítico para preparación de muestras para microscopía electrónica de barrido. Estos equipos, ha ser instalados en la sala de microscopía electrónica del Centro Universitario de Tacuarembó (CUT), permitirán ampliar la resolución y el tipo de muestras que podrán ser analizadas, a la vez que facilitarán que los procesos de preparación puedan desarrollarse en el propio centro. Adicionalmente, se solicita la compra de accesorios (peltier y geometrías) para realizar medidas de alta viscosidad, en un reómetro que ya se encuentra instalado y en operación en el laboratorio del Espacio de Ciencia y Tecnología Química del CUT. Cabe destacar que los tres equipos permitirán la complementariedad, ya que permitirán realizar la

caracterización reológica de las muestras bajo estudio y a su vez poder analizar la ultraestructura de la misma por microscopía. Del análisis de los solicitantes, se destaca su juventud y que cuentan con experiencia y formación científico-académica específica para poder utilizar adecuadamente las nuevas capacidades tecnológicas a las que accederán. Se destaca que las adquisiciones atenderán los requerimientos de varias líneas de investigación existentes y nuevas de interés para la región, así como de distintos grupos de investigación dentro de la UdelaR con los que se colabora activamente. En términos de formación de recursos humanos, se destaca que el equipamiento solicitado serviría de apoyo e insumo al trabajo en carreras de grado y de posgrado. Se propone financiar esta propuesta.

ID#40. CENUR Litoral Norte. Modalidad III. Desarrollo de líneas y nuevos proyectos en el Laboratorio de Investigación en Biomecánica y Análisis del movimiento.

El CENUR Litoral Norte (Paysandú) solicita equipamiento para el desarrollo de nuevas líneas y proyectos en el Laboratorio de Investigación en Biomecánica y Análisis del Movimiento (LIBiAM). Específicamente se solicita un equipo “Portable Force Platform mod AccuPower” (“Plataforma de fuerza”) y “Blue Thunder IMU Sensors”; equipos que no necesitan infraestructura fija, que pueden funcionar sincronizadamente con el sistema de análisis del movimiento ya instalado en el LIBiAM), y que permitirán agregar nuevas funcionalidades a las ya existentes. El primero de los equipos mencionados, “plataforma de fuerza”, permite mediciones de fuerza de reacción al piso durante ejercicios explosivos, ejemplo, saltos verticales, ciclos de locomoción que, junto a variables que ya pueden medirse en el LIBiAM (ej. mediciones de activación muscular), permitirá un análisis completo del gesto atlético. En la solicitud presentada sobre este equipo se justifica que la plataforma debe de ser adquirida a un proveedor específico, por ser (el seleccionado) el único que ofrece plataformas portátiles de alta calidad y precio contenido, aptas para investigación, y con posibilidad de sincronización con el sistema de captura y análisis del movimiento ya existente en el LIBiAM. El segundo equipo (sensores), permite ampliar las posibilidades de medición del actual sistema de captura y análisis del movimiento Vicon, agregando la posibilidad de integrar señales inerciales a los datos posicionales, a la vez que permiten recolectar datos de manera ambulatoria (ejemplo, en un gimnasio, en una pista de carrera). Esto permitiría incrementar la calidad de información recabada en diferentes líneas de investigación, agregando medidas “de campo”. Los solicitantes mencionan diversas líneas de investigación que se verían beneficiadas con esta adquisición, a la vez que justifican que para este equipo también existe un único proveedor (Vicon, EEUU). El aumento de las capacidades tecnológicas que acarrea la compra de estos dispositivos, se menciona que será de beneficio de diferentes grupos y servicios de la UdelaR (Instituto Superior de Educación Física, Facultad de Veterinaria, Escuela Universitaria de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Unidad de Investigación en Biomecánica de la Locomoción Humana, Grupo de

Ingeniería Biológica, Núcleo de Ingeniería Biomédica). Los equipos podrán ser utilizados en diferentes líneas de investigación, entre las que se encuentran la biomecánica del gesto deportivo, la biomecánica de la locomoción humana y comparada y la biomecánica de la locomoción en poblaciones con patologías. Los solicitantes cuentan con formación y experiencia previa en las áreas mencionadas. Los equipos a su vez permitirán mejorar la formación de recursos humanos, tanto de grado como de posgrado. Se propone financiar esta propuesta.

ID#65. ISEF. Modalidad III. Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF.

