

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

Informe del Llamado 2020

1.- Sobre el proceso de evaluación

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

Esta Subcomisión estudió en profundidad las solicitudes cuidando especialmente que las propuestas cumplieran con el conjunto de informaciones explicitado 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 categoría.
- 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 46 postulaciones, de las que posteriormente se analizaron académicamente 39 que cumplían con todos los requisitos determinados en las bases y en las condiciones de presentación. Las no evaluadas corresponden a una postulación ingresada en duplicado, y a seis postulaciones excluidas por irregularidades en la rendición 2018 (por detalles ir al punto 6 del presente informe).

En este llamado 2020 las postulaciones fueron por un monto total de \$U 73:876.095, contándose con una asignación presupuestal de aproximadamente \$U 25.000.000. 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.

Para las siguientes tablas, el monto en Pesos Uruguayos es aproximado, a un cambio de \$45 (**cuarenta y cinco**) pesos uruguayos por dólar.

2. Solicitudes Evaluadas

Categoría I - 2 propuestas

ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/monto solicitado (\$U)
5	Facultad de Ciencias	Reemplazo del único ultramicrotomo existente en el laboratorio de microscopía electrónica de transmisión por desgaste y deterioro del mismo.	3:024.000,00
23	Hospital de Clínicas	Implementación de una unidad de medicina genómica en el hospital universitario	3:289.500,00

Categoría II - 19 propuestas

ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/monto solicitado (\$U)
10	Escuela Universitaria de Nutrición y Dietética	Equipamiento mínimo necesario para implementar la instalación de un cromatógrafo de gases en la escuela de nutrición	2:309.400,00
15	Hospital de Clínicas	Sistema de refrigeración para investigación clínica en terapia celular y medicina regenerativa en condiciones GMP (good manufacturing practices)	1:501.650,00
19	Facultad de Arquitectura,	Centro de Integración Tecnológica. Proyecto de consolidación y desarrollo del	2:475.000,00

	Diseño y Urbanismo	FabLab.MVD integrado al MIT.	
24	Facultad de Ingeniería	Mini biorreactores	2:700.000,00
26	Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes	Nuevos territorios de investigación artística a través de los medios digitales.	2:496.105,00
29	Facultad de Ingeniería	Analizador de tamaño de partículas en suspensión para aplicaciones de ingeniería civil, ambiental y química.	1:793.250,00
45	Facultad de Ciencias	Fortalecimiento de las capacidades analíticas para la evaluación de la eutrofización y la calidad de agua en ecosistemas naturales	2:366.055,00
49	Facultad de Medicina	Adquisición de un microscopio de fluorescencia que amplíe las capacidades de investigación de la Unidad de Microscopía Confocal y permita avanzar hacia nuevas técnicas	2:700.000,00
50	Facultad de Agronomía	Determinación de compuestos bioactivos del metabolismo lipídico, compuestos aromáticos y terpenos en productos de origen animal y de productos de origen vegetal por cromatografía de gases	2:222.460,00
68	Facultad de Química	Desarrollo de herramientas biotecnológicas basadas en nanosoportes.	2:578.095,00
69	Facultad de Psicología	Blackbox toolkit: herramienta transportable de validación de tiempos de presentación de estímulos y de adquisición de respuestas.	472.725,00
86	Facultad de Agronomía	Plataforma de análisis de nitrógeno para el Laboratorio de análisis químico y microbiología de la EEMAC - Facultad de Agronomía	2:452.095,00
91	CENUR del Noreste	Análisis de la condición física	1:656.900,00

	(Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)	cardiorrespiratoria en laboratorio	
92	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Revitalización de técnicas clásicas de biología molecular para nuevas aplicaciones en poblaciones humanas	2:127.465,00
94	Facultad de Veterinaria	Fortalecimiento de las técnicas moleculares para la investigación en microbiología e inmunología en la Facultad de Veterinaria	2:092.500,00
96	CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)	Fortalecimiento de las capacidades de preparación de muestra y análisis estructural de biomateriales y productos naturales de la Región Noreste	2:520.855,00
111	Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta	Adquisición de un Autoclave de gran porte para uso central del Instituto de Higiene	2:574.000,00
113	Facultad de Medicina	Adquisición de cámara hipóxica para cultivo celular.	2:115.000,00
114	Facultad de Veterinaria	Incorporación de equipo para congelación rápida y cámara de refrigeración para la Planta Piloto del Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP-FVET)	472.500,00

Categoría III - 18 propuestas

ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/monto solicitado (\$U)
25	Facultad de Odontología	Actualización del área de investigación del laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad de Odontología	576.360,00

44	CENUR del Noreste	Equipamiento para caracterización meteorológica y para la coleta, secado, conservación y procesamiento de muestras de materiales experimentales	1:116.225,00
57	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Profundización de la investigación en la Escuela Universitaria Centro de Diseño	1:331.505,00
62	Facultad de Odontología	Incorporación de tecnología láser para nuevas líneas de investigación.	517.500,00
63	Facultad de Psicología	Renovación y reorientación de Sala de Informática de Facultad de Psicología. Hacia una Sala de Investigación.	731.925,00
64	Facultad de Medicina	Adquisición de estereomicroscopio de alta resolución con fluorescencia para análisis in vivo	1:350.000,00
66	Facultad de Ingeniería	Aceleradores de algoritmos en hardware programable	895.500,00
74	Facultad de Odontología	Incorporación de sensores digitales en el Laboratorio de Imagenología. Indispensables para la investigación clínica en la Facultad de Odontología.	828.990,00
79	Facultad de Agronomía	Prospección de péptidos antimicrobianos de plantas nativas. Diversidad, funciones biológicas y aplicabilidad	1:273.815,00
81	Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta	Actualización completa del microscopio de epifluorescencia invertido Nikon Eclipse Ti-S del Instituto de Higiene	470.970,00
89	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Eye tracking, análisis del movimiento ocular para estudios de accesibilidad audiovisual	843.750,00
93	Hospital de Clínicas	Fusión de imágenes en procedimientos intervencionistas en imagenología	1:080.000,00
95	Facultad de	Equipamiento para laboratorio audiovisual	868.005,00

	Psicología	de investigación en psicología	
102	Instituto Superior de Educación Física	Núcleo de Investigación en Educación Física, Deporte y Salud	1:230.885,00
103	Facultad de Ciencias Económicas y Administración	Equipamiento para procesamiento de investigaciones cualitativas	484.920,00
104	Facultad de Química	Actualización del equipamiento del Laboratorio de Química Analítica de Medicamentos para investigación en métodos analíticos	1:225.080,00
108	Facultad de Veterinaria	Desarrollo de una plataforma de biología molecular aplicada a la investigación en patógenos de organismos acuáticos	1:234.440,00
112	Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes	Equipamiento para investigación en el campo de la realidad virtual y animación a través de la captura de movimiento.	1:263.330,00

3. Propuestas Recomendadas

Esta Subcomisión **recomienda financiar** las siguientes 16 propuestas (por los montos asignados que se detallan en la tabla siguiente) por ser solicitudes muy buenas o excelentes. Nótese que los montos asignados no necesariamente corresponden a los montos solicitados. En algunos casos particulares se entendió pertinente la financiación parcial, fundamentándose la decisión. **La lista está ordenada por categoría e ID#:**

Categoría	ID #	Servicio	Equipamiento solicitado	Monto asignado (\$U)
1	23	Hospital de Clínicas	Implementación de una unidad de medicina genómica en el hospital universitario	3:289.500,00
2	10	Escuela	Equipamiento mínimo	2:177.640,00

