

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

## *Informe del Llamado 2024*

### **1. Sobre el proceso de evaluación**

La Subcomisión estuvo integrada por Javier Baliosian, Reto Bertoni, Daniel Bia, Hugo Cerecetto, Guillermo Moyna, Ana Silveira, Julia Torres y Andrea Villarino.

Se estudiaron en profundidad las solicitudes, atendiendo particularmente a los criterios de priorización establecidos en las bases del llamado. En especial se tuvieron en cuenta los siguientes ítems:

1. Adecuación de la propuesta a las bases específicas del llamado de equipamiento, no compatibilización o superposición con otros Programas CSIC (por ej.: I+D).
2. Adecuación de la propuesta a las bases específicas para la categoría.
3. Alcance e impacto proyectado en materia de grupos de investigación beneficiarios.
4. Priorización dada a los proyectos en los diferentes servicios.
5. 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).
6. Antecedentes del o los grupos de investigación.
7. Claridad de la propuesta tanto desde el punto de vista técnico como en la presentación de las cotizaciones y los criterios de selección de las mismas.
8. Coherencia de la propuesta en el caso de presentación conjunta de dos o más equipos.
9. Distribución por Servicios y montos.

En el marco del Llamado 2024 se recibieron 48 propuestas y todas ellas contaban con el aval contable de CSIC (una de ellas, fue retirada por el servicio, por lo que se consideran en este informe un total de 47 propuestas por un monto total de \$U 77.573.832). Para las siguientes tablas, el monto en Pesos Uruguayos es aproximado, calculado a un cambio de 42,00 pesos por dólar.

## 2. Solicitudes recibidas según categoría

**Tabla 1. Demanda recibida en Categoría I - 1 propuesta**

Categoría	ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto asignado (\$U) considerando 1USD = \$U 42
1	113	Facultad de Química	Sistema de detección de partículas: caracterización morfológica, distribución y análisis químico.	2.499.000,00

**Tabla 2. Demanda recibida en Categoría II - 27 propuestas**

Categoría	ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto asignado (\$U) considerando 1USD = \$U 42
2	11	Facultad de Agronomía	Taxonomía de última generación: Propuesta de adquisición de lupa automatizada para toma de imágenes de alta resolución y gran profundidad de campo.	1.808.268,00
2	13	Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto	Fortalecimiento de la investigación en el LIBiAM (Área salud, CENUR Litoral Norte).	2.438.100,00
2	18	Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto	Fortalecimiento de capacidades de análisis bioquímicos para diagnóstico clínico humano y animal.	1.996.470,00
2	19	Escuela de Nutrición	Fortalecimiento del equipamiento para la medición del gasto energético.	1.869.756,00
2	21	Hospital de Clínicas	Monitorización del inicio y evolución de la encefalopatía hipóxico isquémica. Evaluación de tratamientos neuroprotectores.	2.085.720,00
2	23	Escuela de Nutrición	Fortalecimiento y consolidación de líneas de investigación en la Escuela de Nutrición.	2.234.358,00
2	35	Facultad de Ingeniería	Equipo de cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC).	2.436.000,00
2	36	Facultad de Medicina, Higiene, y Veterinaria	Adquisición de un microscopio confocal de última generación para observaciones in vivo e in vitro, para prestaciones en áreas múltiples de la UdelaR, con énfasis en el área salud.	7.623.000,00
2	38	Facultad de Psicología	Dispositivo de registro de movimientos oculares (Eye-tracking) de alta frecuencia para estudios	1.511.034,00

			de lectura y psicolingüística.	
2	39	Facultad de Ingeniería	Ampliación de capacidad de medición simultánea de escáner de presiones del Túnel de Viento de la Udelar.	2.016.168,00
2	42	Facultad de Medicina	Recuperación de las capacidades de investigación anátomo-funcionales en la Unidad Académica de Fisiología (FMed, Udelar).	924.000,00
2	49	Facultad de Veterinaria	Equipamiento para ultrasonografía (reproductiva y clínica) y aspiración folicular en rumiantes.	1.279.026,00
2	56	Instituto de Higiene	Actualización de la plataforma de citometría de flujo del Instituto de Higiene.	2.482.032,00
2	73	Facultad de Ciencias	Fluorómetro multiespectral PHYTO-PAM-II COMPACT-version para el análisis la concentración de pigmentos, composición taxonómica y la actividad fotosintética de fitoplancton y cianobacterias.	1.470.000,00
2	74	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Adquisición y actualización de equipos para realizar estudios de evolución-reconstrucción paleoambiental, ubicación-localización de sitios arqueológicos y digitalización de objetos arqueológicos.	1.983.870,00
2	76	Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo	Fortalecimiento de las capacidades de análisis de muestras biológicas de los laboratorios de la sede Tacuarembó del CENUR Noreste.	2.360.274,00
2	77	Facultad de Información y Comunicación	Fortalecimiento para el desarrollo de la investigación etnográfica audiovisual participativa.	879.270,00
2	78	Facultad de Ciencias	Sistema de imagen digital de fluorescencia ZEISS APOTOME 3 para estereomicroscopio.	2.348.220,00
2	84	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Fortalecimiento y renovación de capacidades del FabLab.MVD para la búsqueda del impacto real de las tecnologías de fabricación digital aditiva (impresión 3D) en la investigación tecnológica y proyectual.	1.848.000,00
2	85	Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo	Modernización de equipamiento para la generación de librerías genómicas en el CENUR Noreste.	1.341.480,00
2	86	Instituto Superior de Educación Física	Estudio de los procesos biológicos del entrenamiento y rendimiento deportivo.	2.465.988,00
2	96	Facultad de Agronomía	Determinación de consumo individual de nutrientes en vacas lecheras: condición necesaria para evaluar eficiencia energética, gases efectos invernaderos y balance de nutrientes en forma integrada.	2.478.000,00

2	106	Facultad de Odontología	Aplicación de imágenes por ultrasonido en la cavidad oral. Un apoyo a la investigación clínica en la Facultad de Odontología.	1.111.320,00
2	112	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Nuevos ensayos en madera.	957.180,00
2	119	Facultad de Química	Adquisición de un equipo para la determinación y cuantificación de ácidos nucleicos PCR digital(dPCR) de última generación.	1.680.000,00
2	126	Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres	Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo de sistemas acuáticos del CURE.	2.445.450,00
2	129	Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres	Tratamiento de muestras para cuantificación analítica.	2.251.200,00
2	131	Facultad de Ciencias Sociales	Servidor y storage para almacenamiento y procesamiento de datos de investigación.	2.279.130,00

**Tabla 3. Demanda recibida en Categoría 3 - 19 propuestas**

Categoría	ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto asignado (\$U) considerand o 1USD = \$U 42
3	2	Facultad de Ingeniería	Perfilador de velocidades para determinación de procesos de mezcla turbulenta y estratificación.	1.239.000,00
3	24	Facultad de Medicina	Fortalecimiento de la investigación en neurociencia mediante la incorporación de registros simultáneos de miles de neuronas utilizando sondas Neuropixels.	991.200,00
3	25	Escuela de Nutrición	Promover la infraestructura tecnológica para la investigación de alimentos en los laboratorios de la Escuela de Nutrición.	1.092.840,00
3	28	Facultad de Psicología	Equipamiento en técnicas de rastreo ocular y videofilmación para el desarrollo de estudios cognitivos y conductuales en la FPsico.	856.590,00
3	30	Facultad de Ciencias	Fotorreactor para promover reacciones químicas y procesos químicos bajo excitación.	479.094,00
3	31	Instituto de Higiene	Adquisición de equipamiento que permita el desarrollo y fortalecimiento de capacidades en Virología.	523.950,00