El Instituto Superior de Educación Física, solicita equipamiento para continuar equipando su Laboratorio de Fisiología del Ejercicio. Para ello, solicitan la compra de un "Dinamómetro electromecánico funcional (Dynasystem Research)"; estación de trabajo de fuerza que permite el control y medición de la carga de forma permanente durante la ejecución del ejercicio, permitiendo evaluar no sólo movimientos simples, sino movimientos naturales. Esta tecnología permite realizar entrenamientos, rehabilitaciones y evaluaciones de fuerza con un máximo control durante la ejecución, permitiendo ejecutar trabajos con diferentes modos tónicos: isométrico, concéntrico, excéntrico, isocinéticos y pleocinéticos. La principal novedad metodológica de este equipo es que permite el máximo control de la carga "intra-repetición", es decir, la carga se puede modificar durante el movimiento, superando las actividades realizadas con pesos libres, máquinas de pesas, máquinas inerciales o elásticos. Este equipo será empleado en diferentes líneas de investigación que se encuentran en sus estadios iniciales, especialmente aquellas definidas por los grupos recientemente formados e identificados en la CSIC (Grupo de investigación en Deporte y Rendimiento, nº 883101; Grupo de Investigación en Educación Física y Salud, nº 883103). Por otra parte, este equipamiento es compatible con otros, recientemente adquiridos. Si bien el grupo y/o individualmente sus integrantes no cuentan con marcada producción científica, se aspira que el montaje del equipamiento adquirido en el Llamado Equipamiento 2018 y en el presente llamado posibiliten disponer de un laboratorio que posibilite generar producción científica de elevado impacto, a la vez que favorecer la formación de recursos humanos. Se propone financiar esta propuesta.

4. Propuestas Recomendadas de Segunda Prioridad

Esta Comisión considera un segundo grupo de proyectos, que son de buena calidad pero presentan debilidades, como se especifica en cada uno de ellos atendiendo a criterios de diversidad entre servicios y temáticas de investigación. Otras propuestas del servicio ya fueron recomendadas en

primera prioridad. Estos proyectos podrían ser financiados en caso de existir fondos. Las 7 primeras de estas propuestas se presentan en orden de prelación:

Modalidad	ID #	Servicio	Equipamiento solicitado	Monto total/monto solicitado (\$U)
I ó III	92 o 66 (no ambos)	Instituto de Higiene	#92, Modalidad I. Generación de una unidad de cría de animales de experimentación en el Instituto de Higiene. #66, Modalidad III. Creación del Laboratorio de Biología Molecular para Investigación y Diagnóstico en el Departamento de Parasitología y Micología del Instituto de Higiene.	#92: monto a convenir de acuerdo a cotización solicitada #66: 1.134.972
III	61	Facultad de Ingeniería	Tecnología UAV para usos Fotogramétricos de Precisión en el Instituto de Agrimensura.	1.206.108
III	82	Facultad de Agronomía	Equipamiento para estudio de raíces en sistemas de producción frutícolas, vitícolas, olivícolas, forestales y agroforestales.	1.008.360
I	106	Facultad de Medicina	Adquisición de Microscopio de fluorescencia motorizado.	2.592.000
II	33	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.	Router CNC de 3 ejes con superficie útil de 130x250cm.	1.368.000
II	38	Facultad de Química	Desarrollo de herramientas biotecnológicas basadas en nano/soportes.	2.159.424
II	116	CENUR Noreste	Impacto de xenobióticos ambientales en peces y	1.546.668

			anfibios de la región noreste.	
Fin de la Priorización				
I	47	Facultad de Ciencias	Fortalecimiento de las áreas ambientales y analíticas.	3.087.360
I	45	Litoral Norte	Incorporación de una plataforma de espectrometría de masas de tipo triple cuadrupolo acoplada a cromatografía líquida para la consolidación del Cenur Litoral Norte como centro de referencia en espectrometría de masas	3.600.000
II	19	Facultad de Ingeniería	Adquisición de un Láser Pulsado Surelite EX, para acoplar a un sistema PLD existente.	1.440.000
II	67	Facultad de Odontología	Incorporación de sensores digitales retroalveolares en el Laboratorio de Imagenología.	663.192
II	91	Facultad de Odontología	Automatización del procesamiento Inmunohistoquímico en el área de Investigación en Patología Bucal de la Facultad de Odontología.	2.005.920
II	95	Facultad de Agronomía	Fortalecimiento del Equipamiento en análisis de fibras y nitrógeno de alimentos y vegetales para el Laboratorio de análisis químico y microbiología de la Estación Experimental M.A. Cassinoni (EEMAC)-Dpto. de Producción Animal y Pasturas - Facultad de Agronomía.	2.030.040
II	101	Facultad de Medicina	Proyecto de Laboratorio de Purificación de Proteínas.	2.340.000
II	110	Facultad de Humanidades y Ciencias	Termociclador Mastercycler Nexus X50s y Cuantificador de ADN por fluorimetría.	481.896

		de la Educación		
II	122	CURE	Fortalecimiento de la capacidad analítica del CURE para la determinación de analitos de interés ambiental y productivo.	2.124.000
II	123	CENUR Noreste	Sonda de análisis por espectroscopia de dispersión de energía (EDS) para acoplar al microscopio electrónico de barrido de la Sede Tacuarembó	1.958.400
III	56	Instituto Superior de Educación Física	Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF - 2ª solicitud	982.584
III	64	Instituto Superior de Educación Física	Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF - 3ª solicitud	966.672
III	74	Facultad de Odontología	Adquisición de un escáner y analizador de imágenes para estudios con proteínas y ácidos nucleicos.	1.247.400
III	76	Facultad de Química	Actualización del equipamiento del Laboratorio de Química Analítica de Medicamentos para investigación en métodos analíticos.	1.258.632
III	124	Facultad de Medicina	Adquisición de un estereomicroscopio de alta resolución con fluorescencia para análisis "in vivo".	648.000

Fundamentación

ID#92. Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta. Generación de una unidad de cría de animales de experimentación en el Instituto de Higiene.