		Universitaria de Nutrición y Dietética	necesario para implementar la instalación de un cromatógrafo de gases en la escuela de nutrición	
2	26	Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes	Nuevos territorios de investigación artística a través de los medios digitales.	2:496.105,00
2	29	Facultad de Ingeniería	Analizador de tamaño de partículas en suspensión para aplicaciones de ingeniería civil, ambiental y química.	1:793.250,00
2	45	Facultad de Ciencias	Fortalecimiento de las capacidades analíticas para la evaluación de la eutrofización y la calidad de agua en ecosistemas naturales	2:366.055,00
2	49	Facultad de Medicina	Adquisición de un microscopio de fluorescencia que amplíe las capacidades de investigación de la Unidad de Microscopía Confocal y permita avanzar hacia nuevas técnicas	2:700.000,00
2	68	Facultad de Química	Desarrollo de herramientas biotecnológicas basadas en nanosportes	1:538.910,00
2	69	Facultad de Psicología	Blackbox Toolkit: herramienta transportable de validación de tiempos de presentación de	472.725,00

			estímulos y de adquisición de respuestas.	
2	96	CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)	Fortalecimiento de las capacidades de preparación de muestra y análisis estructural de biomateriales y productos naturales de la Región Noreste	1:125.855,00
2	111	Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta	Adquisición de un autoclave de gran porte para uso central del Instituto de Higiene	2:574.000,00
3	74	Facultad de Odontología	Incorporación de sensores digitales en el Laboratorio de Imagenología. Indispensables para la investigación clínica en la Facultad de Odontología.	828.990,00
3	79	Facultad de Agronomía	Prospección de péptidos antimicrobianos de plantas nativas. Diversidad, funciones biológicas y aplicabilidad	823.815,00
3	89	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Eye tracking, análisis del movimiento ocular para estudios de accesibilidad audiovisual	843.750,00
3	95	Facultad de Psicología	Equipamiento para laboratorio audiovisual de investigación en psicología	868.005,00
3	102	Instituto Superior de Educación Física	Núcleo de Investigación en Educación Física, Deporte y Salud	1:230.885,00

3	103	Facultad de Ciencias Económicas y Administración	Equipamiento para procesamiento de investigaciones cualitativas	484.920,00
			Total	25:614.405

Fundamentación

Categoría I # 23 Hospital de Clínicas.

Los solicitantes plantean la adquisición de un secuenciador (MiSeq® Sequencing System), cuyo valor asciende a 91.350 U\$S, en el marco de la implementación de una Unidad de Medicina Genómica en el Hospital Universitario. Se presenta documentación que indica que poseen una contrapartida por parte del Hospital de Clínicas que asciende a 18.250 U\$S, siendo lo solicitado a la CSIC 73.100 U\$S. Se manifiesta que no se requiere infraestructura adicional a la existente. Uno de los responsables de la propuesta, el Prof. Dr. A. Cayota, cuenta con experiencia específica en el área, siendo el responsable del Laboratorio de Genómica Funcional del Instituto Pasteur de Montevideo. La solicitud de equipamiento está fundamentada de forma clara, es coherente y pertinente. Se solicita equipamiento para una unidad genómica que actualmente no existe en el Hospital y que podría favorecer el desarrollo multidisciplinario del Hospital de Clínicas, tanto en aspectos de investigación, docencia, formación de recursos humanos y diagnóstico. Se inserta en el contexto de la existencia de múltiples líneas de investigación bien definidas, que se verían favorecidas con el equipamiento. La propuesta incluye la capacitación de recursos humanos para el trabajo con el equipo solicitado. Adicionalmente, se menciona que un objetivo será generar oferta de servicios tecnológicos para iniciativas de investigación clínica y epidemiológica en el Hospital Universitario. Se entiende que apoyar el financiamiento, es un paso importante para promover la Medicina Genómica como una nueva disciplina asociada a investigación Clínica en el Hospital Universitario. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría II # 96 CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)

La solicitud plantea la adquisición de equipo para fortalecer las capacidades de preparación de muestra y análisis estructural de biomateriales y productos naturales. Específicamente se solicita adquirir: (a) un molino planetario de bolas Retsch para molienda de diferentes materiales vegetales (valor: 19.405 U\$S), (b) un Liofilizador de laboratorio, Marca Telstar (valor: 12.293 U\$S) y (c) un espectrómetro infrarrojo por transformada de Fourier (FT-IR) Marca JASCO (valor: 24.321 U\$S). Esto hace un total de 56.019 U\$S. Los solicitantes manifiestan que el equipamiento solicitado consolida las capacidades analíticas actuales. Los docentes solicitantes cuentan con amplia experiencia en el análisis químico estructural de biomateriales y productos naturales, con artículos científicos publicados recientemente a partir de

investigación desarrollada en el propio CENUR del Noreste. Especialmente, los solicitantes mencionan que el equipamiento de FT-IR (espectroscopía de infrarrojo con transformada de Fourier), permite realizar múltiples funciones de significativa importancia en la investigación desarrollada en el CENUR Noreste de forma no-destructiva (ej. caracterización química primaria [sin procesamiento] de muestras diversas [ej. materiales, alimentos] obteniendo información sobre los grupos funcionales presentes, que oriente a otro tipo de estudios estructurales; seguimiento de modificaciones estructurales [ej. reacciones químicas] a tiempo real; 3) obtención de datos estructurales confiables de productos puros). En la actualidad no existe equipamiento de FT-IR en la región, por lo que su adquisición permitirá tener una herramienta complementaria a la instrumentación existente de cromatografía/espectrometría (GC-MS, HPLC-MS) para el análisis químico estructural. Este equipo sería único en cuanto a su capacidad analítica “en bruto”, sin necesidad de separación/purificación de los componentes de las muestras. Los solicitantes mencionan que la utilización de estos equipos constituye una herramienta fundamental para la investigación de varios grupos radicados en Tacuarembó y Rivera, y facilitará la asociación con otros grupos con los que ya se trabaja en colaboración. Adicionalmente serán utilizados en formación de recursos humanos de grado y posgrado. En el contexto de las disponibilidades económicas del presente llamado, y dada la relevancia del espectrómetro infrarrojo por transformada de Fourier (FT-IR) Marca JASCO (Valor: 24.321 U\$S), la comisión sugiere que se financie la adquisición de este equipo. **Se recomienda por tanto, financiar parcialmente la propuesta.**

Categoría II # 29 Facultad de Ingeniería

El proyecto propone la compra de un analizador de tamaño de partículas en suspensión mediante difracción láser (LISST), el cual permitiría medidas granulométricas de 1 a 500 μm directamente en la columna de agua sin necesidad de extracción de muestras. La propuesta fue priorizada por el servicio, y el grupo de investigación responsable de la misma tiene experiencia documentada en el área. Por ende, el acceso al equipamiento permitirá avanzar en proyectos ya existentes así como abordar nuevos problemas, y en el proceso formar recursos humanos en estas metodologías. Dado que no existe un equipo LISST de estas características en la UdelaR, sumado a que las capacidades disponibles requieren de metodologías tradicionales (i.e., tamizado), la adquisición de este instrumento ampliará considerablemente las capacidades de varios grupos de Facultad de Ingeniería en los Institutos de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Ingeniería Química, y Estructuras y Transporte, grupos en el CENUR Litoral Norte y el CURE de Rocha podrán hacer uso del equipo en sus proyectos. Se indica además que se empleará en colaboraciones con instituciones argentinas (UNC) y brasileñas (UFRJ). No se necesitaría de una infraestructura especial, y se cuenta además con equipos de soporte para su operación (i.e., bomba peristáltica para cámara de flujo, PC para control, etc.). **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría II # 49 Facultad de Medicina