3	34	Hospital de Clínicas	Adquisición de centrífuga refrigerada para actualización del área de investigación traslacional conjunta del piso 15 en el Hospital Universitario.	553.518,00
3	44	Facultad de Veterinaria	Generación de capacidades en ultrasonografía veterinaria para investigación en grandes animales.	1.239.000,00
3	62	Facultad de Química	Adquisición de un microscopio invertido con fluorescencia y contraste de interferencia diferencial.	1.239.630,00
3	63	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Creación de Laboratorio de Materiales Biobasados en la EUCD/FADU.	1.166.676,00
3	68	Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo	Desarrollo de eco adhesivos con sustitución total o parcial de fenol- formaldehído para la industria de la madera.	957.180,00
3	80	Facultad de Agronomía	Obtención de una licencia para el programa de química computacional "Gaussian 16" y su visor "Gaussview 06".	602.700,00
3	89	Instituto Superior de Educación Física	Evaluación y control de la carga y el rendimiento durante la actividad física y deportiva.	1.236.522,00
3	92	Instituto Superior de Educación Física	Correlato Electroencefalográfico en la Educación Física Adaptada y en el entrenamiento deportivo.	1.221.780,00
3	109	Facultad de Ciencias Económicas y Administración	Actualización de software para procesamiento de datos cualitativos y Adquisición licencias software de encuestación y análisis de datos.	469.560,00
3	118	Facultad de Ciencias Sociales	Acondicionamiento de espacios y equipamiento de investigación de la Facultad de Ciencias Sociales.	530.880,00
3	124	Facultad de Derecho	Desarrollo de investigación y difusión del Fondo Antiguo y Patrimonial del Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Derecho - Udelar.	472.038,00
3	128	Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres	Identificación/Clasificación de partículas en flujos con partículas en suspensión.	959.574,00
3	132	Facultad de Ciencias Sociales	Laboratorio de investigación multifuncional.	639.786,00

### 3. Propuestas Recomendadas para su financiamiento

Esta subcomisión **recomienda financiar** las siguientes **41 propuestas** (por los montos asignados que se detallan en las tablas siguientes) por ser solicitudes muy buenas o excelentes.

Las propuestas recomendadas para su financiamiento, fueron agrupadas de la siguiente manera: i) propuestas cuyo financiamiento se recomienda en primer lugar (29 propuestas, tabla 4) y ii) propuestas cuyo financiamiento se recomienda en segunda prioridad (12 propuestas, tabla 5).

El total de propuestas recomendadas según categoría es el siguiente: 1 propuesta de la Categoría I, 24 propuestas de la Categoría II y 16 propuestas de la Categoría III.

**Tabla 4. Propuestas recomendadas para su financiamiento en primera prioridad ordenadas por Categoría e ID#. \*Financiadas en forma parcial**

Categoría	ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto asignado (\$U) considerando 1USD = \$U 42
1	113	Facultad de Química	Sistema de detección de partículas: caracterización morfológica, distribución y análisis químico..	2.499.000,00
2	11	Facultad de Agronomía	Taxonomía de última generación: Propuesta de adquisición de lupa automatizada para toma de imágenes de alta resolución y gran profundidad de campo.	1.808.268,00
2	13	Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto	Fortalecimiento de la investigación en el LIBiAM (Área salud, CENUR Litoral Norte).	2.438.100,00
2	18	Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto	Fortalecimiento de capacidades de análisis bioquímicos para diagnóstico clínico humano y animal.	1.996.470,00
2	21	Hospital de Clínicas	Monitorización del inicio y evolución de la encefalopatía hipóxico isquémica. Evaluación de tratamientos neuroprotectores.	2.085.720,00
2	23	Escuela de Nutrición	Fortalecimiento y consolidación de líneas de investigación en la Escuela de Nutrición.	2.234.358,00
2	38	Facultad de Psicología	Dispositivo de registro de movimientos oculares (Eye-tracking) de alta frecuencia para estudios de lectura y psicolingüística.	1.511.034,00
2	39	Facultad de Ingeniería	Ampliación de capacidad de medición simultánea de escáner de presiones del Túnel de Viento de la Udelar.	2.016.168,00
2	42	Facultad de Medicina	Recuperación de las capacidades de investigación anátomo-funcionales en la Unidad Académica de Fisiología (FMed, Udelar).	735.000,00
2	49	Facultad de Veterinaria	Equipamiento para ultrasonografía	1.279.026,00

			(reproductiva y clínica) y aspiración folicular en rumiantes.	
2	56	Instituto de Higiene	Actualización de la plataforma de citometría de flujo del Instituto de Higiene.	2.482.032,00
2	73	Facultad de Ciencias	Fluorómetro multiespectral PHYTO-PAM-II COMPACT-version para el análisis la concentración de pigmentos, composición taxonómica y la actividad fotosintética de fitoplancton y cianobacterias.	1.470.000,00
2	74	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Adquisición y actualización de equipos para realizar estudios de evolución-reconstrucción paleoambiental, ubicación-localización de sitios arqueológicos y digitalización de objetos arqueológicos.	1.983.870,00
2	76	Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo	Fortalecimiento de las capacidades de análisis de muestras biológicas de los laboratorios de la sede Tacuarembó del CENUR Noreste.	2.325.960,00
2	77	Facultad de Información y Comunicación	Fortalecimiento para el desarrollo de la investigación etnográfica audiovisual participativa.	879.270,00
2	85	Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo	Modernización de equipamiento para la generación de librerías genómicas en el CENUR Noreste.	1.341.480,00
2	86	Instituto Superior de Educación Física	Estudio de los procesos biológicos del entrenamiento y rendimiento deportivo.	2.465.988,00
2	96	Facultad de Agronomía	Determinación de consumo individual de nutrientes en vacas lecheras: condición necesaria para evaluar eficiencia energética, gases efectos invernaderos y balance nutrientes en forma integrada.	2.478.000,00
2	119	Facultad de Química	Adquisición de un equipo para la determinación y cuantificación de ácidos nucleicos PCR digital(dPCR) de ultima generación	1.680.000,00
2	126	Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres	Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo de sistemas acuáticos del CURE	2.445.450,00
2	129	Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres	Tratamiento de muestras para cuantificación analítica	2.251.200,00
3	2	Facultad de Ingeniería	Perfilador de velocidades para determinación de procesos de mezcla turbulenta y estratificación	1.239.000,00
3	24	Facultad de Medicina	Fortalecimiento de la investigación en neurociencia mediante la incorporación de registros simultáneos de miles de neuronas	991.200,00

			utilizando sondas Neuropixels.	
3	25	Escuela de Nutrición	Promover la infraestructura tecnológica para la investigación de alimentos en los laboratorios de la Escuela de Nutrición.	1.092.840,00
3	28	Facultad de Psicología	Equipamiento en técnicas de rastreo ocular y videofilmación para el desarrollo de estudios cognitivos y conductuales en la FPsico.	856.590,00
3	44	Facultad de Veterinaria	Generación de capacidades en ultrasonografía veterinaria para investigación en grandes animales.	1.239.000,00
3	62	Facultad de Química	Adquisición de un microscopio invertido con fluorescencia y contraste de interferencia diferencial.	1.239.630,00
3	89	Instituto Superior de Educación Física	Evaluación y control de la carga y el rendimiento durante la actividad física y deportiva.	1.236.522,00
3	128	Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres	Identificación/Clasificación de partículas en flujos con partículas en suspensión.	959.574,00

## Fundamentación (ordenadas por categoría y número de identificación)

**Categoría I\_ID#113.** Facultad de Química. Sistema de detección de partículas: caracterización morfológica, distribución y análisis químico. Se propone adquirir un sistema Particle Scout, el cual es una extensión para el equipamiento de espectroscopía Raman confocal existente en el Departamento de Experimentación y Teoría de la Estructura de la Materia y sus Aplicaciones (DETEMA). Mediante imagenología óptica basada en bright- y dark-field el equipo logra el contraste óptico necesario para realizar análisis Raman de forma precisa, lo que permite realizar la cuantificación y análisis físico y químico de partículas en superficies de hasta 50 x 50 mm<sup>2</sup>. Esto posibilitará el estudio eficiente de, por ejemplo, microplásticos, nanopartículas, y muestras de interés biológico y farmacéutico, generando un impacto importante sobre las actividades de grupos de la Udelar (Facultad de Química, Facultad de Veterinaria, Centro Universitario Regional Este) y de otras instituciones (Intendencia Municipal de Montevideo). El responsable de la propuesta es un investigador consolidado y con una amplia trayectoria, destacándose su producción en las temáticas relacionadas al proyecto y su rol en la formación de recursos humanos. Los grupos que adhieren al proyecto presentan notas de apoyo en las cuales indican el uso que se daría al equipo a adquirir en sus líneas de investigación, incluyendo en algunos casos detalles del impacto en la formación de recursos humanos de grado y posgrado. El grupo proponente se compromete además a aportar la contrapartida necesaria para la adquisición del equipo de fondos propios, y la propuesta fue categorizada en primer lugar entre las presentadas por el servicio. Se recomienda financiar en primera prioridad.



