



# PROYECTOS

Para la innovación en el IPN

CONV / 2021

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

El Instituto Politécnico Nacional a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado, de conformidad con el Artículo 2 fracciones I y II, y con el Artículo 13 fracción IV de la Ley de Ciencia y Tecnología, con el Artículo 3 fracción II del Capítulo I de la Ley Orgánica del IPN, y con el Artículo 16 fracciones I, VI, XI, XII y XV del Reglamento Orgánico del IPN, invita al personal académico del Instituto a presentar sus propuestas bajo los términos de la presente Convocatoria.

## A. BASES

1. Podrá participar todo el personal académico del Instituto que cuente con una propuesta de innovación que preferentemente se encuentre en una etapa avanzada de desarrollo (de la Fase 5 en adelante).

2. Se podrá presentar únicamente una propuesta por profesor o por equipo de colaboradores.

3. Las propuestas deberán ser ingresadas en una de las siguientes modalidades:

• **Modalidad A.** Proyectos de alto impacto con temática de interés institucional. Se apoyarán los siguientes macroproyectos:

- Materiales biodegradables. Dirigido al desarrollo de procesos para la fabricación de materiales biodegradables para uso en el sector alimenticio, así como para la evaluación de la biodegradabilidad de un material.

- Agua potable. Enfocado en el desarrollo de productos, procesos o servicios dirigidos al saneamiento, ahorro, abastecimiento y optimización en el uso del agua potable.

- Energías limpias. Dirigido al desarrollo de productos, procesos o servicios que favorezcan el uso de energías limpias (ej. termosolar, geotérmica, eólica, hidroeléctrica, oceánica, gas natural, biogás, etc.) para su aplicación doméstica e industrial.

- Enfermedades emergentes o crónico-degenerativas. Enfocado en el desarrollo de productos, procesos o servicios que permitan el diagnóstico, tratamiento y seguimiento oportuno de enfermedades emergentes o crónico-degenerativas.

Se dará prioridad a propuestas integrales que involucren la participación de grupos multidisciplinarios.

• **Modalidad B.** Proyectos innovadores de cualquier temática o área del conocimiento.

4. Los proyectos tendrán vigencia conforme al tipo de modalidad:

4.1 Para la **Modalidad A**, las propuestas tendrán una vigencia del **01 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2022**.

4.2 Para la **Modalidad B** podrán registrarse propuestas con vigencia de uno o de dos años, con fecha del inicio del **01 de enero de 2021**.

5. Las propuestas deberán integrarse conforme a lo descrito en el apartado "Integración de la propuesta" de la presente Convocatoria.

6. **Las propuestas deberán contar con el aval del titular de la Unidad Académica de adscripción del director del proyecto**, conforme a lo descrito en el apartado "Entrega y aval de las propuestas".

7. Las propuestas serán revisadas y se aceptarán en función de lo descrito en el apartado "Evaluación" de la presente Convocatoria, así como de la disponibilidad de recursos para el ejercicio fiscal. De ser necesario, se podrán establecer otros criterios de evaluación adicionales.

8. Los proyectos se desarrollarán en etapas anuales. La continuidad de los proyectos autorizados a dos años estará sujeta a la suficiencia presupuestal, así como a la entrega del informe de la primera etapa.

9. Los proyectos beneficiados con el apoyo económico podrán recibir, en su caso, asesoría por parte del Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas (DIET) para la posible creación de una empresa de base tecnológica, asesoría técnica y orientación para la protección intelectual por parte de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT), y asesoría para alianzas con empresas, inteligencia competitiva y estrategias de financiamiento a futuro por parte de la Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica (TecnóPoli).

10. Los proyectos que NO sean beneficiados con el apoyo económico, en función de los recursos disponibles, y que el Comité Evaluador considere factibles, podrán contar con el asesoramiento de la DIET, DSETT y TecnóPoli para buscar financiamiento externo y poder avanzar el desarrollo del producto, proceso o servicio.

11. En caso de renuncia, licencia, fallecimiento, o cualquier otro cambio en la situación laboral del Director del proyecto que afecte su desarrollo adecuado o conclusión satisfactoria, el Titular de la Unidad Académica será el responsable de informar a la Dirección de Investigación de dicho cambio mediante un oficio, en un plazo no mayor a 30 días. En el oficio, la Unidad Académica deberá designar un nuevo responsable del proyecto o, en su defecto, deberá solicitar la cancelación del mismo.

12. Los participantes de los proyectos que sean aprobados asumen el compromiso de participar en cualquiera de los procesos de evaluación que se lleven a cabo en la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP).