El proyecto plantea la adquisición de un microscopio de fluorescencia de última generación con suficiente flexibilidad para permitir incorporar nuevas prestaciones, incluyendo un módulo de super-resolución, confocal y fluorescencia de reflexión interna total. El único equipo confocal disponible actualmente en la Unidad de Microscopía Confocal y Epifluorescencia de la Facultad de Medicina (UMCE), adquirido en 2010, tiene una agenda semanal colmada. Dado que la UMCE brinda un servicio a docentes de dicha Facultad y de otras dependencias de la UdelaR, y también a investigadores de otras instituciones nacionales, un nuevo equipo tendría un impacto sobre un número importante de grupos de investigación. El proyecto está, por lo tanto, bien fundamentado y fue priorizado en primer lugar por el servicio. Los responsables de la propuesta participan de la UMCE desde su creación en 2010, y cuentan con experiencia documentada en el uso de microscopía de fluorescencia en sus proyectos de investigación. El único punto que puede considerarse débil de la propuesta es la nota presentada por la DGA, la cual indica que el espacio donde se instalará el equipo cuenta con posibilidades de expansión, pero que no deja claro si se necesita adecuarlo para tal fin ni si se incurrirá en gastos adicionales para esto. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría II # 45 Facultad de Ciencias

Se trata de una excelente propuesta para estudios de calidad de agua y eutrofización. Se solicita un equipo para determinación de especies de nitrógeno y fósforo, nutrientes claves para conocer la dinámica y el funcionamiento de los ecosistemas. Las investigaciones fundamentales en ecología acuática y el incremento de la demanda de conocimiento y monitoreo por parte de los organismos estatales (DINAMA, UTE, OSE, Intendencias) han aumentado de forma importante el número de muestras a procesar y las determinaciones de los nutrientes mencionados. El equipo sustituye métodos manuales tediosos y lentos, por análisis maquinal, y permitiría cubrir un número mayor de ambientes tanto en las investigaciones como en asesoramientos. Incluye 6.500 dólares de capacitación lo cual parece excesivo. Varios centros y otros organismos del estado se beneficiarían del equipamiento solicitado. La justificación del servicio es muy buena, fue la propuesta de modalidad 2 seleccionada entre 8. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría II #68 Facultad de Química

La Facultad de Química en esta propuesta solicita la adquisición de dos equipos que permitirían consolidar líneas de trabajo que poseen temáticas comunes, el desarrollo de nanosoportes. Se solicitan dos equipos: 1) un cromatógrafo líquido de alta resolución, que sustituirá a uno existente de la década de 1990; 2) un analizador de partículas, que no existe en el grupo del docente proponente. Los equipos brindarán a los investigadores proponentes y a otros usuarios nuevas funcionalidades en sus investigaciones. Los equipos se encuentran claramente justificados; sin embargo, no es clara la conexión e investigación conjunta entre los docentes proponentes. Los antecedentes de los solicitantes son sólidos. En el contexto de las disponibilidades económicas del presente llamado y dada la

relevancia del equipo de cromatografía líquida de alta resolución en el laboratorio de la docente proponente, la comisión sugiere que se financie la adquisición de este equipo. **Se recomienda por tanto, financiar parcialmente la propuesta.**

Categoría II #111 Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta

El Instituto de Higiene solicita la Adquisición de un Autoclave de gran porte para uso central del Instituto. Se trata de un equipo de gran capacidad destinado a sustituir uno muy antiguo y en un estado que ha ameritado el llamado de atención del MIEM. El equipo es claramente necesario para llevar adelante varias líneas de investigación de los departamentos del Instituto (Cátedra de Inmunología, Departamentos de Bacteriología y Virología, Parasitología, Desarrollo Biotecnológico, Unidad de Biología Parasitaria), que requieran el uso de materiales estériles o animales de experimentación. Asimismo, se trata de una solicitud priorizada por el Servicio y los antecedentes académicos de los solicitantes son evidentemente suficientes para creer en que el equipo será debidamente aprovechado. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría II #10 Escuela Universitaria de Nutrición y Dietética

La Escuela Universitaria de Nutrición y Dietética solicita un cromatógrafo de gases de alto rendimiento fundamentalmente para la determinación de lípidos en los alimentos. La responsable de la propuesta es investigadora (G3 DT; SNI) con buenos antecedentes académicos. La propuesta se encuentra muy bien justificada, es clara y concreta y las actividades previstas a realizar con el equipo solicitado están explicitadas y claramente enmarcadas en las investigaciones llevadas adelante por el grupo de trabajo. Se considera que la adquisición de este equipamiento tendrá un alto impacto en la investigación en el área, aportando en la formación de recursos humanos a nivel de posgrado. Se plantea la instalación del equipo en el futuro edificio de la Escuela. La propuesta incluye la solicitud de computador e impresora que no corresponden ser financiados. **Se recomienda por tanto, financiar parcialmente la propuesta.**

Categoría II #26 Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes

El IENBA solicita dos computadoras de gran capacidad, dos plotters, tres tabletas digitales, una impresora de alta definición y tres pantallas gráficas para encarar investigaciones que actualmente no son posibles, fortaleciendo el trabajo de interpretación y concreción de diseños. Se fundamenta de manera sólida y contundente la necesidad de adecuar las capacidades de investigación del servicio a la evolución técnica en los campos digital y multimediático. Se describe de manera muy correcta la funcionalidad de todos los equipos solicitados, señalándose de manera enfática que no reemplazan sino que, en general, complementan otros equipos que fueron adquiridos con el apoyo del Programa de Fortalecimiento a la Investigación de CSIC en 2014. El impacto sería muy importante por la cantidad de investigadores que se beneficiarían de la incorporación de este equipamiento, señalándose específicamente los grupos "Imagen y Comunicación" y "Grupo de Docentes del Taller Laborde", identificados y registrados en CSIC. El responsable de la propuesta es un Grado 5, DT, cuya trayectoria asegura capacidad de liderazgo

para el mejor aprovechamiento y uso del equipamiento, así como producción académica asociada al mismo. El servicio ofrece contrapartida 20%. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría II #69 Facultad de Psicología

La Facultad de Psicología solicita la adquisición de un “Blackbox Toolkit: herramienta transportable de validación de tiempos de presentación de estímulos y de adquisición de respuestas”. Se trata de un conjunto de dispositivos que operan a modo de un equipamiento destinado a la medición precisa y confiable y de tiempos de presentación de estímulos visuales y auditivos, y de respuesta motora, con precisiones de milisegundo. La propuesta justifica debidamente su utilidad en el campo de investigación en neurociencias y ciencias cognitivas que utilizan paradigmas experimentales. El equipamiento solicitado permitirá medir respuestas comportamentales o fisiológicas asociadas a la presentación de un estímulo en modalidad audiovisual con el nivel de calibración necesario para ofrecer resultados relevantes. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría III # 79 Facultad de Agronomía