**Categoría II\_ID#11.** Facultad de Agronomía. Taxonomía de última generación. Se solicitan fondos para la compra de una lupa automatizada para la toma de imágenes de alta resolución y con gran profundidad de campo. Las prestaciones de la lupa en conjunto con la cámara y el software permitirían obtener gran detalle estructural del material vegetal y realizar incluso seguimiento de la evolución de esas estructuras obteniendo imágenes virtuales tridimensionales de alta calidad. La compra potenciaría el actual trabajo de investigación que se viene realizando con instrumentos ópticos con prestaciones muy inferiores. En la propuesta se menciona que esto beneficiaría a varios proyectos y líneas de investigación, las que se han detallado adecuadamente. El responsable presenta un perfil adecuado para la categoría. La propuesta fue categorizada en segundo lugar por el servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#13.** Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto. Fortalecimiento de la investigación en el LIBIAM (Área salud, CENUR Litoral Norte). Se solicita la adquisición de cuatro sistemas de registro de señales biológicas humanas, con el objetivo de fortalecer el laboratorio de biomecánica (LIBIAM). El principal equipo solicitado es un analizador metabólico portable, que permite cuantificar los niveles de oxígeno y dióxido de carbono respiratorios, de una manera “respiración a respiración”. Este equipo permite cuantificar el gasto energético y metabólico de la persona evaluada de manera continua y ambulatoria. Por otra parte se solicita adquirir (i) una balanza de bioimpedancia corporal para evaluar composición corporal de masa magra y grasa, (ii) plantares para evaluar fuerza de pisada de la persona, y (iii) expansores (sensores) para un dispositivo de electromiografía no-invasiva (ya existente), que permite cuantificar la actividad bioeléctrica muscular humana. Todos los equipos solicitados claramente permitirán mejorar la capacidad de investigación, actualizar la tecnología que se utiliza en dicho laboratorio y mejorar la formación de investigadores. La propuesta es presentada por un investigador de reconocida trayectoria en el área de la biomecánica de la locomoción humana, que lidera el LiBIAM y fue priorizada en segundo lugar por el servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#18.** Centro Universitario del Litoral Norte: Paysandú y Salto. Fortalecimiento de capacidades de análisis bioquímicos para diagnóstico clínico humano y animal. Se solicita un analizador automático de química clínica (Biosystems BA200), un analizador hematológico (Mytich18) y un sistema automatizado de mantenimiento de animales de experimentación (peces). La justificación de la necesidad de dos analizadores es clara. Los mismos contribuirán a evaluar los perfiles metabólicos a partir de muestras de diferentes animales experimentales. Actualmente estos análisis se tercerizan o se renta un equipo de costo elevado y por un tiempo definido, no pudiéndose realizar análisis continuos. Los analizadores solicitados aumentarán las capacidades de investigación del CENUR Litoral Norte, de la Facultad de Veterinaria y las estaciones experimentales de la Facultad de Agronomía, en diagnóstico de distintas patologías tanto de origen animal como humano. Además aportará a las necesidades académicas, beneficiando a numerosos investigadores, docentes y estudiantes. El tercer equipo es un sistema automatizado de mantenimiento de animales de experimentación (peces). Si bien no hay una coherencia clara entre los dos analizadores y este tercer equipo, se indica la falta de un bioterio en el interior, se

justifican sus ventajas y en particular la utilidad del uso del modelo de pez cebra para los estudios llevados adelante en dicho servicio. El responsable presenta un perfil adecuado para la categoría. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#21.** Hospital de Clínicas. Monitorización del inicio y evolución de la encefalopatía hipóxico isquémica. Evaluación de tratamientos neuroprotectores. Se solicitan fondos para la compra de un equipo de hipotermia y un electroencefalógrafo de amplitud integrada para monitoreo cerebral. El equipamiento permitiría potenciar la línea de investigación que se lleva a cabo en cuanto a la hipotermia inducida combinada con ventilación o la administración de fármacos para revertir los efectos de la asfixia perinatal, desarrollada actualmente por el grupo proponente en base a equipos de menores prestaciones. La responsable presenta un perfil adecuado para esta categoría. La propuesta fue categorizada en primer lugar por el servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#23.** Escuela de Nutrición. Fortalecimiento y consolidación de líneas de investigación en la Escuela de Nutrición. Se solicitan fondos para la actualización de un lector de placas Infinite 200 Pro mediante la adquisición de módulos de luminiscencia y fluorescencia, así como para la compra de un liofilizador y un evaporador rotatorio con diversos accesorios. El lector de placas actualizado será empleado para la determinación de la oxidación lipídica por el método TBARS, así como en la determinación de peróxido de hidrógeno y otros indicadores de estrés oxidativo e inflamación en diferentes proyectos en curso, mientras que los otros equipos son necesarios para la preparación de muestras a partir de extractos acuosos u orgánicos. Se trata de un proyecto bien formulado y cuyos impactos en las actividades de investigación y formación de recursos humanos están claramente descritos. Las líneas de trabajo que se verán potenciadas por esta propuesta promoverán las actividades de estudiantes de doctorado, maestría y grado, y por lo tanto el proyecto es consistente con la apuesta a jerarquizar la investigación en la Escuela de Nutrición. El grupo proponente está formado por una estudiante de doctorado que recién comienza su carrera académica y por una investigadora joven de carrera incipiente, pero con buena producción científica, y participación activa en formación de recursos humanos. La propuesta fue priorizada en primer lugar por el servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#38.** Facultad de Psicología. Dispositivo de movimientos oculares (eye-tracking) de alta frecuencia para estudios de lectura y psicolingüística. El equipamiento solicitado sería trasladable y sustituirá un dispositivo averiado y sin reparación, además de incorporar una mejora en los aspectos técnicos requeridos para los estudios planteados actualmente. El equipamiento apoyaría numerosas líneas de investigación desarrolladas por el grupo proponente, apoyando a un colectivo importante de investigadores. El responsable presenta un adecuado nivel de producción científica para esta categoría. La categorización del servicio no es clara ya que se categorizaron todas las postulaciones en primera prioridad. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#39.** Facultad de Ingeniería. Ampliación de capacidad de medición simultánea de escáner de presiones del Túnel de Viento de la Udelar. Se solicita la adquisición de dos escáneres de presiones de 64 canales MPS4164 y equipamiento

complementario para la modernización y expansión de las capacidades del Túnel de Viento. La solicitud se fundamenta en la necesidad de actualizar los métodos de modelado de estructuras en el Túnel de Viento, permitiendo una mayor capacidad de medición simultánea. Esta actualización es esencial para adoptar técnicas avanzadas de modelado matemático de esfuerzos y deformaciones en estructuras, así como el balance de fuerzas de alta frecuencia. El equipamiento actual se ha demostrado insuficiente para los estudios de modelado aerodinámico de estructuras de mayor complejidad. El impacto del equipamiento está correctamente especificado, principalmente en términos de formación en investigación y de refuerzo de las capacidades de dos institutos de la Facultad de Ingeniería, aunque se podría haber abundado en una descripción más detallada de los proyectos de investigación que viabilizaría. La armonización con el equipamiento existente es muy adecuada y, finalmente, se valora la conformación del equipo proponente donde se conjuga un investigador de larga trayectoria y uno recientemente doctorado que dé continuidad. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#42.** Facultad de Medicina. Recuperación de las capacidades de investigación anátomo-funcionales en la Unidad Académica de Fisiología (FMed, Udelar). Se solicitan fondos para la compra de un criostato para cortes a congelación. El equipamiento sustituirá un dispositivo (de segunda mano) que dejó de funcionar, permitiendo, además, evitar trasladar muestras hacia otra Unidad que dispone de uno similar. El equipamiento apoyaría un número muy importante de investigadores y estudiantes de posgrado. La responsable, presenta un muy adecuado nivel para esta categoría. La propuesta fue categorizada en segundo lugar por el servicio. Se recomienda la financiación exclusiva del equipo solicitado en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#49.** Facultad de Veterinaria (Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni EEMAC - Paysandú). Equipamiento para ultrasonografía (reproductiva y clínica) y aspiración folicular en rumiantes. Se solicita la adquisición de un Ecógrafo con una sonda rectal lineal y una sonda microconvexa, para ser utilizado en la evaluación de animales que forman parte de los proyectos del Laboratorio de Reproducción Animal (Facultad de Veterinaria - CENUR Litoral Norte). Estos equipos se utilizarán a nivel de campo en las Estaciones Experimentales y/o predios agropecuarios. Adicionalmente se solicita adquirir una bomba de vacío y un sistema de mango guía para aspiración folicular en bovinos. En conjunto, estos dispositivos permitirán realizar estudios microanatómicos y funcionales (eco-doppler) de testículo y estructuras ováricas (cuerpo lúteo, folículos, etc.) para investigación en áreas de reproducción animal y medicina de rumiantes. La solicitud se sustenta en la necesidad de actualizar la tecnología disponible. La propuesta es presentada por un conjunto de investigadores de reconocida trayectoria, que trabajan en estas temáticas, y es priorizada en primer lugar por el servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#56.** Instituto de Higiene. Se solicitan fondos para la compra de un citómetro de flujo con pocas horas de uso, el cual será actualizado en esta adquisición. El equipamiento, que sustituirá un citómetro que cuenta con muchos años de uso, apoyaría un número importante de investigadores y estudiantes del Servicio, así como de otras Instituciones. Los responsables presentan muy adecuados niveles para esta categoría. La propuesta fue categorizada en primer lugar por el Servicio, quien