El Instituto de Higiene solicita racks ventilados, un flujo laminar y autoclave de gran porte para acondicionar un bioterio de producción de animales de laboratorio. La propuesta cuenta con el aval de CSIC para presentarse en Modalidad I (excepción por ser varios equipos, algunos de los cuales pueden ser considerados como infraestructura), con el apoyo de todos los grupos de investigación del Instituto y manifiesta contar con infraestructura y recursos humanos para llevar adelante la misma. Los antecedentes de los investigadores son importantes, con numerosas publicaciones en revistas internacionales, formación de recursos humanos y amplia experiencia en el trabajo con animales de laboratorio. Se justifica muy bien la importancia de instalar un bioterio de cría, así como el impacto del mismo para la investigación en el Instituto. Sin embargo, la compra de dos racks (cada uno para 800 ratones) no es plenamente justificada, ni las características del autoclave de gran porte (volumen de carga, con ciclo de secado o no). De existir fondos se recomienda financiar un solo rack para 800 ratones (para un escalamiento futuro), el flujo laminar y el autoclave (previa presentación de tres cotizaciones y/o fundamentación de la necesidad de ese equipo en particular). Se propone su financiación como segunda prioridad.

Nota. En caso que los fondos no fueran suficientes para apoyar esta solicitud se sugiere priorizar la propuesta ID#66, presentada por este mismo Servicio.

ID#66. Instituto de Higiene. Modalidad III. Creación del Laboratorio de Biología Molecular para Investigación y Diagnóstico en el Departamento de Parasitología y Micología del Instituto de Higiene.

El Instituto de Higiene solicita un set básico para la implementación de herramientas de biología molecular en el Departamento de Parasitología y Micología, el cual se valora como esencial para llevar a cabo tareas de investigación básica. Los proponentes son investigadores jóvenes, formados, que están iniciando sus líneas de investigación y sostienen que este equipamiento resulta decisivo para desarrollarlas en el departamento y postular a fuentes de financiación. Sin embargo, se argumenta que el equipamiento será fundamental para complementar los servicios de diagnóstico que actualmente se ofrecen -en colaboración con el MSP- en todo el país a través de la detección molecular y tipificación del agente causante de la enfermedad de Chagas en vinchuca y en pacientes. Se argumenta que en la actualidad se encuentra tercerizada la confirmación de los diagnósticos de los casos de Leishmaniosis humana por no poseer estos equipos y que la incorporación del equipamiento contribuirá a “un diagnóstico certero e inmediato, impactando tremendamente el pronóstico del paciente”. Si bien en la propuesta aparecen equilibrados los “dos propósitos” del equipamiento, dado que este Programa es de fortalecimiento de la investigación, este tipo de justificación -que se vincula a la atención clínica- puede interpretarse como un elemento de debilidad de la propuesta. Se propone su financiación como segunda prioridad.

Nota: En caso que la solicitud #92 sea financiada, se sugiere no priorizar la propuesta ID#66 presentada por este mismo Servicio para atender la demanda de la mayor diversidad de Servicios.

ID#61. Facultad de Ingeniería. Modalidad III. Tecnología UAV para usos Fotogramétricos de Precisión en el Instituto de Agrimensura.

El Instituto de Agrimensura de la Facultad de Ingeniería solicita un Dron Phantom 4 RTK con Base DJI y Tripode y material complementario para su funcionamiento, a los efectos de realizar investigaciones con UAV (drones) para poder brindar datos reales y útiles sobre el análisis de las potencialidades y limitaciones en su uso. La línea de Investigación principal a llevar a cabo es el control de calidad de datos geográficos, particularmente la Fotogrametría Digital mediante sensores remotos aerotransportados (UAVs), y sus ventajas y desventajas con respecto a la Fotogrametría Convencional. Asimismo, se propone -en esta dirección- la creación de un Laboratorio de Control de Calidad Posicional de Métodos de Adquisición de Datos Geográficos en el Instituto de Agrimensura, que contaría con un Sistema de Captura de Datos georreferenciados de precisión, y que podría ser utilizado en las labores de investigación de los Departamentos de Geodesia y Geomática que conforman el Instituto de Agrimensura.