La Facultad de Agronomía solicita la adquisición de equipamiento variado para consolidar una línea de trabajo en agentes antimicrobianos de plantas nativas. Consiste de una serie de equipos (termociclador; ultrafreezer -80 °C; agitador orbital digital con incubación y refrigeración) que le brindará a la línea de trabajo coherencia funcional y que está claramente justificada. De la información aportada se desprende el importante impacto que tendrá el equipamiento en el grupo proponente y en otros laboratorios del Servicio. Los antecedentes de la solicitante son muy adecuados. En el contexto de las disponibilidades económicas del presente llamado y dada la potencial disponibilidad de ultrafreezer -80 °C en el Servicio, la comisión sugiere que no se financie la adquisición de este equipo. **Se recomienda por tanto, financiar parcialmente la propuesta.**

Categoría III # 89 Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

La Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación solicita la adquisición de un equipo de “Eye tracking” para el análisis del movimiento ocular para estudios de accesibilidad audiovisual. La propuesta está justificada alrededor de un proyecto concreto por el que se propone estudiar aspectos desconocidos sobre las herramientas de accesibilidad utilizadas actualmente para ofrecer contenido audiovisual a la población sorda. A su vez, cabe destacar que esta propuesta ha sido presentada también por la Facultad de Información y Comunicación, siendo el interés de ambos servicios utilizar el equipo para el desarrollo de nuevas investigaciones transversales. Los antecedentes de las solicitantes se enmarcan correctamente en una propuesta de Categoría 3 y en la creación de un área de investigación con un potencial muy interesante, y transversal a los servicios mencionados. Finalmente, el servicio solicitante puso esta solicitud en su primer lugar de prioridad. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría III #95 Facultad de Psicología

La Facultad de Psicología solicita equipamiento para laboratorio audiovisual de investigación en psicología. Incluye equipos y software adecuado para desarrollar investigaciones a partir del uso de datos audiovisuales, renovando y actualizando la infraestructura tecnológica de Facultad de Psicología. La incorporación de este equipamiento permitiría el manejo de datos en situaciones "ambientales", que al contrario de aquellas "experimentales" no presentan condiciones constantes de luz, espacio y sonido. Muy buena justificación respecto a los grupos involucrados y el impacto del equipamiento en el desarrollo de sus líneas de investigación innovadoras. En particular se menciona los siguientes grupos autoidentificados en CSIC, con líneas incipientes: "Programa Desarrollo Psicológico y Psicología Evolutiva" (881119), "Observatorio de Psicología Política Latinoamericana", "El Derecho a la Ciudad como herramienta de inclusión social" (630725) y "Derechos Humanos y Psicología Política Latinoamericana" (882989). Categoría 3 se adecua al perfil de las bases. La propuesta justifica de manera consistente y plausible los montos menores en dispositivos dado que constituyen parte indisoluble del equipamiento solicitado, así como también la compra de software. El perfil del responsable y el equipo se adecua a las bases del llamado en Categoría 3. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría III #102 Instituto Superior de Educación Física

El ISEF solicitud solicita (a) un dispositivo de cardiografía de impedancia de alta resolución (PhysioFlow Enduro) por valor de 21.600 U\$S, y (b) un analizador de lactato y glucosa (Super GL compact) por valor de 5.753 U\$S, lo que alcanzaría un total de 27.353 U\$S. La solicitud plantea que los equipos mencionados complementarán equipos ya existentes a la vez que permitirán aumentar las capacidades de investigación, formación de recursos humanos en ciencias, y docencia de grado y posgrado de los integrantes de tres grupos de investigación: "Núcleo de Investigación en Educación Física, Deporte y Salud" (nº 881627), "Grupo de Investigación en Educación Física y Salud" (nº 883103) y "Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento" (nº 883101). Las subáreas disciplinares a potenciar dentro del área biológica, serían la Fisiología del Ejercicio, la Evaluación de la Aptitud Física, la Educación Física Adaptada, etc. La solicitante es Prof. Adjunta, con Dedicación Total, estudiante de Doctorado del Programa de Investigación Biomédica (PROINBIO), de la Facultad de Medicina. En el contexto de grupos de trabajo en investigación en el área de la actividad física, con un perfil biológico, es que se entiende que la financiación de esta postulación contribuirá a fortalecer dicha área en incipiente desarrollo. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría III #74 Facultad de Odontología

La Facultad de Odontología solicita la compra de sensores digitales para complementar el equipamiento del Laboratorio de Imagenología, buscando el recambio de analógico a digital. Los equipos solicitados complementarán adecuadamente el equipamiento presente en el Laboratorio. La justificación de la adquisición de estos equipos se basa en la mejora de la calidad de la imagen, así como en la disminución de la dosis de exposición en la investigación clínica. En este

sentido, se especifican proyectos de investigación y formación de recursos humanos de posgrado que se beneficiarán con la adquisición de estos equipos. El proyecto fue priorizado por el Servicio en primer lugar. El responsable es docente (G5, 40 h) con buenos antecedentes académicos, si bien formalmente la calificación académica de la proponente excedería el tipo de perfil esperado en Categoría 3, se considera que la finalización de su formación académica así como su producción científica es reciente y fortalecerá una línea de investigación incipiente en el Servicio. **Se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría III #103 Facultad de Ciencias Económicas y Administración

La Facultad de Ciencias Económicas y Administración solicita equipamiento para procesamiento de investigaciones cualitativas en un área de conocimiento con escaso desarrollo académico. Es muy buena la fundamentación referida a abrir o desarrollar líneas incipientes por proto-grupos de investigación. Parecería que el equipamiento tendría un fuerte impacto, refiriendo a grupos específicos que se verían potenciados. Es una buena propuesta, presentada por un grado 5 cuya trayectoria en la UdelaR es breve (desde 2015), tiene antecedentes académicos en Colombia. Si bien formalmente la calificación académica de la proponente excedería el tipo de perfil esperado en Categoría 3, se considera que la línea de investigación en el marco de la cual se aplicaría el equipamiento es muy incipiente en la UdelaR y el apoyo a la misma podría redundar en el desarrollo académico de lo que se denomina en la propuesta “proto-grupos” en la Facultad de Ciencias Económicas y Administración. Fue el único proyecto presentado por el Servicio. **Se recomienda financiar la propuesta.**

4. Propuestas Recomendadas de Segunda Prioridad

Esta Subcomisión considera un segundo grupo de proyectos que son de buena calidad, que no se recomiendan en primera prioridad, por presentar debilidades, o, por atender a criterios de diversidad entre servicios y temáticas de investigación, o debido a que otras propuestas del servicio ya fueron recomendadas en primera prioridad, según se especifica en cada uno de ellos. Estos proyectos podrían ser financiados en caso de existir fondos. Las 21 propuestas se presentan en orden de prelación.

