



**PROYECTO 58962:** Desarrollo de nanovehículos funcionales para el transporte y liberación específica de principios terapéuticos contra el cáncer de colon.

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Contratación Técnico de Investigación 2  
Proceso de contratación No. 86

Rubro	Personal
Categoría	Consultoría Individual
Método	Comparación Hojas de Vida No. 86

### 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.

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, COLCIENCIAS adelantó la Convocatoria No. 778-2017, resultando como elegible y financiable la Universidad Pontificia Bolivariana para ejecutar el programa denominado Alianza académico científica para el fortalecimiento de las IES, enfocada en la Nanobioingeniería para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de colon.

El objetivo del Programa está dirigido a Formar y consolidar una alianza estratégica (NanoBioCancer) en el campo de la Nanobioingeniería que articule y fortalezca las capacidades investigativas de las IES (Instituciones de Educación Superior), sector productivo y centros de investigación. Este programa tiene un enfoque de investigación traslacional, orientada a la prevención y “teragnosis” (terapia y diagnóstico) del cáncer, uno de los principales problemas de salud en Colombia. Los resultados obtenidos representarán un aporte significativo al mejoramiento de la competitividad y productividad del país, dándole mayor visibilidad y posicionamiento al proceso de investigación nacional.

Para la puesta en marcha y ejecución del Proyecto Desarrollo de nanovehículos funcionales para el transporte y liberación específica de principios terapéuticos contra el cáncer de colon, se requiere la contratación de un Técnico de Investigación para la asesoría en ejecución en las actividades de síntesis de moléculas híbridas y determinación de su actividad contra cáncer de colon y WP5, compuestos naturales y sintéticos para la quimioprevención del cáncer y desarrollar estrategias de vectorización de las nanoestructuras sintetizadas en el objetivo 1 y que contienen los principios terapéuticos incorporados en el objetivo 2, mediante el acoplamiento de bioreceptores específicos de marcadores tumorales, incluyendo los seleccionados en el WP3.



## ALCANCE

Con la contratación del Técnico de Investigación 2 se espera dar cumplimiento a:

- Objetivo específico 2 y 3 planteados en el proyecto Nanotransportadores.
- Productos comprometidos en el mismo consistentes en: Contratación de un Investigador, publicación de artículo en revista científica indexada, ponencia.

## OBJETO

Contratar Técnico de Investigación 2 para ejecutar bajo supervisión del Investigador Principal toda la parte experimental que lleven a la ejecución del objetivo específico 2 y 3 del proyecto Nanotransportadores y entregar los productos establecidos. A continuación, se detalla el objetivo 2 y 3:

2. Conjuguar y/o encapsular una alta carga de los principios terapéuticos desarrollados en el WP4, síntesis de moléculas híbridas y determinación de su actividad contra cáncer de colon y WP5, compuestos naturales y sintéticos para la quimioprevención del cáncer
3. Desarrollar estrategias de vectorización de las nanoestructuras sintetizadas en el objetivo 1 y que contienen los principios terapéuticos incorporados en el objetivo 2, mediante el acoplamiento de bioreceptores específicos de marcadores tumorales, incluyendo los seleccionados en el WP3.

## ACTIVIDADES

El Técnico de Investigación 2 desarrollará las actividades necesarias para cumplir el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos para el proyecto Nanotrasportadores y como mínimo deberá cumplir las siguientes actividades:

- Síntesis y preparar de nanotransportadores y encapsulación de moléculas activas, caracterización de sistemas nanoparticulados
- Preparar protocolos de liberación de pruebas in vitro
- Caracterizar analizar y discutir de resultados.
- Funcionalización de nanopartículas con compuestos naturales y sintéticos para la prevención del cáncer.
- Apoyar en el desarrollo de la vectroización de las nanoestructuras cargadas con los principios terapéuticos.
- Apoyar la asesoría de los estudiantes de maestría y doctorado según su experticia.
- Entregar informes y asistir a reuniones técnicas de avance

## PRODUCTOS

Durante la ejecución del contrato, el Técnico de Investigación 2 deberá desarrollar y entregar antes de la fecha de terminación los siguientes productos:

- Un documento (manuscrito) con el avance en la redacción de 1 artículo de investigación categoría A1
- Un certificado de participación con ponencia en un evento científico nacional o internacional

2/6



## INFORMES

El Técnico de Investigación 2 se obliga a presentar los informes que a continuación se indican, dentro de los plazos que para cada uno de ellos se señalan:

- Un informe sobre el avance del desarrollo de los objetivos 2 y 3 a los 6 meses de iniciado el contrato.
- Un informe final escrito detallado de los resultados obtenidos, así como del estado de los productos comprometidos.
- Cualquier informe adicional que se le solicite en relación con el desarrollo del objeto del contrato.