La justificación del equipamiento es adecuada, así como la inclusión de software y un equipo portátil (notebook). Los CVs de los responsables dan cuenta de su incursión incipiente en la temática, aunque no aparecen publicaciones directamente relacionadas con el área de investigación que se pretende desarrollar. Esto no es inhabilitante para una propuesta presentada en Modalidad III, pero en un alto nivel de competencia como el que se constata en este llamado ha llevado a considerar la propuesta como financiable, pero en segunda prioridad.

ID#82. Modalidad III. Facultad de Agronomía. Equipamiento para estudio de raíces en sistemas de producción frutícolas, vitícolas, olivícolas, forestales y agroforestales.

Se solicita escáneres de raíces que permiten realizar observaciones en la rizosfera, y los accesorios correspondientes: sistema de de tubos de paredes transparentes que se instalan en el suelo y tablet con software de captura y visualización, y software de análisis de imágenes. La solicitud está debidamente fundamentada. El equipo es necesario para sustituir tecnologías tradicionales (estáticas y destructivas), por sistemas no destructivos que generan conocimiento dinámico de aspectos de la relación suelo/sistema radical. La utilidad e importancia para el monitoreo de aspectos claves del sistema radicular de varios sistemas productivos es claro. El apoyo a otra solicitud de Facultad de Agronomía, y en atención a la diversidad de líneas de investigación y servicios que se presentan al llamado, motiva la no priorización de la propuesta. Se propone su financiación en segunda prioridad.

ID#106. Facultad de Medicina. Modalidad I. Adquisición de Microscopio de fluorescencia motorizado.

La Facultad de Medicina propone la compra de un Microscopio de Fluorescencia Motorizado para el estudio y análisis de procesos a nivel celular y tisular, en particular en células vivas. Se trata de una buena propuesta, bien alineada con las capacidades del laboratorio en el que se implantaría, que ya había sido presentada con anterioridad y que en esta oportunidad subsanó algunas de las observaciones hechas por esta comisión. Como debilidad para una solicitud de Modalidad I se observa que las postulantes no presentan aún antecedentes marcados en formación de recursos humanos y liderazgo en líneas de investigación. Por lo cual, tratándose de un llamado altamente competitivo esta comisión considera que la propuesta debe ser financiada en segunda prioridad.

ID#33. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Modalidad II. Fab Lab MVD. Proyecto de consolidación tecnológica del Laboratorio de Fabricación Digital integrado al MIT.

La Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo propone la compra de un Router CNC de 3 ejes con superficie útil de 130 x 250 cm para consolidación tecnológica con el propósito de cambiar la escala del prototipado en elementos de diseño, de modo de poder escalar la investigación de prototipo. Reemplazaría equipo cercano a la obsolescencia, pero además se trataría de tecnología más robusta. Su incorporación permitirá una vinculación más directa con el Instituto de la Construcción y sus líneas de investigación experimental y también podría ser útil para otros servicios, por lo que tendría un fuerte impacto. Se trata de una muy buena propuesta, pero compite con otra de la misma modalidad y del mismo servicio, habiendo este último priorizado la otra propuesta. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#38. Facultad de Química. Modalidad II. Desarrollo de herramientas biotecnológicas basadas en nanosportes.

La Facultad de Química, propone la compra de un equipo DLS y un HPLC. Dicha solicitud fue priorizada por el Servicio. La misma está muy bien justificada y plantea la compra de un HPLC para actualizar las capacidades existentes, así como la ampliación de las mismas mediante la adquisición de un equipo de DLS, no existente aún en dicho servicio. El currículum de los investigadores es adecuado y consistente con lo propuesto. Sin embargo teniendo en cuenta que se priorizó la solicitud presentada por la Facultad de Química a la Modalidad I y el impacto de otras solicitudes a la Modalidad II, la presente solicitud no ha podido ser considerada como prioritaria en esta oportunidad. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#116. Futuro CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo). Modalidad II. Impacto de xenobióticos

ambientales en peces y anfibios de la región noreste.

El Laboratorio de Química Biológica Ambiental solicita un lector de placas espectral con fluorescencia, un medidor PORTATIL PH/ISE/COND/RDO/DO, un autoclave automático de 50 litros, y una máquina de hacer hielo en escamas. Estos equipos serán utilizados en el marco del trabajo de investigación relacionado con el impacto del uso extendido de agroquímicos y efluentes provenientes de centros urbanos en larvas de anfibios y peces en cuerpos de agua del departamento de Rivera. La propuesta no justifica correctamente las necesidades del equipamiento solicitado, realizando una breve descripción del uso genérico de cada equipo. Sin embargo, la descripción del impacto es adecuada aunque no se visualiza el alcance en términos de líneas de investigación y cantidad de usuarios -investigadores y estudiantes- que se beneficiarán con el equipamiento solicitado. Está priorizado por el servicio, pero teniendo en cuenta las observaciones y que compite con otras de la misma modalidad se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#110. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Modalidad II. Termociclador Mastercycler Nexus X50s y Cuantificador de ADN por fluorimetría.