Categoría	I D #	Servicio	Equipamiento solicitado	Monto solicitado (\$U)
1	5	Facultad de Ciencias	Reemplazo del único Ultramicrotomo existente en el Laboratorio de Microscopía Electrónica de Transmisión por	3:024.000,00

			desgaste y deterioro del mismo. Equipo destinado a la producción de secciones ultrafinas (nanométricas), de muestras biológicas ó de origen industrial, sin el cual no es posible elaborar preparados para análisis mediante MET.	
2	15	Hospital de Clínicas	Sistema de refrigeración para investigación clínica en terapia celular y medicina regenerativa en condiciones GMP (Good Manufacturing Practices)	1:501.650,00
2	19	Facultad de Arquitectura , Diseño y Urbanismo	Centro de Integración Tecnológica. Proyecto de consolidación y desarrollo del FabLab.MVD integrado al MIT.	2:475.000,00
2	24	Facultad de Ingeniería	Mini biorreactores	2:700.000,00
2	50	Facultad de Agronomía	Determinación de compuestos bioactivos del metabolismo lipídico, compuestos aromáticos y terpenos en productos de origen animal y de productos de origen vegetal por cromatografía de gases	2:222.460,00
2	91	CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)	Análisis de la condición física cardiorrespiratoria en laboratorio	1:656.900,00
2	92	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Revitalización de técnicas clásicas de biología molecular para nuevas aplicaciones en poblaciones humanas	2:127.465,00
2	94	Facultad de Veterinaria	Fortalecimiento de las técnicas moleculares para la investigación en microbiología e	2:092.500,00

			inmunología en la Facultad de Veterinaria.	
2	11 3	Facultad de Medicina	Adquisición de cámara hipóxica para cultivo celular	2:115.000,00
2	86	Facultad de Agronomía	Plataforma de análisis de nitrógeno para el Laboratorio de Análisis Químico y Microbiología de la EEMAC - Facultad de Agronomía	2:452.095,00
2	11 4	Facultad de Veterinaria	Incorporación de equipo para congelación rápida y cámara de refrigeración para la Planta Piloto del Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP-FVET)	472.500,00
3	25	Facultad de Odontología	Actualización del área de investigación del laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad de Odontología	576.360,00
3	44	CENUR del Noreste	Equipamiento para caracterización meteorológica y para la coleta, secado, conservación y procesamiento de muestras de materiales experimentales	1:116.225,00
3	57	Facultad de Arquitectura , Diseño y Urbanismo	Profundización de la investigación en la Escuela Universitaria Centro de Diseño	1:331.505,00
3	64	Facultad de Medicina	Adquisición de estereomicroscopio de alta resolución con fluorescencia para análisis in vivo	1:350.000,00
3	66	Facultad de Ingeniería	Aceleradores de algoritmos en hardware programable	895.500,00
3	81	Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta	Actualización completa del microscopio de epifluorescencia invertido Nikon Eclipse Ti-S del Instituto de Higiene	470.970,00
3	93	Hospital de Clínicas	Fusión de imágenes en procedimientos intervencionistas	1:080.000,00

			en imagenología	
3	10 4	Facultad de Química	Actualización del equipamiento del Laboratorio de Química Analítica de Medicamentos para investigación en métodos analíticos	1:225.080,00
3	10 8	Facultad de Veterinaria	Desarrollo de una plataforma de biología molecular aplicada a la investigación en patógenos de organismos acuáticos	1:234.440,00
3	11 2	Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes	Equipamiento para investigación en el campo de la realidad virtual y animación a través de la captura de movimiento.	1:263.330,00

Fundamentación

Categoría I # 5. Facultad de Ciencias

La propuesta busca reemplazar el único ultramicrotomo existente en el Laboratorio de Microscopía Electrónica de Transmisión, el cual genera secciones ultrafinas a ser analizadas por el microscopio electrónico. El reemplazo es debido al desgaste y deterioro del existente. La adquisición permitiría un procesamiento mayor de muestras (cuya demanda es de cien usuarios y va en aumento) y mejores resultados, ya que el equipo actual funciona defectuosamente, con resultados aleatorios y de forma manual, enlenteciendo la obtención de secciones de calidad para el análisis por microscopía electrónica. Así, la adquisición del ultramicrotomo aseguraría la calidad de las preparaciones y avance en investigaciones de todos los usuarios de Unidad, que incluye diferentes servicios de la UdelaR y otras instituciones. Quien presenta la propuesta es un G3 DT, responsable de la unidad que brinda este servicio relevante a la comunidad académica en general. La propuesta tiene el aval del servicio. La contraparte la asegura el propio servicio de microscopía. La no priorización obedece a la recomendación de esta comisión de otra propuesta del centro en primera prioridad. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II #15 Hospital de Clínicas

La solicitud plantea la intención de adquirir (a) 2 refrigeradores de alta performance con tecnología inverter (valor: 11.970 U\$S), (b) 2 freezers verticales de -30° de alta performance con tecnología inverter y descongelado automático (valor: 15.780 U\$S) y (c) 4 módulos inalámbricos para medición de temperatura y transmisión de

datos al sistema de alarmas del área, para equipos de frío (valor: 2.720 U\$S). Sumando el costo asociado al envío CIF Montevideo (valor: 2.900 U\$S), el monto total que se solicita es de 33.370 U\$S. El equipamiento solicitado permitiría cumplir con las condiciones GMP (Good Manufacturing Practices) para producción de células para uso clínico e investigación clínica. Se fundamenta la necesidad de varios equipos, en que las normas (GMP) requieren disponer de un sistema de almacenamiento de los productos utilizados en la producción de cada lote y de cada paciente (a 4 °C o a -30 °C) con sistemas de seguridad y alarmas específicos y separados para cada paciente. Se fundamenta la duplicación, en que por tratarse de productos críticos para la producción (que serán administrados a pacientes), se requiere como mínimo dos equipos de cada uno como respaldo, además de un sistema de monitoreo y alarma continua, que asegure su calidad durante la producción de un lote celular. El equipamiento permitirá ampliar el desarrollo de investigación clínica (cumpliendo con la normativa nacional e internacional vigente), y por ser equipamiento que completa la instalación GMP, sería utilizado por múltiples proyectos de investigación clínica (algunos de ellos mencionados en la propuesta) que se implementen en el área, de la que participan numerosos grupos y profesionales, e investigadores consolidados y en formación. Las solicitantes cuentan con notoria experiencia en las temáticas relacionadas. La solicitud es correcta, prolija y claramente detallada, siendo apoyada por múltiples grupos y/o departamentos del Hospital de Clínicas. Dados los fondos presupuestales existentes en el presente llamado, y los criterios de asignación de recursos inter-servicios, se recomienda financiar en segunda prioridad. Se destaca como una propuesta excelente, que de existir financiamiento adicional, debería ser financiada, ya que la misma tendría un impacto elevado en las capacidades de investigación. La no priorización obedece a la recomendación de esta comisión de otra propuesta del servicio en primera prioridad. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II #24 Facultad de Ingeniería

Este proyecto plantea la compra de mini biorreactores Applikon con volúmenes de 100 mL o 500 mL por docentes del Departamento de Bioingeniería del Instituto de Ingeniería Química. Los mismos serían empleados para estudios de screening de microorganismos, diseño de experimentos, optimización de medios de cultivos, y estudios de scale-down. A pesar de que el servicio le da segunda prioridad, la propuesta está muy bien fundamentada y fue preparada por una investigadora y colaboradores de un grupo con experiencia ampliamente documentada en las temáticas en las cuales serán empleados los mini biorreactores, entre las que se destacan la producción de alcoholes por biotransformación de desechos lignocelulósicos. Estos equipos complementarán y expandirán las capacidades de biorreactores de mayor porte disponibles, impactando favorablemente el trabajo de 11 docentes del Departamento de Bioingeniería del Instituto de Ingeniería Química. A su vez, podrían ser utilizados por otros investigadores de la Facultad de Ingeniería (grupos de Tecnologías Aplicadas a Procesos Alimentarios e Ingeniería de Procesos Forestales), así como de la Facultad de Química (Polo Tecnológico de Pando, Laboratorio de Microbiología), LATITUD, e Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Finalmente, cabe señalar que los mini biorreactores serían

montados en un laboratorio que cuenta con instalación eléctrica, de aire, y agua. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II #113 Facultad de Medicina