asimismo actuará como contraparte económica para la adquisición. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#73.** Facultad de Ciencias. Se propone la adquisición de un fluorómetro multiespectral PHYTO-PAM-II COMPACT-version para el análisis de la concentración de pigmentos, composición taxonómica y la actividad fotosintética del fitoplancton y cianobacterias. El equipo permitirá ampliar y profundizar los estudios ecofisiológicos en cianobacterias tóxicas como parte de la calidad de agua de ecosistemas acuáticos del país. Si bien estos trabajos se vienen efectuando, el equipo solicitado brinda la posibilidad de realizar determinaciones más exhaustivas mejorando la calidad de los resultados obtenidos (al nivel de los centros de referencia mundiales en la temática). Se complementa con equipos ya existentes y tiene alto impacto en la formación de estudiantes de posgrado. La propuesta es presentada por cuatro investigadores con un perfil adecuado a la categoría. Fue categorizada en segundo lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#74.** Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Solicita la adquisición y actualización de equipos para realizar estudios de evolución-reconstrucción paleoambiental, ubicación-localización de sitios y digitalización de objetos arqueológicos. Se trata de una propuesta sólida y muy bien fundamentada. Es clara la relación de la solicitud con el trabajo de equipos de investigación que verían potenciada su producción académica a partir del uso del equipamiento solicitado. Este incidirá en distintos procesos de investigación, superando falencias de equipamiento discontinuado y obsoleto disponible, mejorará sustantivamente la localización de sitios y la replicación en 3D de objetos arqueológicos, independizando su observación y estudio de la visita a museos o sitios de exposición y permitiendo ampliar el catálogo tridimensional. Se presenta adecuadamente el vínculo con la formación de recursos humanos. El responsable presenta un perfil adecuado para la categoría. Es la única propuesta presentada por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#76.** Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo. Fortalecimiento de las capacidades de análisis de muestras biológicas de los laboratorios de la sede Tacuarembó del CENUR Noreste. Se propone la adquisición de un lector multiespectral de placas en fluorescencia y absorbancia, una computadora portátil, un detector DAD para UHPLC y un disruptor para células y tejidos. Estos equipos serán instalados en la sede Tacuarembó del CENUR Noreste y apoyará los trabajos de investigación de los docentes del Espacio de Ciencia y Tecnología Química del Noreste (ECTQ) y del Espacio de Biología Vegetal del Noreste (BV) que trabajan en el estudio de metabolitos secundarios en vegetales, biopolímeros, madera y alimentos. En el caso del lector de placas permitirá reducir el uso de reactivos y aumentar la cantidad de muestras procesadas con relación a la utilización de un espectrofotómetro de celdas que es el que tienen actualmente. El detector DAD para el UHPLC les permitirá ampliar las capacidades analíticas mientras que el disruptor de tejidos facilitará el procesamiento de las muestras que se hace manualmente a través de un mortero. El equipamiento solicitado complementa los equipos ya existentes. La propuesta tiene un alto impacto al potenciar la capacidad de investigación y formación de recursos humanos en la región. Los investigadores que la presentan tienen un perfil adecuado a la categoría. Fue categorizada por el Servicio en segundo lugar. Se recomienda su

financiación parcial en primera prioridad, eliminando la computadora teniendo en cuenta las bases del programa.

**Categoría II\_ID#77.** Facultad de Información y Comunicación. Solicita equipamiento para fortalecer la investigación etnográfica audiovisual participativa. La propuesta es interesante y permitiría el desarrollo de una línea relevante de trabajo transdisciplinario en el área de las ciencias sociales. Se fundamenta la propuesta en el ejercicio de la etnografía desde un punto de vista integral, en el entendido de que se trata de una propuesta holística que implica dimensiones técnicas, metodológicas y teóricas en lo relativo a la producción de conocimiento. La necesidad de acceder al equipamiento solicitado se fundamenta en que el crecimiento del Servicio ha hecho inviable poder atender a la demanda con el equipamiento audiovisual existente. En esencia, las prácticas de investigación implican salidas a campo, recorridas territoriales, visitas a comunidades, espacios públicos y de todo tipo, lo que requiere de equipamiento para el registro audiovisual de alta calidad, así como procesamiento del material y presentación en espacios extrauniversitarios con actores involucrados en los procesos de creación de conocimiento. La incidencia en la formación de recursos humanos está bien fundamentada y el responsable presenta un perfil adecuado para la categoría. Es la única propuesta presentada por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#85.** Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo. Modernización de equipamiento para la generación de librerías genómicas en el CENUR Noreste. Se solicita un fraccionador de ADN por tamaño (BluePippinI), un termociclador con gradiente y un sistema fotodocumentador de geles. La justificación es clara. Disponen de equipos similares pero con desperfectos o con imposibilidad de reparación. Adquirir equipos nuevos les permitirá mejorar la calidad de las librerías necesarias para la secuenciación de ácidos nucleicos. Esto impactará de forma favorable en los estudios genómicos que lleva adelante el equipo, en colaboración con colegas de la región e incluyendo estudiantes de posgrado. El responsable presenta una trayectoria adecuada para la categoría. La propuesta fue categorizada en primer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#86.** Instituto Superior de Educación Física. Estudio de los procesos biológicos del entrenamiento y rendimiento deportivo. Se solicita la adquisición de un analizador de gases respiratorios, un sistema de cardiografía de impedancia para evaluación hemodinámica, y un dispositivo (complemento de sistemas disponibles) de registro móvil de variables ergo espirométricas. Los tres dispositivos solicitados pueden integrarse y sincronizarse para que permitan registros continuos de manera acoplada. Las solicitudes se realizan en el contexto del Grupo de Investigación en Deporte y Rendimiento del ISEF, destinado a generar conocimientos aplicados de interés para la comunidad deportiva nacional. El equipamiento solicitado permitirá realizar mediciones de campo, ampliando así posibilidades de registro del grupo de trabajo. Se describen las líneas de investigación y una importante cantidad de investigadores y estudiantes de posgrado que se verán beneficiados por la adquisición del equipamiento. La propuesta es presentada por dos investigadores de reconocida trayectoria en el área y fue priorizada en primer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#96.** Facultad de Agronomía. Determinación de consumo individual de

