

**AUTORIZA LA ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA EXPERIMENTAL PARA TESIS DE DOCTORADO, BAJO MODALIDAD DE TRATO DIRECTO.**

---

**RESOLUCIÓN EXENTA N°237**

**SANTIAGO, 23 DE ABRIL DE 2024**

**VISTO:** Lo dispuesto en el D.S. N°180 de 1987 del Ministerio de Hacienda; la Ley N° 19.886, sobre Bases de Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento contenido en el D.S. N° 250 de 2004; el Estatuto de la Universidad de Chile contenido en el D.F.L. N° 3 de 2006 de Educación; el Decreto TRA N°309/106/2022 de 04 de Julio de 2022; en los Decretos Universitarios N°906 de 2009, N°2750 de 1978 y N°1261 de 2021; en la Resolución exenta N° 01150 de 2021, de la Universidad de Chile, que Reglamenta la compra de bienes o servicios, mediante licitación privada o trato directo, en los casos que excepcionales que indica; y en las Resoluciones N°7 de 2019 y N°14 de 2022 y en el Dictamen N°E21.319, de 23 de Julio de 2020, todos de la Contraloría General de la República, y

**CONSIDERANDO:**

1. Que, el Dr. Rómulo Fuentes Flores, Director del proyecto denominado "*Efecto de la estimulación cerebral profunda de la sustancia nigra pars compacta, sobre la neuroinflamación y estrés oxidativo en modelo murino de enfermedad de Parkinson*", requiere la adquisición de insumos para estimulación cerebral profunda experimental, según expresa en el informe técnico fundado de fecha 10 de abril de 2024 (Solicitud: 920864).
2. Que, La hipótesis de este proyecto se basa en que la *Estimulación Cerebral Profunda de la Sustancia Nigra pars compacta* (ECP-SNpc) no sólo reduce la cantidad total de la proteína  $\alpha$ -sinucleína ( $\alpha$ -Syn) y la formación de oligómeros, sino que también la neuroinflamación y el estrés oxidativo en modelo murino de la *Enfermedad de Parkinson* (EP). Para evaluar tales efectos, se utilizarán neuronas productoras de  $\alpha$ -Syn inducidas por *virus adeno-asociado* (VAA). Actualmente, el proyecto se encuentra en el primer año, correspondiente al segundo tercio de un proyecto previo en donde se analizó el efecto de la estimulación sobre la  $\alpha$ -Syn. En el tercer tercio del proyecto, se realizará estudio sobre inflamación y estrés oxidativo en las *neuronas dopaminérgicas*.
3. Que, la *Enfermedad de Parkinson* es una de las enfermedades neurodegenerativas más prevalentes, con un estimado entre 6 a 10 millones de personas afectadas a nivel mundial, con un impacto devastador en la calidad de vida de las personas que la sufren. El origen de la EP es la muerte de las neuronas dopaminérgicas en la *Sustancia Nigra pars compacta* (SNpc) en el mesencéfalo, por los siguientes 3 procesos: *Formación de acumulaciones intracelulares de la proteína  $\alpha$ -sinucleína ( $\alpha$ -Syn), inflamación, y estrés oxidativo*.
4. Que, hasta el momento la EP no tiene cura, ni tampoco se puede modificar el curso del deterioro neuronal. El tratamiento se enfoca en controlar los síntomas del síndrome, utilizando drogas como primera línea. La ECP, que consiste en administrar de manera crónica pulsos eléctricos a estructuras profundas del cerebro, controla eficientemente los síntomas de la EP. Evidencia reciente sugiere que la ECP en la Sustancia Nigra pars compacta, junto con la corriente eléctrica local en las neuronas, genera un aumento en la degradación de la  $\alpha$ -Syn, lo que reduce su forma oligomérica y los niveles totales. Las evidencias provenientes de modelos de otras enfermedades, sugieren que la ECP podría también reducir la inflamación y el estrés oxidativo. Por lo tanto, la ECP-SNpc puede tener un rol modificador del curso de la enfermedad de Parkinson, disminuyendo los agregados de  $\alpha$ -Syn, la inflamación y el estrés oxidativo.