El equipo solicitado es una cámara de incubación que ofrece la posibilidad de trabajar con cultivos celulares a tensiones de O₂ que van de 0.1 a 21%, con incrementos de 0.1%, control de pCO₂, y control de temperatura. Si bien el equipamiento a adquirir complementará equipamiento existente en el servicio, se indica que sus prestaciones son ampliamente superiores a las de cámaras de incubación disponibles, las cuales, por ejemplo, no permiten mantener cultivos celulares a tensiones de O₂ distintas de 21% por tiempos prolongados. El servicio lo prioriza en segundo lugar, pero como se evidencia en las cartas de apoyo presentadas, el equipamiento a adquirir impactará favorablemente las actividades de investigación y formación de recursos humanos de docentes en varios departamentos de la Facultad de Medicina, incluyendo Bioquímica, Biofísica, Histología y Embriología. A su vez, se indica explícitamente que existe la infraestructura necesaria para montar el equipo solicitado. Finalmente, las proponentes tienen una buena trayectoria como investigadoras independientes, e integran un grupo de investigación reconocido internacionalmente. De cualquier manera es de notar que se presenta una única cotización cuyo precio parece muy elevado. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III #104 Facultad de Química

La Facultad de Química en esta propuesta solicita la adquisición de una serie de equipamientos que permitirán adecuar un laboratorio de alta relevancia para el área de la analítica farmacéutica. Consiste de una serie de equipos con cierta coherencia funcional, pero que en ciertos casos parecen no tener conexión con una línea de investigación definida y parecen estar orientados especialmente a docencia o servicio. De la información aportada se desprende el impacto que tendrá el equipamiento especialmente en el grupo proponente. Los antecedentes de la solicitante son correctos sin embargo no se visualiza que los apoyos anteriores de esta misma Comisión hayan incidido en su producción y visualización. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II # 91 CENUR del Noreste (Incluye las sedes Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo)

La solicitud plantea la intención de adquirir un Treadmill COSMED T170 DE con accesorios, por un monto total de 36.820 U\$S. Se plantea que el equipo permitirá ampliar las posibilidades de evaluación de la condición física en el Laboratorio de Investigación en Análisis del Rendimiento Humano, ya que posibilitará evaluar la marcha y la carrera, que hasta el momento no es posible evaluarlas con el equipamiento existente. El equipo será destinado a actividades de investigación, actividades de extensión que permitan el asesoramiento de deportistas de la región noreste y actividades de docencia. La propuesta no manifiesta que el equipamiento pudiese ser de utilidad para otros profesionales o grupos que trabajen en el área, ni proyectos de investigación específicos en los que podría ser utilizado. El solicitante

es Prof. Agdo. (Ph.D.), con Dedicación Total, y cuenta con producción científica en el área del rendimiento humano, que si bien ha sido generada en el exterior del país, evidencia claro dominio del área temática. Basados en financiamientos anteriores que el grupo solicitante ha tenido financiados, se espera exista la generación de producción científica asociada previo a recibir nueva financiación. Vista la disponibilidad presupuestal, los criterios de distribución inter-servicios, y el orden de priorización mencionado por el servicio, **se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III #112 Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes

El IENBA solicita equipamiento para investigación en el campo de la realidad virtual y animación a través de la captura de movimiento, el que contribuiría al desarrollo del área de los Lenguajes Computarizados. Este equipamiento ampliará las posibilidades del equipo de realidad virtual con el que ya cuenta el área. Se trata de un sistema de captura de movimiento de características profesionales con el cual se podrían generar cruces entre el mundo físico y el mundo virtual; dos estaciones de realidad virtual, con diferentes características entre sí y con los equipos que ya se poseen; dos computadoras de alta gama capaces de procesar los requerimientos del sistema; y un paquete de software necesario para el desarrollo visual y narrativo de las experiencias. Se fundamenta de manera muy consistente la importancia del equipamiento para el desarrollo de líneas de investigación en el marco de experiencias artísticas utilizando tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada. No obstante, no se plantea de manera explícita el impacto de la incorporación, se plantea de manera genérica y, a pesar que se afirma que existe un gran número de beneficiarios directos dentro de la universidad y se menciona otros servicios potencialmente beneficiarios, no se presenta apoyos formales, quedando el planteo más como una apreciación de impacto. El responsable es Grado 3, interino, posee un CV bien interesante para el desarrollo de la línea de investigación definida con un perfil adecuado para categoría 3. El servicio compromete financiación del 20% de monto. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II # 86 Facultad de Agronomía

La Facultad de Agronomía en esta propuesta solicita la adquisición de un equipo automatizado para la determinación de nitrógeno en diferentes tipos de matrices. Este equipo es altamente relevante para el grupo de trabajo como para otros laboratorios del Servicio, sin embargo no queda clara la necesidad de un equipo de tan alta eficiencia y por momentos parece estar ligado principalmente a docencia o a servicios y no tan claramente a investigación. De la información aportada se desprende el impacto que tendrá el equipamiento en muchos laboratorios del Servicio, aunque resta la duda de la funcionalidad y el impacto que podría tener la adquisición de un equipo de menor porte. Los antecedentes de la solicitante son correctos. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II # 92 Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

El Laboratorio de ADN de la FHCE solicita un equipo de electroforesis de campo pulsado (Pippin HT) para visualizar y cuantificar fragmentos de ADN para la generación de bibliotecas para secuenciación masiva y un termociclador de gradiente (96 celdas) que permita actualizar y complementar el equipo existente. El docente (G3, DT) presenta buenos antecedentes académico y la propuesta cuenta con una adecuada justificación tanto en términos de proyectos/líneas de investigación y formación de recursos humanos como en la adecuación del equipamiento a las demandas de los investigadores/estudiantes que comparten el Laboratorio. Sin embargo, si bien se justifica la selección del equipo Pippin HT frente a otros cotizados de menor valor en el número de muestras procesadas al mismo tiempo, esta justificación no se enmarca en una descripción del volumen de muestras involucradas en los proyectos de investigación que se beneficiarán con la compra de este equipo. A su vez, el proyecto fue priorizado en segundo lugar por el Servicio. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II #19 Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

La Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo solicita la adquisición de equipamiento para el Centro de Integración Tecnológica - Proyecto de consolidación y desarrollo del FabLab.MVD integrado al MIT. Este equipamiento consiste de una serie de dispositivos cuya coherencia funcional no es evidente a partir de la justificación presentada. Si bien sí se desprende de esta justificación la necesidad del escáner 3D, no es el caso del resto del equipamiento. Los antecedentes del equipo solicitante son adecuados. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III # 57 Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

La Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo solicita equipamiento para la "Profundización de la investigación en la Escuela Universitaria Centro de Diseño". Los antecedentes del equipo solicitante son apropiados para una propuesta de Categoría 3. Sin embargo, el equipamiento solicitado es dispar, con una conexión general, pero, tal como se expresa en la propuesta, se trata de equipar un laboratorio de propósito más o menos general. Llama la atención la sala de teleobservación conformada de una serie de equipos pequeños, televisores, cámaras de pared, un disco duro, mezcladora de sonido, etc., con una conexión muy débil con el resto de los dispositivos solicitados. El impacto en investigación expresado es generalista. No hay una idea concreta, sino un abanico de posibilidades que podrían abrirse. Existe alguna debilidad formal en la solicitud: la cotización de la afieltradora es una captura parcial de un mail informal, con una cifra aproximada, sin constancia de quién es el proveedor que responde al mail. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II # 50 Facultad de Agronomía