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

## B. INTEGRACIÓN DE LA PROPUESTA

13. Las propuestas estarán conformadas por la siguiente documentación en formato PDF, la cual deberá integrarse en carpetas electrónicas de la siguiente manera:

### I Memoria Descriptiva (Protocolo)

- I.1 Título de la propuesta
- I.2 Modalidad (A o B)
- I.3 Datos del Director de la propuesta:
  - Nombre completo
  - Unidad Académica de adscripción
  - Correo electrónico
- I.4 Datos de los profesores participantes en la propuesta:
  - Nombre completo
  - Unidad Académica de adscripción
- I.5 Resumen de hasta 500 palabras
- I.6 Resumen en el idioma inglés (abstract) de hasta 500 palabras
- I.7 Descripción de la problemática o necesidad de mercado que pretende resolver con el desarrollo de la propuesta, así como el sector productivo en el cual podría insertarse, describiendo claramente cómo la propuesta podría mitigar o atender las necesidades del sector en cuestión.
- I.8 Descripción del producto, proceso o servicio (características, componentes, funcionalidad, esquemas, etc.) a desarrollar.
- I.9 Novedad y ventajas competitivas del producto, proceso o servicio a desarrollar.
- I.10 Grado de avance descriptivo y su porcentaje. En este apartado se deberá indicar en cuál fase de las descritas más adelante, se encuentra la propuesta. Además se deberá incluir si ha sido beneficiario de esta convocatoria anteriormente, así como si ha contado con recursos externos para su desarrollo.
  - Fase 1.** La investigación científica inicial se ha completado y se comienza la transición hacia la investigación aplicada.
  - Fase 2.** Se ha formulado el concepto de la tecnología, su aplicación y su puesta en práctica.
  - Fase 3.** Se han realizado estudios analíticos y a escala de laboratorio para validar físicamente los elementos separados de la tecnología.
  - Fase 4.** Los componentes de la tecnología ya fueron identificados y se ha desarrollado un prototipo o proceso a escala de laboratorio, en un entorno controlado.
  - Fase 5.** La tecnología o proceso se ha validado a través de pruebas en el entorno previsto (simulado o real) y se comienza con el desarrollo de un prototipo comercial, y en el caso de proceso, con un posible escalamiento.
  - Fase 6.** La tecnología se ha validado en un ambiente con condiciones similares a las reales en que se espera que trabaje.
  - Fase 7.** El prototipo o proceso está completo, demuestra ser funcional en un ambiente real y opera a escala pre-comercial.
  - Fase 8.** Se ha demostrado que la tecnología funciona a nivel comercial a través de una aplicación a gran escala.
- I.11 Descripción de los productos que se entregarán por año de la propuesta, a fin de comprobar su desarrollo, finalización y cumplimiento.

II **Cronograma de actividades** en el que se describan las actividades consideradas como metas a desarrollar. Tomar en consideración la modalidad y duración del proyecto de tal manera que abarque la duración total, e inicie a partir del 01 de enero de 2021. Usar el formato **Cronograma\_Profesores\_2021**; disponible para su descarga en la página web de la Dirección de Investigación en el menú de “Convocatorias”, submenú “Internas” > “Innovación profesores”

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional  
“La Técnica al Servicio de la Patria”

**III Presupuesto** que especifique clara y detalladamente la utilización de los recursos **por partida y por año**. No se aceptarán descripciones del tipo “reactivos varios”. Si se cuenta con otros recursos o apoyos, se deberá indicar la fuente y el monto recibido. Usar el formato Desglose Financiero\_Profesores\_2021, disponible para su descarga en la página web de la Dirección de Investigación en el menú de “Convocatorias”, submenús “Internas” > “Innovación profesores”

#### **IV Información complementaria (opcional)**

- IV.1 Cuando aplique, se deberá demostrar el grado de avance de la propuesta a través de un prototipo presentado en fotografía o video (de ser necesario los evaluadores podrán solicitar el prototipo de forma física). IV.2 De ser posible, se deberá demostrar la factibilidad del proceso o servicio a través de un video, una maqueta digital o un software de simulación.
- IV.3 Se podrá anexar información complementaria que el participante considere conveniente en formato libre. (PDF, JPG, PNG, VIDEO, etc).

14. Una vez integrada la propuesta conforme a lo descrito en el punto anterior, el proponente deberá crear en la “nube” una sola carpeta general con el nombre: 2021\_PROPUESTA\_SIGLAS DE LA UNIDAD ACADEMICA\_PRIMER NOMBRE DEL PROFESOR Y APELLIDOS, como se muestra el siguiente ejemplo:

Carpeta General 2021\_ PROPUESTA \_ESCOM\_ ANA KAREN ORTEGA URIBE

Subcarpeta I Memoria descriptiva

Subcarpeta II Cronograma de actividades

Subcarpeta III Desglose financiero

Subcarpeta IV Información complementaria (opcional)

Posteriormente se deberá generar una liga que permita el acceso para la consulta de la carpeta general, la cual deberá permitir el acceso por lo menos hasta la conclusión del proceso de publicación de los resultados. La liga deberá copiarse en el formato de registro en línea.