5. Que, la adquisición de los productos solicitados, corresponden a insumos para realizar la estimulación cerebral profunda (ECP) en el modelo animal de *rata parkinsoniana*. Para ello, se requieren conmutadores, los que permiten que un cable que se fija a la cabeza del modelo pueda proporcionar los pulsos de corriente, sin que éste se tuerza por los giros del animal. Del mismo modo, se necesitan cables, soportes y electrodos para implante crónico. El actual proyecto tiene como antecedente a los estudios preliminares realizados por el Dr. Aguirre, en donde se utilizó el mismo modelo para evaluar los *efectos de la estimulación cerebral profunda sobre la acumulación de  $\alpha$ -Syn*. En aquella ocasión, la ECP se realizó con los mismos insumos. En el proyecto actual, se evaluarán los efectos de la estimulación sobre *la neuroinflamación y el estrés oxidativo*. En su conjunto, los 2 proyectos están directamente relacionados y para no afectar la validez del estudio total, se debe procurar alterar lo menos posible cualquier factor que no sea el que se encuentra en estudio. Por lo tanto, el proyecto se debe realizar en las mismas condiciones que el estudio anterior, lo que implica la utilización del mismo tipo de insumos.
6. Que, los insumos serán utilizados para realizar estimulación cerebral profunda en modelo animal, evaluando su efecto sobre la neuroinflamación y el estrés oxidativo de las neuronas dopaminérgicas, en donde se comprometen los siguientes objetivos: *1) Evaluar los efectos de la ECP-SNpc sobre la neuroinflamación y 2) El estrés oxidativo en modelo murino de la EP*. Para lograr dichos objetivos, ratas Sprague-Dawley recibirán inyecciones de VAA en la SNpc, seguido de la implantación de electrodos de ECP en el sitio de inyección viral. Posterior a una semana postquirúrgica, se estimulará a las ratas con ECP por 1 hora y luego el cerebro será estudiado para evaluar neuroinflamación y estrés oxidativo. Se espera encontrar una reducción de la inflamación y estrés oxidativo en la SNpc después de la ECP.
7. Que, se solicita trato directo para no poner en riesgo el proyecto, dado los plazos que conlleva realizar una licitación y los tiempos de ejecución, debido a que, si no se adquieren los insumos, se impedirá el cumplimiento de los objetivos principales del proyecto, para los que se requiere investigar los efectos de la estimulación cerebral profunda sobre dos aspectos para los que se tiene conocimiento respecto a la incidencia de éstos en la muerte de las neuronas claves en la enfermedad de Parkinson: *La neuroinflamación y el estrés oxidativo*. El cumplimiento de los objetivos se encuentra planificado para fines del primer semestre de 2024, por lo que no cumplir con dicho plazo afectaría directamente el desarrollo de la tesis de doctorado en Ciencias Biomédicas del candidato a doctor, correspondiente al señor David Aguirre Padilla.
8. Que, los insumos requeridos no se encuentran disponibles en el Catálogo de convenio marco de la Dirección de compras y contratación pública.
9. Que, la adquisición será financiada por el centro ejecutante N° 570431 - PEEI APORTE RÓMULO FUENTES.
10. Que, los insumos son distribuidos por el proveedor Protech International, Inc., domiciliado en 630 Boerne Stage Airfield, Texas, Estados Unidos, según la cotización N° 3091 de fecha 28 de marzo de 2024; por lo cual corresponde dar aplicación a lo dispuesto en el artículo 62 numeral 6 del D.S. N°250 de 2004, Reglamento de la Ley N°19.886, en cuanto a la contratación de bienes y servicios efectuadas a proveedores extranjeros, bajo la causal aludida en el numeral precedente, en que por razones de idioma, de sistema jurídico, de sistema económico o culturales, u otra de similar naturaleza, sea indispensable efectuar el procedimiento de contratación por fuera del sistema de información.
11. Que, cabe señalar que para la elección del proveedor se tomó en consideración que los insumos de la marca Protech, Inc., fueron utilizados en un estudio previo al proyecto. Dicho estudio, sumado a los 2 objetivos del proyecto actual, conforman una unidad conceptual. Por lo anterior, es que para resguardar la validez del estudio y poder comparar los resultados de cada objetivo entre sí, se deben mantener inalteradas todas las condiciones de estimulación.
12. Que, la Subdirección de servicios arbitró las medidas contempladas en el artículo 6° de la Resolución Exenta N° 01150 de 2021, a efectos de resguardar la eficiencia de la contratación.

13. Que, en relación a lo expuesto, se configura la causal establecida en el artículo 10 N°7 letra k del D.S. 250 de 2004, Reglamento de la ley 19.886, esto es “*Cuando se trate de la compra de bienes y/o contratación de servicios que se encuentren destinados a la ejecución de proyectos específicos o singulares, de docencia, investigación o extensión, en que la utilización del procedimiento de licitación pública pueda poner en riesgo el objeto y la eficacia del proyecto de que se trata. En estos casos, las entidades determinarán por medio de una resolución, disponible en el Sistema de Información, los procedimientos internos que permitan resguardar la eficiencia, transparencia, publicidad, igualdad y no discriminación arbitraria en esta clase de adquisiciones*”, y las indicadas en el Artículo 4 letras a) - d) y letra e) N°1, N°10 y N°11 de la resolución N°01150 de 2021, de la Universidad de Chile.