La Facultad de Agronomía en esta propuesta solicita la adquisición de un equipo de cromatografía para la determinación de diferentes biomoléculas en diferentes matrices. Este equipo es altamente relevante para el grupo de trabajo como para otros laboratorios del Servicio, sin embargo no queda clara la necesidad de un

nuevo equipo con estas características y si realmente resolverá todos los problemas planteados por algunos de los docentes que apoyan la propuesta. De la información aportada se desprende el impacto que tendrá el equipamiento especialmente en el equipo proponente. Los antecedentes de la solicitante son correctos. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II #81 Instituto de Higiene Dr. Arnoldo Berta

Se solicita un objetivo de inmersión 100X que no se dispone en el servicio y licencia del software NIS bien justificado que permitirá el registro de videos en tiempo real. Los beneficiarios fueron bien identificados, la solicitud fue priorizada en segundo lugar por el servicio, siendo el primero en su categoría. Si bien se destaca que la responsable del equipo está avanzando en su consolidación como investigadora, aún se encuentra en proceso (falta defender el Doctorado e ingresar al SNI), lo que hace difícil considerar su propuesta como prioritaria en el presente llamado dada la alta competitividad . **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III # 93 Hospital de Clínicas

La solicitud busca adquirir software y hardware para fusión de imágenes (Kit de Fusión, marca Canon, compatible con ecógrafo modelo APLIO 300 PS V7.0; Empresa CENIT), por un monto de 24.000 U\$S. Se plantea que el equipamiento solicitado permitiría la realización del procedimiento de fusión de imágenes, complementando los equipos de tomografía, resonancia y ecografía con los que ya se cuenta. Se manifiesta que será fundamentalmente empleado para guía de biopsias y tratamientos en el área hepatobiliar y urológica, y que permitirá mejorar los resultados de diferentes procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos (ej. biopsias de nódulos pequeños, tratamiento percutáneo mínimamente invasivo con radiofrecuencia o microondas de hepatocarcinomas, reduciría la tasa de falsos negativos de las biopsias en cáncer de próstata). Se entiende que lo solicitado es claramente de importancia para el servicio de diagnóstico y terapéutica, pero no resulta evidente que este equipamiento fortalezca de manera sustancial el área de investigación. No se refiere una línea de investigación científica preexistente específica, en la que se planifique o requiera emplear el equipamiento, y/o estudiantes de posgrado en ciencias (Maestría, Doctorado) que se vean beneficiados con la adquisición. No es claro el grupo de investigación que se vería apoyado en su consolidación. Si bien la modalidad III apunta a incentivar a investigadores incipientes que generen nuevas líneas de investigación, el solicitante no presenta un currículum propio de quien ha culminado recientemente su formación científica o de quien se encuentra finalizando un proceso formal de formación en investigación. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III #64 Facultad de Medicina

Se busca adquirir un estereomicroscopio de alta resolución para análisis *in vivo*, iluminador para fluorescencia motorizado, y cámara de alta sensibilidad. La proponente indica que impactará en las actividades de varios grupos de Facultad de Medicina y de otros servicios de la UdelaR. Específicamente, se menciona que se verán beneficiados 14 proyectos/líneas de investigación, 17 investigadores, y una veintena de estudiantes de grado y posgrado. La trayectoria de la proponente como

investigadora independiente es breve, pero consistente con el curso de su carrera académica. A pesar de que el equipamiento no sería un reemplazo, no se desprende de la propuesta si en el servicio existe instrumentación similar a la cual estos investigadores puedan acceder actualmente. Cabe señalar además que el servicio lo prioriza en segundo lugar. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III # 66 Facultad de Ingeniería

El proyecto propone la adquisición de coprocesadores de hardware programable que permitirían investigar mejoras en el desempeño de diferentes algoritmos. Los equipos serán empleados en líneas de investigación incipientes por grupos del Instituto de Ingeniería Eléctrica y del Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería. Tendrán impacto directo sobre el trabajo de tesis de un estudiante de doctorado y sobre el proyecto de grado de un estudiante de Ingeniería en Computación, así como en los trabajos finales de estudiantes del curso de Álgebra Lineal Numérica. El servicio le da primera prioridad a este proyecto, y, además, se indica explícitamente que existe toda la infraestructura necesaria para instalar los equipos a adquirir. Los proponentes del proyecto pertenecen a institutos con una muy sólida trayectoria. Su producción bibliográfica es modesta y se concentra en los últimos años, que es lo esperado para docentes en el comienzo de su actividad académica independiente. De cualquier manera es de notar que uno de los proponentes es Profesor Titular, lo cual no es consistente con la modalidad 3, y que sus actividades de investigación están relacionadas mayormente con su tarea docente. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III # 44 CENUR del Noreste

Se solicitan diferentes equipos para la instalación de una estación meteorológica completa, que actualmente es inexistente en el local, sería de utilidad transversal para los experimentos actuales y futuros desarrollados en la región, contribuyendo al entendimiento de la estructura y funcionamiento de los sistemas y las interacciones entre los distintos componentes. La solicitud fue priorizado por el servicio. Sin embargo la comisión hace notar que tanto el tipo de investigaciones que se plantean desarrollar como el perfil del responsable hacen pensar que la propuesta se ajusta más a la Modalidad II. Por otro lado, el monto de uno de los equipos solicitados (freezer) no aparece correctamente justificado. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II # 94 Facultad de Veterinaria

Las áreas de microbiología e inmunología de la Facultad de Veterinaria solicitan un equipo de PCR cuantitativa (qPCR). La Facultad cuenta con un equipo de qPCR en otro departamento, usado por otros departamentos, si bien no se tiene respaldo si éste se rompe (la Facultad de Veterinaria sí cuenta con un equipo de PCR digital, adicional). Lo solicitan dos estudiantes de doctorado y un G3 con escasa producción científica. Los solicitantes sólo reúnen un artículo en el que previamente se use qPCR. La necesidad del equipamiento no es actualmente evidente (no son evidentes la sobrecarga del equipo existente y el volumen de ensayos a realizar por

los solicitantes). Por otra parte, la presentación se ajustaría mejor a modalidad 3 teniendo en cuenta los CVs de quienes solicitan el equipo. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III #108 Facultad de Veterinaria

Se solicita equipamiento para una plataforma de biología molecular (bloque de PCR, equipamiento de electroforesis, etc) aplicada a la investigación de patógenos en organismos acuáticos, en el Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). El equipamiento solicitado sería empleado en la identificación de patógenos que afectan a los organismos acuáticos silvestres y de cultivo de nuestro país. Si bien esto complementará las capacidades actuales de la institución y abriría nuevos campos de desarrollo, la propuesta no es sólida por no haber un equipo de investigación detrás en el área, sino una iniciativa de un docente que realiza su doctorado en otra área temática, lo cual constituye una debilidad. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría III #25 Facultad de Odontología

El área de Anatomía Patológica, con antecedentes académicos documentados incipientes, solicita una unidad pretratamiento de láminas de inmunohistoquímica y una cámara digital color con accesorios para mejorar la calidad y documentación de los trabajos realizados. La docente responsable es grado 5, y obtuvo financiamiento previo en este programa lo cual la calificación académica del proponente excedería el tipo de perfil esperado en Categoría 3. La justificación menciona varios proyectos de investigación y formación de recursos humanos de posgrado. Sin embargo, no se fundamenta el volúmen de trabajo de investigación que justifique la necesidad de la cámara pretratamiento de costo mayor en el proyecto. Se mencionan varios posibles usuarios, pero no cuenta con cartas de apoyo formales. Las cotizaciones no están claras y presentan discrepancias con los montos solicitados (la cotización de la unidad de pretratamiento parecería incluir la compra de buffer de recuperación, se presentan varias cotizaciones de cámaras digitales y no se justifica la seleccionada). El proyecto fue priorizado por el Servicio en segundo lugar. **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