Se solicita el equipamiento para reemplazan equipos que no podrían seguir utilizándose, permitiendo recuperar la capacidad de investigación, actualmente muy disminuida, insuficiente para los estudios actualmente en curso. La propia fundamentación señala que no constituye, en sentido estricto, una innovación aunque permitiría mejorar la implementación de nuevas técnicas y ampliar la cantidad de muestras a analizar conjuntamente. Se fundamenta adecuadamente la necesidad de la incorporación del equipamiento y se enumera líneas de investigación sobre las que impactaría positivamente. La propuesta presenta, no obstante, algunas debilidades. En particular llama la atención el costo de los equipo solicitados, no justificándose la elección. El costo CIF del Termociclador podría ubicarse en el 50% del cotizado. En el contexto del llamado en que las solicitudes superan ampliamente los recursos, se considera esta propuesta de segunda prioridad.

ID#123. Futuro CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo). Modalidad II. Sonda de análisis por espectroscopia de dispersión de energía (EDS) para acoplar al microscopio electrónico de barrido de la Sede Tacuarembó.

Investigadores del Futuro CENUR Norte en el área de investigación en madera solicitan un Jeol Dry SDD (detector EDS) para acoplar al microscopio electrónico de barrido de manera de permitir un mayor análisis de los materiales de estudio de origen diversión a través del análisis de la dispersión de energía de rayos-X. Los investigadores presentan buenos antecedentes académicos, la justificación de la compra del equipo solicitado

es clara, concreta y correcta pero de la propuesta se visualiza un impacto limitado a los investigadores que lo solicitan, sin involucrar estudiantes de posgrado y otros posibles usuarios descritos de forma genérica. El servicio lo prioriza en segundo lugar. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#101. Facultad de Medicina. Modalidad II. Proyecto de Laboratorio de Purificación de Proteínas.

La Facultad de Medicina, propone la compra de un Equipo de Cromatografía Líquida de Alto Flujo (FPLC) para purificación de proteínas (AKTA Pure 25 M1). Dicha solicitud fue priorizada por el Servicio. La propuesta apunta a montar un laboratorio de servicio que permita la purificación de proteínas de alta calidad para estudios de Biofísica de Proteínas, Biología Molecular, Bioquímica y Biología Celular. El currículum del investigador que realiza la solicitud es adecuado y la propuesta está bien planteada y claramente apunta a ampliar las capacidades existentes. Sin embargo en comparación con las demás solicitudes presentadas no ha sido considerada como prioritaria en esta oportunidad ya que se visualiza como un proyecto aún incipiente que carece actualmente de personal técnico suficiente que asegure un rápido funcionamiento del equipo solicitado. Se observa que en el formulario junto al informe de llamado 2017 no se adjuntan las facturas del espectrofluorímetro adquirido. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#45. CENUR Litoral Norte. Modalidad I. Incorporación de una plataforma de espectrometría de masas de tipo triple cuadrupolo acoplada a cromatografía líquida para la consolidación del Cenur Litoral Norte como centro de referencia en espectrometría de masas.

El CENUR Litoral Norte, ya cuenta con equipo LC MS/MS con amplias capacidades analíticas, pero estas no están siendo aprovechadas ya que dicho equipo es usado sin cese en la detección de compuestos conocidos contaminantes de muestras ambientales y alimentos. Por lo tanto plantean adquirir un nuevo equipo LC-MS/MS, más sencillo y barato, que cumpla el rol del actual, permitiendo que el existente sea usado en toda su capacidad analítica, contribuyendo al desarrollo de los proyectos científicos de numerosos grupos. Si bien se percibe la necesidad e impacto del equipo, frente al resto de las propuestas la presente solicitud no resulta prioritaria. Por otro lado, se percibe como una debilidad de la misma el perfil del proponente para una solicitud de Modalidad I. Se recomienda en futuras presentaciones, asociar el CV de otros investigadores de mayor trayectoria que participan en el grupo solicitante. Finalmente, se observa que uno de los equipos del año anterior se encuentra aún en proceso de adquisición, debido a diferencias en las tasas de cambio que demoraron conseguir fondos adicionales para cubrir el gasto total (Procesador de Señales Biológicas BIOPAC MP-160, expediente abierto Nr. 311410- 000524-19). Se propone su

financiación como segunda prioridad.

ID#74. Facultad de Odontología. Modalidad III. Adquisición de un escáner y analizador de imágenes para estudios con proteínas y ácidos nucleicos.