Todos los informes antes relacionados deben contar con la aprobación del Supervisor del contrato mediante visto bueno.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerrequisito para el pago además del producto 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 contratista, 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 contratista, 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 Universidad Pontificia Bolivariana y/o del Programa Alianza académico-científica para el fortalecimiento de las IES.

## DURACIÓN

El presente contrato será hasta el 31-12-2020

## VALOR

El valor del contrato será hasta por \$55.000.000 (Cincuenta y cinco millones de pesos), bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales. A este valor se le descontará los impuestos de retención en la fuente. El pago de la seguridad social es responsabilidad de la persona contratada.

## PAGOS

Se establecen pagos de honorarios mensuales por \$ 5.000.000 (Cinco millones de pesos), contra entrega y aprobación por parte del contratante y/o Supervisor del respectivo Informe de Actividades y/o Productos



## PERFIL

Se requiere que el Investigador cumpla con el siguiente perfil mínimo:

1. Formación Académica: Ingeniero Químico, mecánico, biólogo, farmacéutico, bioquímico o carreras afines.
2. Experiencia General: 4 años o más en investigación
3. Experiencia Específica: 3 años o más en investigación en nanotecnología (síntesis, caracterización, funcionalización etc.)

El cumplimiento del perfil mínimo habilita al aspirante para realizar la consultoría, el puntaje asignado en los criterios de selección, permite a la entidad, escoger entre los candidatos hábiles al mejor.

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 que éste no las presente, o las mismas 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

CONCEPTO		PUNTOS MAX A OTORGAR
Formación Académica: Ingeniero Químico, mecánico, biólogo, farmacéutico, bioquímico o carreras afines.	Doctorado en ingeniería, ciencias básicas o ciencias medicas	10
	Maestría en áreas afines al pregrado	5
Experiencia General: 4 (cuatro) años o más de experiencia en investigación.	Más de cuatro (4) años	35
	Más de tres(3) años hasta cuatro (4) años	20
	Desde dos (2) años hasta tres (3) años	10
Experiencia Específica: 3 (tres) años o más en investigación en nanotecnología (Síntesis, caracterización, funcionalización etc.)	Más de tres (3) años	45
	Más de dos (2) años hasta tres (3) años	30
	Desde un (1) año hasta dos (2) años	20
Otros criterios de evaluación: al menos 5 publicaciones en el área de nanotecnología	5 (cinco) o más publicaciones en el área de nanotecnología	10
	Menos de 5 (cinco) publicaciones en el área de nanotecnología	5
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>100</b>



## SUPERVISOR

La función del Supervisor será ejercida por el Investigador principal del Proyecto, Docente investigador de la Universidad Pontificia Bolivariana.

## 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, 3.17 y 3.23.

## CONTINUIDAD DE SERVICIOS POSTERIORES (De ser aplicable)

Existirá continuidad de servicios posteriores, siempre y cuando se haya 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.

## REQUERIMIENTOS PREVIOS A LA FIRMA DEL CONTRATO

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

- Hoja de Vida Actualizada (en algunos casos se utiliza un formato específico)
- Copia de todos los soportes de la Hoja de Vida (certificaciones de estudios, acta de grado o diploma y certificaciones laborales).
- Copia de la Tarjeta Profesional (En los casos establecidos por Ley)
- Copia de la Cédula de Ciudadanía.
- Copia del Registro Único Tributario (RUT).
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación (Vigente) puede ser por Internet.
- Certificado de Antecedentes Fiscales expedido por la Contraloría General de la República (Vigente). Se admite impresión de la consulta del Boletín de Responsables Fiscales de la página WEB de la contraloría.
- Copia del Certificado Judicial (Vigente) o copia del código de verificación por Internet.
- Certificado Afiliación al Sistema de Salud.
- Certificado Afiliación al Sistema de Pensión
- Certificación Bancaria. (del banco en la cual se depositarán los pagos que la Entidad realice al contratista)



## INFORMACIÓN DE LA CONVOCATORIA

- **FECHA DE PUBLICACIÓN:** 24/12/2019
- **FECHA FIN:** 12/01/2020
- **DIAS DE PUBLICACIÓN:** 11 Días hábiles
- **DIRECCIÓN ELECTRONICA DE ENVIO/ENTREGA:** [nanobiocancer@upb.edu.co](mailto:nanobiocancer@upb.edu.co) **hasta las 16:00 horas**
- **DIRECCIÓN FISICA DE ENTREGA:** Circular 1 No. 70-01, Bloque 3, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, COLOMBIA. **Hasta las 16:00 horas**
- **CONTACTO:** [nanobiocancer@upb.edu.co](mailto:nanobiocancer@upb.edu.co), Tel: 448 – 8388 Ext 10920 (Medellín)