nutrientes en vacas lecheras: condición necesaria para evaluar eficiencia energética, gases de efecto invernadero y balance de nutrientes en forma integrada. Se solicitan fondos para la compra de un Comedero Inteligente Hook. El equipamiento permitirá determinar en forma certera, no por estimaciones como se realiza hasta el momento, el consumo individual de nutrientes de vacas lecheras. El equipamiento apoyará a un número importante de investigadores y estudiantes del Servicio. El responsable, presenta muy adecuados niveles para esta categoría. La propuesta fue categorizada en primer lugar por el Servicio. La Plataforma Experimental Lechería EEMAC realizará un pequeño aporte económico para la adquisición. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#119.** Facultad de Química. Se solicita la adquisición de un equipo PCR digital (dPCR) de última generación para la determinación y cuantificación de ácidos nucleicos. La justificación de la relevancia del equipo es muy buena. No se dispone de dicho equipo y, a diferencia de la qPCR, este equipo de dPCR no necesita de curvas estándar y cuenta con una sensibilidad de detección mayor. El equipo de dPCR complementará los equipos existentes y claramente permitirá ampliar las capacidades de investigación. Se adjuntan numerosas cartas de apoyo, incluyendo cartas de otros servicios. El impacto de la adquisición del equipo es alto tanto en el número de grupos de investigación como en la cantidad de estudiantes de posgrado que se beneficiarán. La responsable presenta una trayectoria adecuada para una solicitud en esta categoría. La propuesta fue categorizada por el Servicio en segundo lugar. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#126.** Centro Universitario de la región este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres. Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo de sistemas acuáticos del CURE. Se propone la adquisición de seis equipos, algunos con los que no cuentan como es el caso de un correntómetro, un termociclador y un purificador de agua. Por otro lado, solicitan equipos que ya poseen y que se encuentran al límite de su vida útil o tienen una alta demanda, como es el caso de una sonda multiparamétrica para cursos de agua dulce y una sonda para agua salada. También solicitan una computadora para el procesamiento de datos porque las que tienen están al límite de su capacidad. La necesidad de los equipos está bien justificada. A través de su adquisición se beneficiarán un grupo importante de investigadores que llevan adelante proyectos en la temática, así como un número similar de estudiantes de grado y posgrado. El grupo que presenta la propuesta tiene antecedentes adecuados para esta categoría. Fue categorizada por el Servicio en segundo lugar. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría II\_ID#129.** Centro Universitario de la Región Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres. Tratamiento de muestras para cuantificación analítica. Se solicitan fondos para la compra de un digestor de microondas y un agitador orbital. El digestor permitiría sustituir un digestor anterior fuera de uso y que no cuenta con posibilidad de reparación, y se complementará con un agitador. Si bien existen otros equipos de calentamiento rápido a presión autógena sin fuentes de microondas, se entiende que se justifica la compra por los volúmenes elevados y las características de las muestras a emplear. Se mencionan líneas de investigación que se beneficiarían con la compra y se han adjuntado notas de los investigadores que avalan la solicitud. La proponente presenta antecedentes adecuados para esta categoría. La propuesta fue categorizada por el Servicio en primer lugar. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#2.** Facultad de Ingeniería. Se propone la adquisición de un perfilador de velocidades para la determinación de procesos de mezcla turbulenta y estratificación. Se trata de un equipo para trabajos de campo que permite medir la velocidad del flujo de agua en un amplio rango de profundidades desde la superficie libre, así como también en un amplio rango de velocidades. Se trata de una propuesta muy bien justificada donde se indica que el equipo complementará los trabajos que desarrolla el IMFIA en la temática en la que tienen 15 años de antecedentes de trabajo. A su vez, apoyará el desarrollo de una nueva línea de investigación y la solicitud cuenta con una carta de apoyo del CURE. El proponente es un docente de alta dedicación con antecedentes acordes a la categoría a la que se presenta. La propuesta fue categorizada en el tercer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#24.** Facultad de Medicina. Fortalecimiento de la investigación en neurociencia mediante la incorporación de registros simultáneos de miles de neuronas utilizando sondas Neuropixels. El equipamiento solicitado consta de sondas, cabezales, cables, adaptadores y hardware de registro y será instalado sobre la infraestructura ya existente en el laboratorio de Neurobiología del Sueño. La tecnología solicitada complementa las técnicas actuales y permitirá realizar un registro simultáneo de múltiples neuronas con el individuo en libre movimiento. A su vez, al revelar la actividad de un gran número de neuronas, se podrán ampliar los enfoques de las investigaciones en nuevas temáticas de vanguardia, claramente especificadas en la propuesta. Se destaca que algunos investigadores uruguayos ya se han formado en el exterior en el uso de esta tecnología, entre ellos el responsable del equipo, el cual presenta antecedentes adecuados para esta categoría. El impacto será para los miembros del laboratorio, varios docentes que están realizando sus posgrados, estudiantes y otros colaboradores, e impactará en la docencia contribuyendo a la mejora de los cursos de posgrado. La propuesta fue categorizada por el Servicio en tercer lugar. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#25.** Escuela de Nutrición. Promover la infraestructura tecnológica para la investigación de alimentos en los laboratorios de la Escuela de Nutrición. Se solicitan fondos para la adquisición de un baño de agua con agitación recíproca y control digital, un texturómetro, y un colorímetro. Estos equipos serán empleados en varios proyectos que involucran, por ejemplo, la determinación de fibra alimentaria y su textura en diferentes condiciones, así como la correlación de color de alimentos con atributos sensoriales. Se trata de una propuesta claramente justificada. Si bien no se mencionan específicamente posgraduandos que se beneficien con las mejoras en equipamiento, se señala que varios investigadores del servicio podrán incorporarlos a su trabajo. También se indica que se beneficiaría a un número importante de estudiantes de grado que cursan Diseño de Alimentos anualmente. La proponente es estudiante de doctorado con experiencia en formación de recursos humanos a nivel de grado. La propuesta fue prelación en tercer lugar por el Servicio. Se propone financiar en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#28.** Facultad de Psicología. Equipamiento en técnicas de rastreo ocular y videofilmación para el desarrollo de estudios cognitivos y conductuales en la FPsico. Se solicitan fondos para la compra de equipos de eye-tracking y videocámaras con diferentes características (AIDA PTZ-X20\_IP: Broadcast/Conference FHD IP/SRT/SDI/HDMI/USB3 PoE PTZ Camera 20X Zoom y BirdDog P120. 1080P PTZ Camera with 20x Zoom, OLED screen, 360° Mohawk Tally). Los equipamientos sustituirán a los que poseen que están en mal estado, o no realizan los registros adecuados, o se trata

de modelos discontinuados. La propuesta implica la consolidación de numerosas líneas de investigación desarrolladas por el grupo proponente, apoyando a un número importante de investigadores. Los proponentes presentan adecuados antecedentes para esta categoría. La categorización del Servicio no es clara. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#44.** Facultad de Veterinaria. Generación de capacidades en ultrasonografía veterinaria para investigación en grandes animales. Se solicita la adquisición de dos sistemas de ecografía en el contexto de nuevas potencialidades a desarrollarse en la nueva sede de la Facultad de Veterinaria (FVET). La propuesta se sustenta en que si bien en la nueva sede se ha mejorado sustancialmente la infraestructura edilicia y de laboratorios, aún resta mejorar el equipamiento en un contexto de nuevas redes de trabajo e interacciones entre investigadores. Manifiestan como ejemplo, nuevas y mayores capacidades de alojamiento de animales para estudios de seguimiento controlado, "sin necesidad de trasladarse por semanas/meses a sitios distantes". A esto se sumarían mejoras en los campos experimentales propios (N°1-Migues, N°2-Libertad). Los equipos solicitados permitirán valorar diversidad de especies y tamaños, medir gran diversidad de variables, y multiplicidad de modos de ultrasonido. Se describen líneas de trabajo específicas lideradas por los postulantes, en los que se utilizará el equipamiento. La propuesta es presentada por dos investigadores jóvenes, y es priorizada en segundo lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#62.** Facultad de Química. Se propone la adquisición de un microscopio invertido con fluorescencia y contraste de interferencia diferencial que incluye también una cámara para la adquisición de imágenes. No se cuenta con un equipo de estas características en el servicio. Con esta propuesta se busca potenciar la línea de trabajo en nemátodos parásitos que lleva adelante la proponente, así como desarrollar líneas nuevas. La propuesta es apoyada por varios investigadores del servicio y de otros servicios de la UDELAR y según se indica beneficiará a numerosos grupos y sus líneas de investigación como estudiantes de posgrado. Se presentan las cartas de los grupos que apoyan la solicitud. La proponente presenta antecedentes adecuados para esta categoría. La propuesta fue categorizada por el Servicio en el tercer lugar. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#89.** Instituto Superior de Educación Física (ISEF). Evaluación y control de la carga y el rendimiento durante la actividad física y deportiva. Se solicita la adquisición de tres dispositivos de registro complementarios que permitan realizar el estudio de las capacidades físicas, mecánicas y fisiológicas en situaciones de campo, realizadas por un deportista. Por una parte, se solicitan dispositivos GPS, para poder monitorizar actividades en situaciones reales de juego. Estos equipos son útiles para poder evaluar de manera continua la carga externa (ej. desplazamientos, velocidades y aceleraciones), además de otras medidas indirectas (potencia). Por otro lado, se solicita la adquisición de plataformas de fuerza, que permiten la evaluación biomecánica del salto y el desplazamiento con elevada precisión. Esto permite caracterizar el perfil mecánico del deportista, y así estudiar las relaciones con sus capacidades de entrenamiento y competición. Finalmente, se solicita la adquisición de sensores portables de espectroscopía cercana al infrarrojo, los que permiten evaluar la cantidad de oxígeno consumida (segundo-a-segundo) en el tejido muscular. La adquisición del equipamiento tendrá un alto impacto en las investigaciones del Laboratorio de



