

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### CONVOCATORIA DE CAPACIDADES DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

### IX CONVOCATORIA INTERNA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN 2021

*Generación tomasina que aporta a la transformación humana*

La política de Investigación e innovación, creación artística y cultural y el Plan de Desarrollo 2020-2022, de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga ha definido diferentes estrategias y apuestas para la consolidación de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación. Los semilleros de investigación es una de las ocho estrategias de CTI definidas por la Universidad. Los estudiantes vinculados a los semilleros fortalecen sus capacidades de indagación y búsqueda, pensamiento crítico, creativo e innovador y la formación en diferentes métodos para la investigación.

En la presente IX Convocatoria de Semilleros se invita a los estudiantes de semillero a la identificación y formulación de proyectos para dar solución a las diferentes problemáticas sociales, ambientales y económicas locales, regionales, nacionales e internacionales ocasionadas por el COVID-19.

El objetivo principal de la presente IX Convocatoria de Semilleros es: Fortalecer las capacidades en ciencia, tecnología e innovación a través de la financiación de proyectos de investigación que contribuyan a la transformación humana que nos ha obligado la situación de pandemia ocasionada el COVID-19.

#### ¿A quién va dirigida?

Estudiantes vinculados a semilleros de investigación, que quieran a través de un ejercicio académico, juicioso y creativo desarrollar proyectos de investigación que aporten a la generación de conocimiento y desarrollo tecnológico que contribuya a la transformación humana.

#### Proyectos

Las propuestas de los proyectos de investigación deben estar comprometidos con la transformación humana generada por la situación de pandemia ocasionada por el Covid-19. Los proyectos deben estar alineados con los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* y los *campos de acción de la Universidad: Ambiente y Sociedad*.



- **Objetivos de desarrollo sostenible (ODS).** Consultar más información en: [Objetivos de Desarrollo Sostenible | PNUD \(undp.org\)](#)



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

- **Campos de acción de la Universidad.**

Tabla 1. Campos de acción Universidad Santo Tomás- Ambiente y Sociedad.

CAMPOS DE ACCION USTA	APUESTAS USTA
AMBIENTE	Desarrollo ambiental y sostenible.
	Salud pública: ambientes y vida saludable.
SOCIEDAD	Derechos humanos, construcción de política pública en y para escenarios de paz.
	Desarrollo tecnológico con apuesta Social.
	Cambio educativo y social desde la multi e interculturalidad.
	Desarrollo urbano y regional
	Emprendimiento para el desarrollo humano y social.
	Pensamiento filosófico

Tomado de: Ostos-Ortiz, O. L., & Cortés-Gallego, M. A. (2019). Los campos de acción en la Universidad Santo Tomás. Resultados del estudio 2012-2018. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, 12(1), 15-40.

## ¿Cuáles son las Temáticas de mayor interés?

- Cambio climático, destrucción y degradación de los ecosistemas, conservación de la biodiversidad, la gestión del medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- Aprendizaje y educación que promuevan la salud y el bienestar de la comunidad universitaria y de la sociedad.
- Procesos de innovación, productividad y nuevos productos para desarrollar y profundizar en nuevos mercados.
- Sociedades pacíficas, justas e inclusivas que estén libres del temor y la violencia.

Se incluyen en esta convocatoria la opción de presentar proyectos de solución a Retos regionales identificados mediante la Alianza Estratégica CUEES – OTRI ESTRATÉGICA DE ORIENTE - UNIRED

Tabla 2. Retos Tecnológicos alianza estratégica CUEES, OTRI Estratégica de Oriente, UNIRED, USTA.

Reto Tecnológico Empresarial	Área
Diseño de una plataforma adaptada a los requerimientos de comerciales de la empresa, con el fin de encontrar una solución que permita mejorar el nivel de ventas por parte de los Laboratorios que diseñan y fabrican dispositivos médicos. (FCV). Descripción en el <a href="#">Anexo 1</a> .	TIC
¿Cómo automatizar la dosificación de los regenerantes de hipofosfito de sodio y níquel en el baño de níquel químico? (FIELD SERVICE SOLUTIONS). Descripción en el <a href="#">Anexo 2</a> .	Gestión empresarial, productividad y competitividad
Herramienta informática que mejore la eficiencia en las operaciones, optimice la administración de la agencia y garantice la calidad y oportunidad de información de proveedores y clientes. SANTANDER AL EXTREMO. Descripción en el <a href="#">Anexo 3</a> .	TIS

## ¿Cuál es la duración de los proyectos?

Los proyectos de investigación que se presenten a la convocatoria tendrán una duración máxima de siete (7) meses, todas las propuestas deben presentar de forma clara su cronograma de actividades de acuerdo al alcance, tener muy presente las actividades del plan de formación.

