

**PROYECTO GAT-Generación de alternativas terapéuticas en cáncer a partir de plantas mediante procesos de investigación y desarrollo traslacional, articulados en sistemas de valor sostenibles**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Categoría	Consultoría/Servicios
Rubro	Personal
Categoría de adquisición	Consultoría Individual
Método	Comparación de hojas de vida
Nº proceso. Plan de adquisiciones	208-2021
Fecha de apertura	10 de junio de 2021
Fecha de Cierre	22 de junio de 2021

**ANTECEDENTES**

**EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR MARIANO OSPINA PÉREZ - ICETEX** (en adelante denominado “el Prestatario”), ha recibido del **Banco Mundial** (BM) un préstamo para financiar el costo del Programa de Acceso y Calidad de la Educación Superior - PACES.

**MinCIENCIAS** (antes COLCIENCIAS), a través del Fondo Francisco José de Caldas, es el ejecutor del componente dos del Préstamo denominado: “Aumento de la calidad de las instituciones y programas de Educación Superior”. En el marco de ejecución de dicho componente, **MinCIENCIAS** adelantó la Convocatoria N° 792, resultando como elegible y financiable la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA BOGOTÁ** para ejecutar el programa denominado **GAT - Generación de alternativas terapéuticas en cáncer a partir de plantas mediante procesos de investigación y desarrollo traslacional, articulados en sistemas de valor sostenibles**.

El objetivo del Programa está dirigido a Generar bienes y servicios que permitan mejorar la calidad de vida del paciente con cáncer, incorporando procesos de investigación y desarrollo enfocados en alternativas terapéuticas, a partir de plantas con antecedentes etnobotánicos, provenientes de la biodiversidad de nuestro país, principalmente de los departamentos donde hacen presencia los miembros de esta alianza. A través de procesos de búsqueda biodirigida, previamente establecidos o generados de las actividades de investigación, los cuales incorporan tecnologías de punta para el análisis *in vitro* o *in vivo* de actividad biológica, se identificarán los extractos, fracciones y metabolitos promisorios los cuales serán caracterizados químicamente. y posteriormente, su producción será escalada para realizar los estudios preclínicos bajo la normativa internacional y clínicos que permitan la salida al mercado en el marco del programa. Se establecerán modelos agrícolas productivos que aseguren la proveeduría y transformación inicial del material vegetal y se establezcan cadenas productivas que

beneficien a cada uno de los eslabones de la cadena desde el productor del material vegetal, hasta el paciente que va a recibir los nuevos tratamientos.

Para la puesta en marcha y ejecución del proyecto **GAT-Generación de alternativas terapéuticas en cáncer a partir de plantas mediante procesos de investigación y desarrollo trasnacional, articulados en sistemas de valor sostenibles**, se requiere la contratación de un asistente de investigación como científico para el trabajo con animales para la determinación de la toxicidad aguda.

### ALCANCE

Desarrollar actividades de investigación en el marco del proyecto: Evaluación del efecto neuroprotector de extractos de plantas colombianas ricas en flavonoides con potencialidad para mejorar la capacidad cognitiva en un modelo murino de cáncer. Implementar, hacer seguimiento e informar sobre dichas actividades de investigación.

### OBJETO

Desarrollar, ejecutar y gestionar las actividades relacionadas con favorecer el alcance, de los resultados e impacto en el marco de los objetivos del Proyecto 7. Esto incluye planificación y ejecución de experimentos *in vitro*, análisis de los resultados mediante el uso de figuras y gráficos con los estadísticos requeridos, escritura del documento para someter en una revista Q2 o Q3 y presentación de resultados en los eventos del ecosistema GAT.

### ACTIVIDADES

El consultor desarrollará las siguientes actividades, necesarias para cumplir el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos para el proyecto 7: "Evaluación del efecto neuroprotector de extractos de plantas colombianas ricas en flavonoides con potencialidad para mejorar la capacidad cognitiva en un modelo murino de cáncer":

1. Elaborar el plan de trabajo y el cronograma para el desarrollo del proyecto.
  2. Consignar sistemática y periódicamente TODOS los resultados crudos, fotografías originales, análisis de gráficas y la estadística en la base de recopilación de datos establecida para ello dentro del grupo de investigación.
  3. Coordinar con el área de fitoquímica y/o Juan N. Corpas la recepción de los extractos ricos en flavonoides de las plantas de interés.
  4. Establecer los cultivos tanto de líneas celulares como primarios de neuronas hipocámpales de rata.
  5. Determinar las concentraciones citotóxicas de los extractos.
  6. Estimular las células con los extractos seleccionados en concentraciones no citotóxicas y en pretratamiento y co-tratamiento con los agentes quimioterapéuticos.
  7. Determinar el efecto sobre la plasticidad estructural de los extractos en cultivo primario.
-