Fisiología del Ejercicio de ISEF. La propuesta es priorizada en segundo lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Categoría III\_ID#128.** Centro Universitario Regional Este: Rocha, Maldonado y Treinta y Tres. Identificación/Clasificación de partículas en flujos con partículas en suspensión. Se solicitan fondos para la adquisición de una cámara de alta velocidad modelo Chronos 2.1 (Kron Technologies) y un espectrofotómetro de infrarrojo cercano (NIR) de alta resolución DWARF-Star (StellarNet). Estos equipos portátiles permitirán aplicar NIR al estudio físico y químico de partículas en fluidos mediante las técnicas de PIV (*Particle Image Velocimetry*) y PTV (*Particle Tracking Velocimetry*). La adquisición de los equipos impactará en las nuevas líneas de trabajo, aumentando las capacidades de investigación y formación de recursos humanos. Numerosos investigadores de distintas dependencias de la UdelaR apoyan la propuesta. El equipo proponente está formado por investigadores jóvenes con doctorados recientes y carreras académicas con crecimiento sostenido, así como participación en la formación de recursos humanos consistente con su desempeño. Ambos proponentes poseen experiencia documentada en las líneas de investigación descritas en la propuesta y en las cuales serían utilizados los equipos solicitados. La propuesta es priorizada en tercer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en primera prioridad.

**Tabla 5. Propuestas recomendadas para su financiamiento en segunda prioridad, ordenadas de acuerdo a la prioridad para su financiación. \*Financiadas en forma parcial.**

Categoría	ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/ monto solicitado (\$U) 42
2	106	Facultad de Odontología	Aplicación de imágenes por ultrasonido en la cavidad oral. Un apoyo a la investigación clínica en la Facultad de Odontología.	1.111.320,00
2	112	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Nuevos ensayos en madera.	957.180,00
3	109	Facultad de Ciencias Económicas y Administración	Actualización de software para procesamiento de datos cualitativos y Adquisición licencias software de encuestación y análisis de datos.	469.560,00
2	36	Facultad de Medicina, Higiene, y Veterinaria	Adquisición de un microscopio confocal de última generación para observaciones in vivo e in vitro, para prestaciones en áreas múltiples de la UdelaR, con énfasis en el área salud.	7.623.000,00
3	31	Instituto de Higiene	Adquisición de equipamiento que permita el desarrollo y fortalecimiento de capacidades en Virología.	523.950,00
3	63	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Creación de Laboratorio de Materiales Biobasados en la EUCD/FADU.	1.166.676,00
2	78	Facultad de Ciencias	Sistema de imagen digital de fluorescencia ZEISS APOTOME 3 para estereomicroscopio.	2.348.220,00

3	34	Hospital de Clínicas	Adquisición de centrífuga refrigerada para actualización del área de investigación traslacional conjunta del piso 15 en el Hospital Universitario.	553.518,00
3	68	Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo	Desarrollo de eco adhesivos con sustitución total o parcial de fenol- formaldehído para la industria de la madera.	957.180,00
3	80	Facultad de Agronomía	Obtención de una licencia para el programa de química computacional "Gaussian 16" y su visor "Gaussview 06".	602.700,00
2	19	Escuela de Nutrición	Fortalecimiento del equipamiento para la medición del gasto energético.	1.869.756,00
3	30	Facultad de Ciencias	Fotorreactor para promover reacciones químicas y procesos químicos bajo excitación.	479.094,00

## Fundamentación de las propuestas recomendadas en segunda prioridad (ordenadas por prioridad)

**Categoría II\_ID#106.** Facultad de Odontología. Aplicación de imágenes por ultrasonido en la cavidad oral. Un apoyo a la investigación clínica en la Facultad de Odontología. Se solicita la adquisición de un ecógrafo portátil marca MINDRAY modelo M8, con transductor lineal de alta frecuencia para potenciar la investigación clínica mediante la implementación de técnicas avanzadas de ultrasonografía en la cavidad oral. La solicitud se basa en la necesidad de disponer de un equipo de ultrasonido de más alta frecuencia que los existentes, que permita obtener imágenes nítidas de las estructuras anatómicas superficiales intraorales. Si bien el texto de la justificación puede ser mejorado y la lista de proyectos involucrados ser presentada de una forma más consistente con la propuesta, se entiende que el ecógrafo portátil será fundamental para el desarrollo de nuevas líneas de investigación en diversos departamentos de la Facultad de Odontología, en términos de investigación clínica. El proponente presenta adecuados antecedentes para esta categoría. Es la única propuesta presentada por el Servicio. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría II\_ID#112.** Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Nuevos ensayos en madera. Se solicita la adquisición de varios equipos, incluyendo una cámara termográfica con psicrómetro FLIR MR277, una cámara termográfica compacta FLIR C5 y algunos accesorios y software de apoyo para ampliar y mejorar las capacidades del Laboratorio de Ensayos del Instituto de Tecnologías (IT) en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Se justifica la adquisición de los equipos solicitados en la necesidad de complementar la infraestructura tecnológica existente en el Laboratorio de Ensayos del IT, dada la creciente demanda de ensayos en elementos constructivos de madera. Sin embargo, la justificación de esta necesidad y su impacto sufre de debilidades. En consideración del potencial del equipamiento y de la trayectoria en investigación del servicio, se propone su financiamiento en segunda prioridad.

**Categoría III\_ID#109.** Facultad de Ciencias Económicas y Administración. Se solicita actualización de software para procesamiento de datos cualitativos y adquisición de licencias de software de encuestación y análisis de datos. Se solicitaron 13 licencias a MAXQDA Analytics Pro 2024 con AI assist premium 3 years license y paquete de 5 licencias de la herramienta iQ3 + Dataviv. Es pertinente el argumento respecto a la necesidad del software solicitado y resulta claro el impacto que puede tener lo solicitado en el Departamento de Ciencias de Administración (DCA), donde es aún incipiente la actividad de investigación. Sin embargo, la formulación es débil en lo que respecta a la fundamentación de la cantidad de licencias solicitadas. La utilización del software potenciará el desarrollo de líneas de investigación tanto en el DCA (Montevideo) como en el Departamento de Economía y Administración del CURE, con quien se mantiene un fluido relacionamiento y con quien se comparten líneas de investigación como Administración y Economía del Turismo. Si bien una de las proponentes es Grado 5, el equipo de trabajo y el ámbito en que se desarrolla califica en lo que las bases del llamado identifica como “grupos con trayectorias emergentes (aún no consolidadas) de investigación”, por lo que es plausible la presentación en categoría III. El Servicio lo avala, siendo la única propuesta presentada. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría II\_ID#36.** Facultad de Medicina, Instituto de Higiene, y Facultad de Veterinaria. Adquisición de un microscopio confocal de última generación para observaciones *in vivo* e *in vitro* para prestaciones en áreas múltiples de la Udelar, con énfasis en el área salud. Es una propuesta presentada por tres servicios, cuyo monto total equivale al triple del máximo establecido en categoría II. Se solicita un Microscopio Confocal de prestaciones básicas con posibilidad de expansión a cámaras de cultivo con perfusión en miniatura, *patch clamp* y electrofisiología. Presenta una muy buena justificación. Los equipos existentes en otras instalaciones no son exactamente iguales y tienen alta demanda interna y de los servicios cercanos. El equipo se ubicará en la unidad de microscopía confocal y de epifluorescencia de la Facultad de Medicina, unidad con activa participación en cursos de formación de RRHH a nivel de grado y posgrado. El nuevo equipo reemplazará al único confocal de la UdelaR que aún funciona pero que experimenta frecuentemente fallas y que al ser un equipo discontinuado no existe mantenimiento ni repuestos disponibles. Los responsables presentan antecedentes adecuados para esta categoría. La Facultad de Medicina lo colocó en primer lugar de prelación, el Instituto de Higiene en segundo lugar de prelación y si bien se solicitó, no se logró conocer el orden de prelación por parte de la Facultad de Veterinaria. Se propone su financiamiento en segunda prioridad.