## ¿Cuál es el monto de financiación?

- El monto total para la IX Convocatoria interna de semilleros de investigación es de cien millones de pesos (\$100.000.000=).
- La convocatoria financiará proyectos con un valor máximo de cinco millones de pesos (\$5.000.000=) en efectivo. El presupuesto solicitado debe presentar correspondencia con el alcance del proyecto.



- Cada proyecto debe asegurar un presupuesto mínimo (\$1.500.000=) para el plan de formación.  
**Nota:** El Plan de formación corresponde a actividades de formación que fortalecerán las competencias investigativas propias de la disciplina y temáticas del Semillero de Investigación que beneficie a todos los estudiantes del Semillero.
- Cada proyecto debe asignar un presupuesto máximo de (\$1.000.000=) para divulgación.  
**Nota:** Una vez aprobado presupuesto, no se autorizará cambio de rubros.

### ¿Qué debo tener en cuenta para elaborar el presupuesto?

- El presupuesto debe contener los valores asociados a los costos del proyecto tanto en especie como en efectivo. Debe ser presentado en el formato establecido ([Anexo 4](#))
- Los rubros que se financian en esta convocatoria se listan a continuación y se encuentran adscritos en el [Anexo 5](#).
  - Tiempo de dedicación del docente tutor de semillero del proyecto (Valor en especie).
  - Materiales e insumos
  - Servicios Técnicos
  - Salidas de Campo
  - Software
  - Material Bibliográfico
  - Publicaciones
  - Viajes Divulgación de Resultados
- No se financian rubros para compra de Equipos y los no mencionados en el [Anexo 5](#).

### ¿Qué requisitos debe cumplir el Semillero de Investigación para participar?

- El Semillero debe estar avalado por el Grupo de Investigación al cual se encuentra adscrito.
- El Semillero debe estar inscrito ante la Dirección de Investigación e Innovación de la Seccional.
- El Semillero debe estar a paz y salvo en la entrega de informes finales de los proyectos ejecutados en convocatorias anteriores.
- Cada semillero que se presente debe estar integrado mínimo por cinco (5) estudiantes matriculados en uno o varios programas de pregrado y/o posgrado de la Universidad.
- Tener vinculados al semillero estudiantes de los primeros cuatro (4) semestres.

### ¿Qué requisitos debe cumplir el estudiante del Semillero de Investigación que sea el Investigador Principal del Proyecto?

- Llevar mínimo un (1) semestre vinculado al semillero, a la fecha del inicio del proyecto.
- Estar máximo en séptimo semestre a la fecha de inicio del proyecto, en los programas de ocho (8) y nueve (9) semestres.
- Estar máximo en octavo semestre, en el caso de programas académicos de diez (10) semestres. Se revisará cada caso en particular.

### ¿Qué requisitos debe cumplir el Tutor del Proyecto de Semillero?

- Deben estar adscritos a un (1) grupo de investigación.

**Nota:** Se podrán asociar nuevos investigadores en calidad de Tutores que aspiran ser reconocidos como integrantes o miembros del grupo de investigación con el cual se presenten. Para este caso deben contar con el respectivo aval del Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

- Deben tener el CvLAC actualizado a la fecha del inicio del proyecto.
- Tengan vinculación laboral con la Universidad tiempo completo o medio tiempo.
- Deben tener el código ORCID y/o Google académico y filiación institucional actualizados correspondiente a su Sede o Seccional.
- Deben estar a paz y salvo con la entrega de informes parciales y finales de los proyectos de investigación, y con resultados de producción de nuevo conocimiento.

### ¿Qué documentos debo preparar para presentar un proyecto?

- Acta del Comité de Investigación donde se aprueba el proyecto.
- Certificado del Consejo de Facultad.
- Carta de aval de participación del proyecto, debe estar firmada por el líder del grupo de Investigación, coordinador de investigación y decano de la facultad. **(Anexo 6)**
- Los proyectos en alianza con Instituciones externas (empresas, centros de investigación, instituciones de educación superior, instituciones miembros de UNIRED), deberán anexar la carta de aval institucional. **(Anexo 7)**
- Proyecto de Investigación formulado en el formato establecido. **(Anexo 8)**
- Presupuesto del proyecto. **(Anexo 4)**
- Plan de Formación para el semillero de investigación. **(Anexo 9)**

**Nota:** La omisión de entrega de algún documento invalida la postulación.

### ¿Procedimiento para hacer la postulación de un proyecto?

- Ingresar al aplicativo de la convocatoria a través del enlace: <https://app.ustabuca.edu.co/login>, diligenciar los diferentes campos y adjuntar los documentos requeridos.

### ¿Cuáles son los criterios de evaluación?

- El proceso de evaluación permite seleccionar y priorizar los proyectos de los semilleros de investigación que recibirán apoyo económico de la Universidad para ejecutar sus proyectos.
- Las propuestas que se reciban se evaluarán por metodología de paneles de evaluadores externos. Los proyectos que reciban un puntaje superior a 70 puntos durante el proceso de evaluación se presentarán ante el Comité Particular de Investigación, donde se definirá la aceptación o no de las propuestas.
- La asignación de presupuesto se hará hasta agotar los recursos económicos de la convocatoria.
- El proceso de selección culmina con la aprobación por parte del Comité Administrativo Financiero (CAF).





DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS		PUNTAJE POR ASPECTO	PUNTAJE MÁXIMO POR CRITERIO
CALIDAD Y COHERENCIA	La propuesta incluye delimitación del problema presenta claridad en los objetivos, justificación, metodología, cronograma y presupuesto.	20	20
RELEVANCIA	El proyecto aporta al área del conocimiento en el cual se inscribe el proyecto.	15	15
PRODUCTOS, RESULTADOS E IMPACTO ESPERADO	La propuesta específica los productos asociados a la investigación y de acuerdo con el tipo de propuesta deberá incluir al menos un producto de nuevo conocimiento o desarrollo tecnológico y uno de apropiación social del conocimiento.	10	30
	La propuesta contribuye a transformación humana generada por la situación de pandemia	20	
ALIANZA ESTRATÉGICA	Proyectos de investigación presentada por un único semillero de investigación de la USTA Seccional Bucaramanga.	5	15
	Proyecto presentado entre dos (2) semillero la USTA Seccional Bucaramanga, o entre un (1) semillero USTA Seccional Bucaramanga y un (1) semillero USTA Colombia.	10	
	Proyecto presenta alianza con Instituciones externas (empresas, centros de investigación, instituciones de educación superior, instituciones miembros de UNIRED).	15	
PLAN DE FORMACIÓN Y PRESUPUESTO	Presupuesto (congruente con los alcances de la investigación). Actividades propuestas y resultados y permite a la realización de las actividades propuestas	10	20
	Resultados y plan de formación. Aporte al conocimiento, desarrollo tecnológico o científico. Aumento de capacidades investigativas.	10	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

## Consideraciones Generales

- Un semillero puede postular máximo dos (2) proyectos a la convocatoria.
- En los proyectos de investigación presentada por un único semillero de investigación, cada proyecto a presentar debe estar dirigido máximo por dos (2) tutores por semillero.
- Antes de firmar las actas de inicio, los semilleros deben realizar los ajustes necesarios de forma y contenido teniendo en cuenta las sugerencias de los evaluadores con los que cuente la presente convocatoria.
- Al finalizar los primeros cuatro (4) meses de ejecución de la propuesta se presentará un informe ejecutivo de avance, al finalizar los siete (7) meses establecidos se entregará el informe final y los productos que se hayan aprobado de acuerdo con la propuesta.
- El proyecto aprobado debe considerar como producto del proyecto un video en el que relate una síntesis del proyecto, metodología y resultados presentados en el informe final y una breve descripción de su experiencia como estudiante perteneciente a un semillero de investigación

y ejecutor de un proyecto. Este video debe realizarse con apoyo del Centro de Diseño e Imagen Institucional y Comunicaciones - CEDII para garantizar los parámetros de calidad que permitan socializarlo a través del repositorio institucional y otras plataformas que considere oportunas la USTA, Seccional Bucaramanga.

## ¿Cuál es el cronograma de la convocatoria?

Se solicita tener en cuenta las siguientes fechas para el cumplimiento oportuno de los compromisos de la convocatoria.

Actividad	Fechas
Apertura de la convocatoria.	12 de febrero de 2021
Cierre de la convocatoria.	19 de marzo de 2021
Publicación proyectos con cumplimiento de requisitos para la fase de evaluación.	25 de marzo de 2021
Evaluación de las propuestas, realizada por paneles de evaluadores.	5 de abril al 13 de abril de 2021
Publicación de resultados.	22 de abril de 2021
Fecha de inicio de ejecución de proyectos	23 de abril de 2021
Fecha de cierre prevista para los proyectos.	30 de noviembre de 2021

### Anexos:

- Anexo 1. Descripción reto Fundación Cardiovascular de Colombia.
- Anexo 2. Descripción reto Field Service Solution SAS.
- Anexo 3. Descripción reto Santander al Extremo.
- Anexo 4. Formato presupuesto.
- Anexo 5. Rubros presupuestales financiables.
- Anexo 6. Carta de aval de participación del proyecto de semillero de investigación.
- Anexo 7. Carta de intención de participación institucional.
- Anexo 8. Formato presentación propuesta de investigación.
- Anexo 9. Plan de formación.
- Anexo 10. Niveles de madurez tecnológica - Minciencias

Publicado a los 12 días del mes de febrero de 2021.



**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS**  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
**BUCARAMANGA**

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1705



**Fray Oscar Eduardo Guayán Perdomo, O.P.**  
Rector Seccional

**Fray Mauricio Galeano Rojas, O.P.**  
Vicerrector Académico Seccional

**Yudy Natalia Flórez Ordóñez**  
Directora de la Unidad de Investigación e Innovación