La Facultad de Odontología propone la compra de equipamiento para analizar imágenes provenientes de estudios con proteínas en la Cátedra de Bioquímica y Biofísica. Se trata de un pedido que se ajusta bien a la Modalidad III, un grupo en formación, que es parte de un esfuerzo de la Facultad de Odontología de promover la investigación. La solicitud está bien alineada con la propuesta de investigación, con los objetivos de la Cátedra y con el equipamiento existente en el laboratorio. El currículum de la investigadora que realiza la solicitud es adecuado y consistente con lo propuesto. Entre las debilidades observadas en la propuesta, destaca un bajo impacto en las tareas de investigación actuales y que no se justifica adecuadamente su impacto futuro. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#76. Facultad de Química. Modalidad III. Actualización del equipamiento del Laboratorio de Química Analítica de Medicamentos para investigación en métodos analíticos.

La Facultad de Química, propone la compra de varios equipos para la actualización del Laboratorio de Química Analítica de Medicamentos que incluyen un Desgasificador de HPLC, una Tarjeta LAN de HPLC, un Flujo laminar, una Centrifuga refrigerada, y un Destilador. La solicitud fue priorizada por el servicio, entre 9 solicitudes Modalidad III, siendo Identificado por la Facultad de Química como un área que requiere fortalecimiento en investigación. Entre las debilidades observadas en la propuesta se observa que la solicitante se encuentra aún en formación (inicio de posgrado en 2019, no cuenta con publicaciones en revistas arbitradas), lo que dificulta visualizar en el corto plazo la generación de nuevas líneas de investigación, objetivo de la modalidad III. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#91. Modalidad II. Automatización del procesamiento inmunohistoquímico en el área de Investigación en Patología Bucal de la Facultad de Odontología.

La Facultad de Odontología solicita equipamiento para inmunohistoquímica y registro histológico e inmunohistoquímico. Se solicita un equipo de pretratamiento y otro de teñido automático que permitirían realizar inmunohistoquímica de precisión y calidad, lo cual facilitaría trabajo manual al volverlo automatizado, y mejoraría la reproducibilidad. Es claro su uso en investigación, no así el volumen de muestras que justifique la compra del equipo. Adicionalmente se solicita una cámara digital Nikon y cabezal adicional para documentación de preparados de histología e inmunohistoquímica, que complementan un microscopio Nikon existente.

Actualmente se cuenta con una cámara de baja resolución y calidad, por lo que para preparados de referencia y publicaciones de calidad es razonable contar con una mejor cámara. De cualquier manera, más allá de la calidad y compatibilidad asegurada por Nikon, llama la atención su costo del orden de los 5.000 dólares, ya que existen opciones de cámaras de calidad compatibles con el cabezal solicitado, de menor costo. La proponente tiene una importante carrera docente, y reciente en investigación. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#122. Modalidad II. Centro Universitario Regional Este. Fortalecimiento de la capacidad analítica del CURE para la determinación de analitos de interés ambiental y productivo.

El Laboratorio de Química de Suelos del CURE Treinta y Tres solicita la compra de un espectrofotómetro de flujo con módulos para la determinación de nitrógeno y fósforo (con la potencialidad de ampliar la detección a otros analitos). La determinación de nitrógeno y fósforo es la más relevante en la línea de investigación que se pretende desarrollar, la cual es importante para contribuir a investigaciones que sustenten un modelo productivo responsable. Actualmente no se cuenta con estas capacidades analíticas en este centro (se recurre a laboratorios privados o a INIA para estas determinaciones, con altos costos de análisis, limitando el número de análisis), por lo que la adquisición daría lugar a un puntapié para una línea analítica autónoma, en nutrientes en suelos. Cabe consignar que el Laboratorio que solicita el equipamiento no está operativo a la fecha; por lo que el comienzo de su equipamiento sería importante. La necesidad del equipamiento está razonablemente fundamentada, y el impacto es bueno. La responsable de la propuesta ha finalizado el doctorado en el exterior recientemente en la temática, y su CV y la propuesta en sí, serían más apropiados para una solicitud de modalidad III. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#124. Facultad de Medicina. Modalidad III. Adquisición de un estereomicroscopio de alta resolución con fluorescencia para análisis "in vivo".

La Facultad de Medicina propone la adquisición de un estéreo microscopio con accesorios para fluorescencia y cámara digital. El equipo se justifica en su utilidad para el estudio de la *Drosophila melanogaster* como modelo experimental y varios otros estudios llevados adelante por la propia Facultad de Medicina y la de Química. Si bien la justificación es correcta y se entiende amplia, se destaca como debilidad de la propuesta que quien la presenta y se haría responsable por el equipamiento, no parece tener, aún, un curriculum alineado con el potencial impacto de la adquisición. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#95. Facultad de Agronomía. Modalidad II. Fortalecimiento del Equipamiento en análisis de fibras y nitrógeno de alimentos y

vegetales para el Laboratorio de análisis químico y microbiología de la Estación Experimental M.A. Cassinoni (EEMAC), Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía.