**Categoría III\_ID#31.** Instituto de Higiene. Adquisición de equipamiento que permita el desarrollo y fortalecimiento de capacidades en Virología. Se solicita una centrífuga que apoyaría el nuevo laboratorio de virología. En la justificación se describe que no hay centrífugas en el Instituto con los requerimientos que necesitan, pero no se desprende de la propuesta cuáles son los requerimientos en especial en términos de volumen y velocidad. De hecho al observar las especificaciones del equipo cotizado y seleccionado vemos que se trata de un equipo que usualmente sí existe en instituciones como el Instituto de Higiene. Por otro lado, se entiende la necesidad de contar con una centrífuga en el laboratorio para evitar el traslado de material potencialmente infeccioso. El equipo beneficiará en especial al nuevo grupo de virología del Instituto, los estudiantes involucrados en los proyectos, futuros cursos, a miembros del laboratorio de parasitología

y estará disponible para otros grupos. La responsable es una reciente doctora que pertenece a un equipo que busca su consolidación en el Instituto de Higiene. El Instituto de Higiene colocó la presente solicitud en tercer lugar de prelación. Se propone su financiamiento en segunda prioridad.

**Categoría III\_ID#63.** Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Creación de Laboratorio de Materiales Biobasados en la EUCD/FADU. Se solicita financiación para la adquisición de una variedad de equipos, incluyendo una campana de flujo laminar, un tamizador, molinos de martillo y de cuchillas, un microscopio con cámara digital, una balanza, un autoclave, y una impresora 3D, los cuales serán empleados en el montaje de un laboratorio de materiales biobasados. Se propone emplear lo solicitado para ahondar en la fabricación y estudio de biomateriales que puedan ser utilizados en modelos constructivos sustentables o circulares, como ser aquellos basados en celulosa bacteriana o los generados por micelio. La infraestructura a montar, que es presentada en detalle, beneficiaría a varios grupos de la EUCD/FADU, y posibilitará que estudiantes de grado de este servicio lleven a cabo sus trabajos de final de carrera en esta área siguiendo un enfoque científico. Se indican además posibles interacciones con la nueva carrera de Biotecnología. El equipo proponente está compuesto por una docente con doctorado y otra con estudios a nivel de posgrado, y en conjunto presentan una modesta generación de conocimientos y formación de recursos humanos a nivel de grado. La propuesta fue priorizada en primer lugar por el Servicio. Plantea además la compra de algunos electrodomésticos que no corresponde solicitar en este llamado. Se sugiere financiar en segunda prioridad de forma parcial.

**Categoría III\_ID#34.** Hospital de Clínicas. Adquisición de centrífuga refrigerada para actualización del área de investigación traslacional conjunta del piso 15 en el Hospital Universitario. Se propone la compra de este equipo para apoyar los diferentes trabajos que se llevan adelante en el piso 15 del Hospital de Clínicas donde se nuclea buena parte de la investigación básica y traslacional, vinculadas a las unidades de Fisiopatología, Básico de Medicina y Neonatología. Con la adquisición se busca reponer otro equipo que dejó de estar operativo en 2022 y que los obligó a buscar alternativas, con las complicaciones que ello significa. Se trata de un equipo genético que apoyará a los distintos trabajos de investigación que se vienen realizando y que además permitirá el desarrollo de líneas nuevas. Tiene un alto impacto en función de la cantidad de usuarios potenciales entre investigadores y estudiantes de posgrado. La propuesta es presentada por tres investigadores, una de ellas con antecedentes acordes a la categoría 3 del llamado y dos con antecedentes francamente superiores. El Servicio la categorizó en el segundo lugar. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría III\_ID#68.** Centro Universitario del Noreste: Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo. Desarrollo de eco adhesivos con sustitución total o parcial de fenol-formaldehído para la industria de la madera. Se solicitan fondos para la compra de una serie de equipos que permitirían la preparación de eco-adhesivos para la industria de la madera que sustituirán alternativas que emplean productos altamente tóxicos. La propuesta es el inicio de una nueva línea de investigación que forma parte del trabajo de doctorado de la postulante, quien presenta un muy incipiente desarrollo en investigación para esta categoría. La propuesta fue categorizada en tercer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría II\_ID#78.** Facultad de Ciencias. Sistema de imagen digital de fluorescencia ZEISS

APOTOME 3 para estereomicroscopio. Se solicita un sistema de imagen motorizado que permite generar imágenes de mejor resolución y realizar un seccionamiento óptico cuantitativo en tejidos, células u organismos vivos. El sistema permite también cuantificar la intensidad de señales, realizar experimentos de "time lapse" y reconstruir imágenes 3D con o sin fluorescencia y se complementa adecuadamente con el equipamiento actual. No se describe detalladamente en la propuesta el posible impacto de la compra en líneas de investigación específicas, pero se desprende de las líneas de investigación llevadas a cabo por la responsable, que el equipamiento se adecua al trabajo que se viene realizando y se presenta asimismo una nota de apoyo firmada por investigadores. La responsable presenta buena producción científica. La propuesta fue categorizada en primer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría III\_ID#\_80.** Facultad de Agronomía. Obtención de una licencia para el programa de química computacional 'Gaussian 16' y su visor 'Gaussview 06'. La propuesta argumenta de manera clara y detallada la necesidad del software solicitado. El "Gaussian 16" y "Gaussview 06" son herramientas esenciales para realizar cálculos de química cuántica computacional, permitiendo predecir reacciones químicas, comparar la estabilidad y conformación de moléculas, así como obtener variables fisicoquímicas cruciales para investigaciones avanzadas. Este software complementará de manera significativa las capacidades actuales de la Facultad de Agronomía y otros centros de investigación. Sin embargo, es importante matizar que el proponente se encuentra sobrecalificado para la Categoría III. La propuesta fue categorizada en tercer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría III\_ID#30.** Facultad de Ciencias. Fotorreactor para promover reacciones químicas y procesos químicos bajo excitación. Se solicita la compra de dos reactores para la realización de reacciones fotoquímicas, uno de ellos con mejores prestaciones (modelo avanzado con mayor rango de irradiación y potencia). Cada uno se empleará en una línea emergente diferente, ambas dirigidas por el responsable. A su vez, se fundamenta adecuadamente la necesidad del equipo más avanzado en especial para una de las líneas más centrada en la síntesis orgánica. Además, la compra de estos equipos beneficiará a varios investigadores, los que han presentado cartas de apoyo detallando la utilidad que tendrían para sus investigaciones. Sin embargo, el proponente presenta antecedentes claramente superiores a los que prevé esta categoría. La propuesta fue categorizada en tercer lugar por el Servicio. Se recomienda su financiación en segunda prioridad.

**Categoría II\_ID#19.** Escuela de Nutrición. Fortalecimiento del equipamiento para la medición del gasto energético. Se solicita financiación para la compra de un equipo QuarkCPET-COSMED y diversos accesorios, los cuales permitirían llevar a cabo determinaciones de gasto energético total (GET) por calorimetría indirecta. Lo solicitado complementaría el equipamiento disponible para la determinación del gasto energético basal (GEB), así como otros equipos con los que cuentan en el Laboratorio de Evaluación del Estado Nutricional (LEEN). Se argumenta que es un equipo necesario para mejorar la calidad de la investigación en la Escuela de Nutrición y se menciona que beneficiaría a todos los integrantes del LEEN y que impactaría en la formación de estudiantes de grado. Sin embargo, no queda claro cómo se emplearía en los proyectos que se mencionan, los cuales deberían ser descritos más detalladamente. También es importante señalar que existen otros equipos de menor costo y prestaciones similares que permiten llevar a cabo determinaciones indirectas de GET. El equipo proponente posee, en conjunto, una participación razonable en actividades de generación de conocimiento y formación de

recursos humanos. El Servicio la prelación en segunda prioridad. Se sugiere financiar en segunda prioridad.