14. Que, se deja constancia que, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 9 inciso tercero de la Ley N°21.369, que regula el acoso sexual, la violencia y la discriminación de género en el ámbito de la Educación Superior, la normativa interna de la Universidad de Chile sobre la materia, se encuentra contenida en el Protocolo de Actuación ante Denuncias sobre Acoso Sexual, Acoso Laboral y Discriminación Arbitraria, aprobado por Decreto Universitario N° 0019942 de 2019 y en la Política de Prevención de Acoso Sexual así como la normativa aplicable a los procedimientos disciplinarios sobre la materia tanto a estudiantes como a funcionarias/os de la Universidad de Chile. Dicha información se encuentra disponible en los sitios: <https://uchile.cl/presentacion/vicerrectoria-de-asuntos-economicos-y-gestion-institucional/direccion-de-gestion-y-desarrollo-de-personas/procesos-de-gestion-y-desarrollo-de-personas/prevencion-acoso-laboral/prevencion-del-acoso-laboral> y <https://direcciondegenero.uchile.cl/acososexual/>.

15. Que, existe disponibilidad presupuestaria según da cuenta el certificado emitido por el Director económico y de gestión institucional de la Facultad, por lo cual,

#### RESUELVO

1. **AUTORIZÁSE** la adquisición, bajo la modalidad de trato directo, según la causal contemplada en la parte considerativa, de insumos para estimulación cerebral profunda experimental, por un valor de USD \$3.649,21.- (tres mil seiscientos cuarenta y nueve dólares con veintidós centavos estadounidenses), más gastos de transferencia bancaria, impuestos y otros gastos menores asociados con el proveedor Protech International, Inc., domiciliado en 630 Boerne Stage Airfield, Texas, Estados Unidos y cuyas especificaciones técnicas son:

##### I. Productos:

Cantidad	Descripción
2	<b>SL2C 2 CHANNEL COMMUTATOR, DOUBLE BRUSH</b> - Interruptor giratorio eléctrico que evita la torsión de los cables de estimulación.
8	<b>306-305 TIRELY SPRING COVER CABLE</b> - Cable conductor de 2 canales con blindaje metálico que conduce los impulsos eléctricos desde el dispositivo estimulador hasta el electrodo implantado.
2	<b>305-340/2 5CM - 100CM NO SPRING X62(C)</b> - Cable conductor de 2 canales con conectores de puntas de teléfono separados y sin blindaje metálico. Conduce los impulsos eléctricos desde el dispositivo estimulador hasta el implante en la cabeza del modelo.
1	<b>MH-325-E/7.9 HOLDER MTNG ASSEMBLY 36232 RT ANGLE</b> - Soporte para montar los electrodos durante la cirugía de implante.
50	<b>MS303/3-B/SPC ELECT SS 2C TW .005</b> - Electrodos de acero inoxidable de 2 canales para implantar en el cerebro del modelo.

##### II. Plazo y lugar de entrega:

- La entrega de los insumos por parte del proveedor será en un plazo de 6 semanas, una vez notificada la empresa de la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe.

- El lugar de entrega será en Av. Independencia N° 1027, comuna de Independencia, Región Metropolitana.

### III. Forma y requisito de pago:

- La Facultad realizará el pago en una cuota, vía transferencia bancaria, a la cuenta bancaria indicada por el proveedor, una vez recibido el invoice respectivo.
- Una vez recepcionados los productos, la contraparte técnica enviará el informe de recepción conforme.
- La conversión al valor en pesos chilenos del precio de la contratación expresados en dólares estadounidenses se efectuará según el tipo de cambio vendedor del día en que se realice la transferencia, valor que será certificado por un banco de la plaza.

### IV. Contraparte Técnica:

- La Contraparte técnica será el Dr. Rómulo Fuentes Flores, Director del proyecto denominado *“Efecto de la estimulación cerebral profunda de la sustancia nigra pars compacta, sobre la neuroinflamación y estrés oxidativo en modelo murino de enfermedad de Parkinson”*, y le corresponderá:
  - Realizar seguimiento de los productos adquiridos.
  - Velar por la correcta ejecución de las obligaciones del Ejecutor.
  - Suscribir Informes de cumplimiento del ejecutor en el caso de ser necesario.

2. **REALÍCESE** la respectiva transferencia bancaria según lo señalado en la propuesta del proveedor.
3. **IMPÚTESE** el gasto al Título A Subtítulo 2 Ítem 2,6 del presupuesto universitario vigente correspondiente al año 2024.
4. **REMÍTASE** a la Contraloría de la Universidad de Chile para control de legalidad.
5. **PUBLÍQUESE** en [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), o en su defecto, en el sitio web <http://www.uchile.cl/transparencia> según lo señalado en el artículo 7° de la ley N° 20.285 de 2008, sobre Acceso a la Información Pública”.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y REGÍSTRESE**

**DRA. ULRIKE KEMMERLING WEIS**  
Vicedecana (S)

**PROF. DR. MIGUEL O’RYAN GALLARDO**  
Decano