Categoría II #114 Facultad de Veterinaria

Se solicita equipamiento para congelamiento rápido y cámara de refrigeración para el Instituto de Investigaciones Pesqueras, debido a una avería definitiva del compresor de frío de la cámara. Para el congelamiento, actualmente se utilizan freezers domésticos, siendo ésta una mala alternativa, ya que no permite congelamiento rápido. Se solicita un abatidor de temperatura como solución práctica y económica (en comparación a la ideal, de túneles de aire forzado). La cámara de almacenamiento de refrigeración (0-4°C), en tanto, presentó en varias oportunidades fallas de funcionamiento que conllevaron a la pérdida de materia prima. El equipamiento es usado fundamentalmente en la docencia (33 tesis de grado se realizan actualmente allí), pero no en investigación (hay sólo una estudiante de Maestría de Argentina, como visitante, actualmente). El CV del

solicitante no es el de un investigador, ya que no cuenta con publicaciones. Se entiende que lo solicitado podría considerarse infraestructura del IIP, al tiempo que no resulta evidente que este equipamiento fortalezca a la investigación (sí claramente a la docencia). **Se recomienda financiar en segunda prioridad.**

5. Propuestas que la Subcomisión recomienda no financiar

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

ID #	Servicio	Categoría	Equipamiento solicitado	Monto total/monto solicitado (\$U)
63	Facultad de Psicología	III	Renovación y reorientación de Sala de Informática de Facultad de Psicología. Hacia una Sala de Investigación.	731.925,00
62	Facultad de Odontología	III	Incorporación de tecnología láser para nuevas líneas de investigación.	517.500,00

Fundamentación

Categoría III #63 Facultad de Psicología

Se solicitan 17 computadoras, 17 monitores, 17 licencias windows y licencia Atlas Ti para la renovación y reorientación de Sala de Informática de Facultad de Psicología hacia una Sala de Investigación. No se trata de equipamiento asociado a líneas o temáticas de investigación específicas. El planteo es difuso y se habla de impacto en términos genéricos, de manera explícita se menciona impacto en la formación de posgrado pero no se especifican grupos incipientes de investigación, aunque sí incidencia positiva en formación de jóvenes investigadores (G1, G2 y G3). El responsable es Grado 5 con 20 años de trayectoria universitaria. Aunque puede interpretarse que aparece como responsable para fortalecer la solicitud del servicio, colide con el perfil que tienen definidas las bases del llamado para la Categoría 3. **No se recomienda financiar la propuesta.**

Categoría III #62 Facultad de Odontología

EL Departamento de Implantología y la Cátedra de Rehabilitación, Prostodoncia Removible 1 y Gerodontología solicita un láser de diodo quirúrgico y accesorios para ser usado en una línea de estudio con tecnología láser en odontología. El docente responsable no cuenta con producción científica documentada. La adquisición del equipamiento para la investigación está justificada en términos genéricos, no mencionando proyectos de investigación ni la formación de recursos humanos de posgrado. Asimismo, se desprende que el uso del equipamiento estará fuertemente asociado a la función clínica/asistencial. La propuesta fue priorizada en tercer lugar por el Servicio. Se solicitan varios equipos de monto menor (500 dólares o menos) al estipulado en las bases y la cotización presentada parece no ser oficial. **No se recomienda financiar la propuesta.**

6. Propuestas no analizadas

6.1. Propuesta presentada en duplicado por los Servicios implicados en la misma. La propuestas en duplicado solicitando un "Eye tracking, análisis del movimiento ocular para estudios de accesibilidad audiovisual" corresponden a la Categoría III #89 presentada por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, y la Categoría III # 117 presentada por Facultad de Información y Comunicación. La comisión evaluó la #89 presentada por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y no se evaluó la propuesta # 117 presentada por Facultad de Información y Comunicación.

6.2. Servicios no evaluados debido a irregularidades en las rendiciones de fondos otorgados en 2018.

Previo al análisis de las propuestas 2020, la comisión evaluó las rendiciones del dinero otorgado a los diferentes Servicios en 2018, detectándose irregularidades en el caso del **Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto** y del **Centro Universitario Regional Este**. En ambos casos se observó una rendición incompleta por parte de dichos centros.

En el caso del **Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto**, el mismo recibió un apoyo de u\$ 1.802.720 (Categoría II). La rendición financiera presentó una diferencia de un monto de U\$ 316.977 que corresponde a que no se compró uno de los equipos solicitados, punto que no se detalló claramente en el informe. Posteriormente, se informó a la Subcomisión que el investigador responsable solicitó autorización para la compra de otro equipo, lo que no fue aceptado por CSIC en la sesión ordinaria de fecha 4 de octubre de 2018, solicitando al Servicio la devolución de los fondos no ejecutados, que aún no han sido devueltos.

En el caso del **Centro Universitario Regional Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres**, el mismo recibió un apoyo de u\$ 1.508.150 (Categoría II). El informe general relata que se adquirieron los tres equipos solicitados. Sin embargo la rendición financiera no fue nada clara, no se rindió el monto total, ni se presentaron las facturas, por lo cual se le solicitó a dicho centro ampliar la información. Luego de analizada la nueva información recibida, la rendición presentó muestra que no se ejecutó un monto de u\$ 694.810,74 que no se aclara a qué se debe y que no ha sido reintegrado a CSIC.

En este contexto, las propuestas presentadas al presente llamado 2020 que no ingresaron a la etapa de evaluación, son las siguientes:

- Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto

Categoría II # 16. Mejoramiento de la infraestructura de investigación psicosocial mediante la adquisición e instalación de una Cámara Gesell en CENUR Litoral Norte (Solicitado u\$ 973.800,00).

Categoría II #73. Ampliación de las capacidades tecnológicas de la nueva plataforma de investigación de la sede Salto del CENUR Litoral Norte (Solicitado u\$ 2:446.875,00).

Categoría III #75. Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de equipamiento y analíticas para soporte a la investigación existente en el CENUR Litoral Norte en la sub-área vinculada a Agua y Suelos (Solicitado u\$ 1:247.220,00).

- Centro Universitario Regional Este

Categoría II #109. Fortalecimiento a estudios sobre calidad de agua, ecosistemas acuáticos y ecofisiología del plancton (Solicitado u\$ 2:394.720,00).

Categoría II #116. Fortalecimiento de las capacidades de laboratorio de biomonitoreo de sistemas acuáticos en el CURE (Solicitado u\$ 2:224.485,00).

Categoría III #115. Sistema integrado de monitoreo automático de biodiversidad (Solicitado u\$ 1:326.240,00).

7. Aclaraciones que la Subcomisión solicita incluir en las bases del próximos llamados

- Resaltar en las bases del llamado y a cada uno de los Servicios la relevancia de una correcta rendición financiera del total del dinero otorgado por la CSIC. Recordando que todo el dinero que no fuera utilizado en la compra de los equipos solicitado debe ser devuelto a la CSIC y que el no cumplimiento de esto tiene graves consecuencias ya que descalifica al Servicio y a todas las propuestas que el mismo presente al siguiente llamado.

- Solicitar que el Servicio, además de notificar cuales son los proyectos a los que apoya por categoría, tendrá la obligación de informar entre cuántos de su categoría fue seleccionado y a su vez deberá informar un orden de prelación, independientemente de la categoría de las propuestas seleccionados.
- Solicitar que no se presenten como responsables o corresponsables a la Categoría III aquellos investigadores consolidados.

30 de abril de 2020