La Facultad de Agronomía, propone la adquisición de un analizador de fibras vegetales, un analizador de nitrógeno automático y una balanza de precisión. La propuesta en buena, cuenta con numerosos apoyos, y fue priorizada en segundo lugar por el servicio. En la misma, se especifica que la automatización del análisis de nitrógeno permitirá ampliar las capacidades ya existentes del servicio ya que el equipo permite hacer más de 15 muestras/hora, cuadruplicando la capacidad de análisis respecto a la unidad utilizada actualmente. Sin embargo, en comparación con el resto de las solicitudes de esta categoría y de este servicio, y teniendo en cuenta los antecedentes académicos de los investigadores solicitantes, no se sugiere apoyar la presente solicitud. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#19. Facultad de Ingeniería. Modalidad II. Adquisición de un Láser Pulsado Surelite EX, para acoplar a un sistema PLD existente.

Se propone comprar un láser pulsado para reemplazar un equipo similar que no puede ser reparado. El nuevo equipo será acoplado a un sistema de depósito por láser pulsado (PLD por sus siglas en inglés), el cual está montado y es crítico para las líneas de investigación relacionadas con el estudio de superconductores de alta temperatura. Actualmente las muestras necesarias para llevar a cabo esas actividades se preparan en Laboratorio de Luz Sincrotrón de Campinas, como parte de una colaboración con esa institución. Poner nuevamente en funcionamiento el equipo de PLD impactaría el trabajo de 4 investigadores, 4 estudiantes de posgrado, y uno de grado que participan de este proyecto, así como otros proyectos en los cuales participan investigadores y estudiantes de posgrado de otros grupos de la UdelaR en área de semiconductores. Los antecedentes del proponente son excelentes, y tiene una demostrada trayectoria en los rubros de producción científica y formación de recursos humanos. Por más que el proyecto es muy sólido y está muy bien fundamentado, el servicio lo le da segunda prioridad para esta modalidad. Por lo tanto se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#47. Facultad de Ciencias. Modalidad I. Fortalecimiento de las áreas ambientales y analíticas.

La Facultad de Ciencias propone adquirir un fluorómetro de rayos-X que complementarían al espectrómetro gamma del Laboratorio de Radioquímica de la Facultad de Ciencias. En principio, el equipo beneficiaría varios grupos de investigación de la Facultad de Ciencias y de otros servicios de la UdelaR, en particular las de aquellos dedicados al análisis ambiental. De cualquier manera, no se detalla cómo se verían beneficiadas estas actividades, ni se destaca ninguna específica ni, aparentemente, en curso. Se menciona una colaboración con el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ),

México, por medio de la cual se podría capacitar a los docentes del laboratorio de Radioquímica en el uso del instrumento. Las cartas de apoyo presentadas por los distintos grupos de investigación son en su mayoría genéricas y no indican en cuáles de sus líneas de investigación se podría utilizar el equipo. En el caso del grupo de Química Orgánica se indica que el fluorómetro de rayos-X será utilizado en elucidación estructural, pero el instrumento como está ofertado no permite cuantificar los principales elementos presentes en compuestos orgánicos (H, C, N, y O). Aunque en líneas que no están relacionadas con las que se propone desarrollar con este fluorómetro de rayos-X, los antecedentes como investigador independiente del proponente y de muchos de los integrantes de los grupos que apoyan la propuesta son extensos. Se propone además capacitar a investigadores en el uso del equipamiento. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#67. Facultad de Odontología. Modalidad II. Incorporación de sensores digitales retroalveolares en el Laboratorio de Imagenología.

La Facultad de Odontología solicita para su el Laboratorio de Imagenología la adquisición de sensores digitales retroalveolares "PLANMECA PROSENSOR HD" con un sensor de 44,1 x 30,4 mm y un digitalizador Vista Scan Mini VIEW para fortalecer la línea de investigación en calidad de imágenes. La adquisición del equipo se justifica en base a las incipientes necesidades de investigación del Laboratorio de Imagenología, pero de forma predominante en términos de su impacto en la actividad clínica y educativa de grado. El solicitante es docente G5 40 horas, está recientemente doctorado y posee actividad de investigación reciente producto de esos estudios. Consideramos que se trata de una buena propuesta con algunas debilidades en cuanto a su impacto en investigación y su adecuación a la Modalidad II en la que fué presentada. Se propone su financiación como segunda prioridad.

ID#56. Instituto Superior de Educación Física. Modalidad III. Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF - 2ª solicitud

El Instituto Superior de Educación Física, presenta en el presente llamado (2019) una segunda solicitud de equipamiento para continuar montando tecnológicamente su Laboratorio de Fisiología del Ejercicio. Para ello, al equipamiento solicitado en la primer solicitud, adicionan en la presente solicitud de tres nuevos equipos (Cortex Canopy Option; Biosen C Line; Winlactate). Se menciona que estos equipos complementarán los ya adquiridos con fondos del Llamado Equipamiento (CSIC, 2018). En el contexto de que se ha financiado una solicitud en el Llamado Equipamiento 2018, que se ha priorizado una de la solicitudes de equipamiento de este llamado Equipamiento (CSIC, 2019), que el grupo de trabajo ha recibido financiamiento para equipamiento en otros llamados CSIC, y que su producción científica es viable con el equipamiento que ya tienen disponible, se sugiere su financiamiento pero en segunda prioridad.