## 4. Propuestas que la Comisión recomienda no financiar

Esta Comisión recomienda **NO financiar** las siguientes **6** propuestas por presentar debilidades en su formulación:

**Tabla 6. Propuestas no recomendadas para su financiamiento**

Categoría	ID #	Servicio	Título de la propuesta	Monto total/ monto solicitado (\$U) 42
2	35	Facultad de Ingeniería	Equipo de cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC).	2.436.000,00
2	84	Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Fortalecimiento y renovación de capacidades del FabLab.MVD para la búsqueda del impacto real de las tecnologías de fabricación digital aditiva (impresión 3D) en la investigación tecnológica y proyectual.	1.848.000,00
2	131	Facultad de Ciencias Sociales	Servidor y storage para almacenamiento y procesamiento de datos de investigación.	2.279.130,00
3	92	Instituto Superior de Educación Física	Correlato Electroencefalográfico en la Educación Física Adaptada y en el entrenamiento deportivo.	1.221.780,00
3	118	Facultad de Ciencias Sociales	Acondicionamiento de espacios y equipamiento de investigación de la Facultad de Ciencias Sociales.	530.880,00
3	124	Facultad de Derecho	Desarrollo de investigación y difusión del Fondo Antiguo y Patrimonial del Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Derecho - Udelar.	472.038,00
3	132	Facultad de Ciencias Sociales	Laboratorio de investigación multifuncional.	639.786,00

## Fundamentación

**Categoría II\_ID#84.** Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Fortalecimiento y renovación de capacidades del FabLab.MVD para la búsqueda del impacto real de las tecnologías de fabricación digital aditiva (impresión 3D) en la investigación tecnológica y proyectual. La justificación proporcionada presenta deficiencias a la hora de justificar la adquisición de 36 nuevos equipos de fabricación digital aditiva. En primer lugar, la argumentación basada en el aumento de costos de los filamentos utilizados por los equipos existentes no resulta suficiente para justificar la compra de una cantidad tan elevada de nuevos equipos. No se proporciona una comparación cuantitativa que

demuestra cómo este incremento de costos afecta de manera significativa las operaciones actuales. En segundo lugar, aunque se menciona que los nuevos equipos tienen una velocidad de impresión 2.5 veces mayor, no se ha demostrado con claridad cómo esta mejora en la velocidad se traduciría en beneficios tangibles y cuantificables que justifiquen la inversión requerida. Además, la justificación no aborda adecuadamente por qué es necesario adquirir exactamente 36 equipos adicionales para alcanzar los objetivos propuestos, dejando una brecha en la argumentación sobre la escala de la inversión. Finalmente, aunque se resalta la potencialidad de los nuevos equipos para abrir nuevas oportunidades de investigación, especialmente a nivel de posgrado, la justificación carece de detalles sobre cómo se aprovecharán estas oportunidades. En conclusión, aunque se reconocen las ventajas potenciales de la nueva tecnología y la importancia de mantenerse en el ámbito de la fabricación digital aditiva, la justificación presentada es insuficiente. Para futuras oportunidades, se recomienda revisar y fortalecer la justificación, proporcionando datos más concretos y un análisis más detallado que respalden la necesidad y la escala de la inversión solicitada. No se recomienda financiar esta propuesta.

**Categoría II\_ID#92.** Instituto Superior de Educación Física. Correlato Electroencefalográfico en la Educación Física Adaptada y en el entrenamiento deportivo. Se solicita la adquisición de un electroencefalógrafo portable que permita mejorar la capacidad de registros que el sistema de electroencefalografía que actualmente disponen les permite obtener. Se mencionan numerosas colaboraciones nacionales e internacionales con grupos de España, Venezuela, Cuba y Chile. Se sustenta la solicitud en la necesidad de mejorar aspectos técnicos de los registros (ej. resolución espacial, niveles de impedancia), de utilización (ej. no pagar anualmente la licencia del uso del equipo que disponen), y de enriquecimiento de variables registradas, ya que el equipo solicitado permitiría adquirir otras variables fisiológicas de manera simultánea (ej. temperatura corporal, activación simpática, desplazamiento en 3 ejes y frecuencia ventilatoria). Sin embargo, de la lectura de la propuesta, y especialmente de los currículos de los postulantes no surge que exista producción científica previa con las múltiples instituciones y/o grupos que se mencionan, y/o que se haya generado producción científica con el equipamiento que ya disponen. La falta de antecedentes, sumado a la heterogeneidad temática de las líneas de investigación descritas en la solicitud hacen cuestionar su factibilidad. No se recomienda financiar esta propuesta.

**Categoría II\_ID#131.** Facultad de Ciencias Sociales. Servidor y storage para almacenamiento y procesamiento de datos de investigación. Se solicita la adquisición de dos servidores dedicados a funciones de investigación en la Facultad de Ciencias Sociales. Aunque se reconoce la importancia de contar con infraestructura de este tipo, se entiende que la solicitud presenta diversas debilidades. Si bien se argumenta que el servidor proporcionará beneficios significativos en términos de almacenamiento y procesamiento de datos, se trata de equipamiento costoso con capacidades que no parecen estar en consonancia con las aplicaciones enumeradas. La explicación sobre cómo este servidor complementa la infraestructura existente es vaga y no presenta un análisis comparativo que justifique plenamente la inversión solicitada. En conclusión, mientras se reconoce la potencial utilidad de un servidor dedicado a la investigación, se considera que la adquisición no está suficientemente justificada dado el alto costo, las alternativas existentes y los costos adicionales asociados. Se recomienda realizar un análisis más profundo de las alternativas disponibles y considerar inversiones que

ofrezcan un buen balance entre costo y beneficio para la comunidad académica. No se recomienda financiar esta propuesta.

**Categoría III\_ID#118.** Facultad de Ciencias Sociales. Acondicionamiento de espacios y equipamiento de investigación de la Facultad de Ciencias Sociales. La propuesta solicita equipamiento para el acondicionamiento de espacios de investigación. En concreto se propone montar una sala polifuncional para desarrollar distintas actividades de investigación, así como de enseñanza de la investigación. No se menciona ninguna línea de trabajo específica en la que impactaría el equipamiento solicitado, dado que se considera equipamiento de utilidad genérica. No se identifican grupos de investigación o investigadores, más allá de la mención de 88 docentes del Departamento de Trabajo Social y 14 áreas de investigación. Parecería tratarse más bien de equipamiento de infraestructura, necesaria sí, pero con particular impacto en las actividades de enseñanza, lo que no aplicaría al Programa de Equipamiento. El responsable de la propuesta es un docente Grado 2, 30 horas que no reviste en RDT y no integra el SNI. La Facultad prioriza esta propuesta en tercer lugar. No se recomienda financiar esta propuesta.

**Categoría III\_ID#124.** Facultad de Derecho. Desarrollo de investigación y difusión del Fondo Antiguo y Patrimonial del Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Derecho. Se solicita equipamiento para organizar el corpus histórico documental del “Fondo Antiguo y Patrimonial del Departamento de Documentación y Biblioteca” de la Facultad, lo que permitiría la generación de nuevo conocimiento de carácter doctrinario - epistemológico, mediante la localización, catalogación, preservación preventiva y digitalización de los documentos. Si bien esta actividad podría tener potencial impacto como insumo en futuras investigaciones, la propuesta se limita a fundamentar la preservación de materiales sin ningún proyecto o equipo de investigación asociado. El responsable de la propuesta es un docente Grado 3 con una dedicación horaria de 5 horas y complementan el equipo un egresado (Bibliotecólogo, Escalafón A) y un estudiante de maestría sin cargo en la Udelar. No se recomienda financiar esta propuesta.

**Categoría III\_ID#132.** Facultad de Ciencias Sociales. Laboratorio de investigación multifuncional. Se solicita equipamiento para laboratorio de investigación multifuncional para actividades con “big data”, “minería de datos”, enseñanza y extensión. Se enfatiza en el impacto del laboratorio como espacio de aprendizaje y prácticas, colaborando en formatos de enseñanza y de investigaciones a distancia, así como en el trabajo en los talleres de investigación de la licenciatura que implican a más de sesenta estudiantes. Si bien la propuesta pretende atender la necesidad de equipamiento para enfrentar nuevos desafíos metodológicos, no se hace referencia a grupos de investigación en los que impactaría el equipamiento. Adicionalmente, hay una tensión con las bases del llamado ya que en la categoría III se valora especialmente “el impacto que tiene el equipamiento en el desarrollo de grupos de investigación pujantes pero aún no consolidados, así como en el desarrollo de nuevas líneas de investigación impulsadas por investigadores activos en estadios incipientes de su carrera” y el responsable de la propuesta es un docente Grado 5 DT, nivel II del SNI. No se recomienda financiar esta propuesta.