8. Determinar por lo menos un mecanismo que favorezca el efecto sobre la plasticidad estructural.
9. Analizar los resultados mediante el uso de figuras y gráficos con los estadísticos requeridos.
10. Organizar los resultados de forma sistemática y discutirlos críticamente a la luz de la literatura científica.
11. Analizar los resultados mediante el uso de figuras y gráficos con los estadísticos requeridos.
12. Presentar el estado del arte y los resultados de la propuesta en las reuniones de grupo y del Ecosistema Científico.
13. Escribir el borrador en inglés del artículo para ser publicado.

## PRODUCTOS

### **Producto 1: Documento de Inicio (Semana 1)**

Este documento incluye lo siguiente:

- a) Cronograma de Actividades
- b) Metodología de Trabajo
- c) Hitos y responsables en el desarrollo del proyecto

### **Producto 2: Identificación de requerimientos y necesidades del laboratorio (Cada Mes)**

Este documento incluye lo siguiente:

- a) Diagnóstico y actualización de información de insumos de proyecto P7.
- b) Seguimiento del uso de insumos en el laboratorio relacionados con el proyecto P7.

### **Producto 3: Plan de trabajo (Cada Mes)**

Este documento incluye lo siguiente:

- a) Análisis y ajustes del Plan inicial.
- b) Planificar, definir y ejecutar actividades experimentales de acuerdo con cada objetivo.
- c) Determinar, medir y reportar los indicadores de gestión de acuerdo con cada objetivo.

### **Producto 4: Protocolo de investigación y gestión documental (Mes 1)**

Este documento incluye lo siguiente:

- a) Diseño del protocolo detallado, lineamientos experimentales y de análisis y presentación de los resultados.
- b) Documento y socialización de la gestión documental.

### **Producto 5: Estrategia de comunicación (Mes 6)**

Este documento incluye lo siguiente:

- a) Borrador de la publicación con los resultados de investigación.
-

## Producto 6: Estrategia de comunicación (Mes 11)

Este documento incluye lo siguiente:

- a) Documento completo y listo para someter a publicación a una revista Q2 o Q3.

Las demás actividades no generan un producto único entregable, pero deben ser reportadas en el informe mensual como se indica en el siguiente aparte.

### INFORMES

De manera mensual se entregarán informes de avance que evidencien el desarrollo y cumplimiento de las actividades realizadas en ese periodo o cualquier informe adicional que se le solicite, en relación con la ejecución del objeto del contrato para el logro de los productos esperados.

Todos los informes antes relacionados deben contar con la aprobación del Supervisor del contrato mediante VoBo de la subdirección de fortalecimiento de la PUJ.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerequisite para el pago además del(os) producto(s) para el periodo respectivo, la entrega de un informe final al Supervisor del contrato, acompañado de ser necesario de las tareas pendientes y archivos en medio magnético y/o físico.

Si a juicio del Supervisor del Contrato existieran modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe y/o producto establecido como obligación del Consultor, éste tendrá que realizarlas y, sólo hasta el momento en que se incluyan y tengan el visto bueno del Supervisor se considerará entregado en debida forma.

### CONFIDENCIALIDAD

Toda información obtenida por el Consultor, así como sus informes y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA y/o del Proyecto **Generación de alternativas terapéuticas en cáncer a partir de plantas mediante procesos de investigación y desarrollo traslacional, articulados en sistemas de valor sostenibles**

### DURACIÓN

El plazo de duración es de doce (12) meses, contados a partir del perfeccionamiento del contrato.

---

## VALOR

El valor del contrato será de \$24.000.000, bajo la modalidad de prestación de servicios, al cual se le descontará lo correspondiente a impuestos de retención en la fuente.

El pago de aportes al sistema general de seguridad social, en salud, pensión y ARL, será responsabilidad del contratista.

## PAGOS

Se establecen doce (12) pagos mensuales, pagaderos previa aprobación de cada informe parcial de actividades, por parte del contratante (y/o Supervisor), así:

- Doce (12) pagos mensuales por la suma de \$2.000.000 cada uno.