ID#64. Instituto Superior de Educación Física. Modalidad III. Equipando el primer Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de ISEF - 3ª solicitud.

El Instituto Superior de Educación Física, presenta en el presente llamado (2019) una tercera solicitud de equipamiento para continuar equipando su Laboratorio de Fisiología del Ejercicio. Para ello, al equipamiento solicitado en la primer y segunda solicitud, adicionan en la presente solicitud dos nuevos equipos (Sistema de Bioimpedancia y de Tensiomiografía). En el contexto de que se ha financiado una solicitud en el Llamado Equipamiento 2018, que se ha priorizado una de la solicitudes de equipamiento de este llamado Equipamiento (CSIC, 2019), que el grupo de trabajo ha recibido financiamiento para equipamiento en otros llamados CSIC, y que su producción científica ya es viable con el equipamiento que tienen disponible, se sugiere su financiamiento pero en segunda prioridad.

5. Propuestas que la Comisión recomienda no financiar

Esta Comisión **recomienda NO financiar** el siguiente proyecto por presentar debilidades en su formulación:

ID #	Servicio	Modalidad	Equipamiento solicitado	Monto total/monto solicitado (\$U)
I	Hospital de Clínicas	93	Investigación Y Aplicación Clínica Mediante Tecnología 3D En Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI)	3.600.000
II	Escuela Universitaria de Tecnología Médica	14	Equipamiento Laboratorio de Anatomía Patológica-EUTM para investigación	2.454.480

Fundamentación

ID#93. Hospital de Clínicas. Modalidad I. Investigación Y Aplicación Clínica Mediante Tecnología 3D En Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI)

El Hospital de Clínicas solicita la compra de un VITOM 3D CON TIPCAM 1S 3D LAP. (EXO - ENDOSCOPIO PARA CIRUGIA MICROSCOPICA, CIRUGIA CONVENCIONAL Y LAPAROSCOPICA) a ser instalado en el Block Quirúrgico. De la propuesta se desprende claramente la importancia de este equipamiento para la visualización en intervenciones de microcirugías, cirugía abierta y cirugía laparoscópica en 3 dimensiones. Sin embargo, la justificación e impacto del equipo solicitado está basado en su uso en la asistencia y enseñanza quirúrgica. La propuesta parece ser compatible con proyectos que busquen mejorar la calidad asistencial o la enseñanza, ya que no se plantea un grupo específico de investigación científica y/o de líneas existentes de investigación. Asimismo, no se presenta la Documentación Probatoria de Contrapartida. Se recomienda que no sea financiado.

ID#14. Escuela Universitaria de Tecnología Médica. Modalidad II. Equipamiento Laboratorio de Anatomía Patológica-EUTM para investigación

La Escuela Universitaria de Tecnología Médica solicita la compra de dos Micrótomos rotatorios para parafina, una estufa de cultivo, un crióstato para cortes a congelación y un dispensador de parafina, para ser montados en el Laboratorio de Anatomía Patológica (Edificio Parque Batlle). La fundamentación para la compra del equipamiento mencionado se basa en la búsqueda de incorporar la investigación como actividad curricular para los estudiantes de dicha carrera, en un contexto de que las actividades de investigación sean herramientas de aprendizaje. Tal como está planteado, la propuesta parece ser compatible con proyectos que busquen mejorar la calidad de la enseñanza de grado, ya que no se plantea en el proyecto la consolidación de un grupo específico de investigación científica y/o de líneas existentes de investigación. A su vez, siendo presentado en Modalidad II, quien lo solicita no tienen producción científica que sustente la misma. Se recomienda que no sea financiado.

Observaciones

En relación a la postulación del Servicio Facultad de Medicina cabe consignar aspectos relativos a los llamados de 2016 y de 2017. En primer lugar, el equipamiento otorgado en 2016 sigue sin ser debidamente acondicionado: en concreto se preveía un área de trabajo con radioisótopos para la cual se solicitó una serie de equipos. A pesar de las observaciones realizadas por esta comisión en 2018, el área no estaba operativa al cierre del llamado 2019. En cuanto al llamado 2017, el servicio reporta un gasto de varios miles de dólares en reactivos y kits (no presentes en la solicitud, y fuera de bases) sin constar solicitud de autorización a CSIC, cuando hubiese correspondido la devolución a CSIC de ese dinero, ya que bien podría haberse financiado otra propuesta de Modalidad III con el excedente.

Finalmente se deja constancia que las propuestas de Facultad de Veterinaria no fueron evaluadas ya que no se adjuntaron los informes correspondientes a solicitudes previas al programa de equipamientos de CSIC.