## PERFIL

Se requiere que el consultor cumpla con el siguiente perfil mínimo habilitante:

1. Estudiante de último semestre de Biología.
2. Experiencia en el manejo de técnicas de cultivo celular, especialmente en el manejo, mantenimiento y seguimiento de cultivo primario de neuronas y líneas celulares.
3. Implementación de pruebas de viabilidad a líneas celulares y células de cultivo primario.
4. Manejo de pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas utilizando software especializados.
5. Manejo y adquisición de imágenes en microscopía de epifluorescencia.
6. Manejo del software ImageJ y WIS-Neuromath para la evaluación de los cambios morfológicos en neuronas; así como el manejo de herramientas de análisis de ramificación dendrítica (análisis de Sholl) utilizando el software Detector de sinapsis (SynD) y Matlab.
7. Experiencia de al menos seis meses en un laboratorio de investigación.

La experiencia relacionada en la hoja de vida, base del perfil y de la calificación, debe estar sustentada y coincidir con los certificados expedidos por la entidad contratante, especificando las funciones realizadas, actividades o productos, fecha de ingreso y retiro.

Las certificaciones podrán ser solicitadas al candidato elegido de forma previa a la elaboración del contrato. En caso de que éste no las presente o no coincidan con lo establecido en la Hoja de Vida, se escogerá al candidato que le siguió en puntos y así sucesivamente hasta agotar la lista de elegibles. El Contratante se reserva el derecho de verificar los datos indicados en las hojas de vida.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterio	Puntaje Máximo
El máximo de puntos posibles para este criterio (40 puntos), se asignará al candidato <b>con mayor experiencia en investigación</b> . A los demás candidatos se les asignará un puntaje inversamente proporcional.	40
El máximo de puntos posibles para este criterio (30 puntos) se asignará al(los) candidato(s) que sea(n) autor o coautor de un artículo como producción intelectual soportada por publicaciones	30
El máximo de puntos posibles para este criterio (30 puntos), se asignará al candidato que presente la mayor experiencia específica en manejo de software específicos. A los demás candidatos se les asignará un puntaje inversamente proporcional.	30
	100

## SUPERVISOR

La función del Supervisor será ejercida por el investigador principal del proyecto 7. "Evaluación del efecto neuroprotector de extractos de plantas colombianas ricas en flavonoides con potencialidad para mejorar la capacidad cognitiva en un modelo murino de cáncer"

## CONFLICTO DE INTERESES - ELEGIBILIDAD

Para efectos de la decisión de participar en el proceso de selección y/o aceptación de la contratación, los candidatos deberán tener en cuenta las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las Regulaciones de adquisiciones para prestatarios en proyectos de inversión del Banco Mundial, numerales 3.14 a 3.17 y 3.21 a 3.23.

Habrá continuidad de servicios posteriores, siempre y cuando se hayan recibido, a satisfacción, los productos e informes del presente contrato.

Para los servicios que se han de realizar en una etapa posterior, el contratante dependerá de la aprobación por parte de Colciencias del Plan Operativo (POAI) y Plan de Adquisiciones para la respectiva vigencia.

### **CONTINUIDAD DE SERVICIOS POSTERIORES (De ser aplicable)**

De ser necesario, habrá continuidad de servicios posteriores, siempre y cuando se hayan recibido, a satisfacción, los productos e informes del presente contrato.

Para los servicios que se han de realizar en una etapa posterior, el contratante dependerá de la aprobación por parte de MinCIENCIAS del Plan Operativo (POAI) y Plan de Adquisiciones para la respectiva vigencia.

### **REQUERIMIENTOS PARA POSTULACIÓN**

Los siguientes documentos deben ser presentados para postularse:

- Hoja de vida actualizada
- Soportes de la hoja de vida: certificaciones de estudios (acta de grado o diploma) y certificaciones laborales.

### **REQUERIMIENTOS PARA LA FIRMA DEL CONTRATO**

Los siguientes documentos deben ser presentados a la firma del contrato:

- Copia de la Cédula de Ciudadanía.
  - Copia del Registro Único Tributario (RUT).
  - Certificado de aportes al Sistema de Seguridad Social en Salud, Pensión y ARL (el más reciente).
  - Certificación Bancaria (para el depósito de los pagos que la Entidad realice al contratista).
  - Certificación de ARL
  - Certificado pre ocupacional
  - Declaración juramentada
-