15. La información presentada en la Memoria Descriptiva tendrá carácter confidencial.

### **C. ENTREGA Y AVAL DE LAS PROPUESTAS**

16. El profesor proponente deberá llenar un formato de registro en línea, a través de la página web de la Dirección de Investigación, en el menú “Convocatorias”, submenús “Internas” > “Innovación profesores”, o a través del siguiente enlace:

<https://www.ipn.mx/investigacion/convocatorias/internas/pro21pinn-registro.html>

17. Como parte del llenado del formato de registro, el profesor deberá incluir el enlace de acceso a la carpeta general de su propuesta.

18. La fecha límite para la recepción de propuestas es el **17 de agosto** del año en curso.

19. NO se evaluarán evidencias de la propuesta que hayan sido creadas o modificadas en una fecha posterior al cierre de la presente convocatoria.

20. Las propuestas deberán ser avaladas por el Titular de la Unidad Académica de adscripción del profesor. Dicho aval deberá realizarse mediante un **oficio firmado** en el que se enlisten todas las propuestas participantes por Unidad.

El oficio deberá ser enviado por la Dependencia, a más tardar el **20 de agosto** del año en curso al correo electrónico [proyinnovacion@ipn.mx](mailto:proyinnovacion@ipn.mx)

21. Para efectos de esta Convocatoria, el aval por parte del Titular de la Unidad Académica, se considera como la aceptación para que el proyecto propuesto se desarrolle en las instalaciones de la Unidad y para administrar los recursos que se asignen a los proyectos aprobados.

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional  
“La Técnica al Servicio de la Patria”

## FECHAS IMPORTANTES

Fecha límite para recepción de propuestas --- 17 de agosto de 2021

Fecha límite para recepción de oficios de aval de las solicitudes --- 20 de agosto de 2021

### D. EVALUACIÓN Y RESULTADOS

22. **NO se evaluarán** propuestas recibidas a través de medios diferentes a lo estipulado en el apartado "Entrega y aval de las solicitudes", ni recibidas en fechas posteriores al cierre de la presente convocatoria.
23. Se descartarán las propuestas que no presenten toda la información solicitada en la presente convocatoria o aquellas en las que se detecte alguna anomalía.
24. Las propuestas recibidas serán evaluadas bajo los siguientes criterios, principalmente:
  - I. Originalidad y creatividad del producto, proceso o servicio.
  - II. Grado de innovación.
  - III. Avance del proyecto.
  - IV. Factibilidad del proyecto.
  - V. Congruencia entre el presupuesto, los objetivos y los productos comprometidos a entregar al finalizar el proyecto.
  - VI. Posibilidad de comercialización o transferencia.
25. Los proyectos serán sometidos a evaluación por pares académicos, con la participación del personal especializado de la DIET, DSETT, TecnóPoli y la SIP.
26. Los resultados de las evaluaciones serán publicados a través de la página web de la Dirección de Investigación (<https://www.ipn.mx/investigacion/>) en el menú "Convocatorias", submenús "Internas" > "Innovación profesores".
27. El resultado de las evaluaciones será INAPELABLE.

### E. APOYO ECONÓMICO

28. Las propuestas autorizadas que así lo soliciten recibirán apoyo en las partidas 21701 y 31903. La distribución sugerida es de 70% en el Capítulo 2000 y 30% en el Capítulo 3000. Se revisará la justificación del recurso y estará sujeta a la aprobación de los evaluadores.
29. El monto del presupuesto asignado por año para proyectos en la **modalidad A** podrá ser de hasta **\$180,000.00 MXN (ciento ochenta mil pesos 00/100 M.N.)**. En el caso de la **modalidad B**, éste podrá ascender como máximo a **\$130,000.00 MXN (ciento treinta mil pesos 00/100 M.N.) por año**, dependiendo de la asignación presupuestal que destine el Instituto para este fin.
30. Para los proyectos de dos años de duración que hayan solicitado presupuesto para el segundo año, la ministración de dicho recurso estará sujeta a la entrega del informe del primer año y a la suficiencia presupuestal.
31. Para la compra de refacciones y accesorios relacionados con TIC se deberán seguir las indicaciones de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, marcadas en la Circular CENAC/0122/2021. Dicho documento lo podrá consultar en: <https://www.ipn.mx/cenac/circulares.html>
32. En el capítulo 3000 se podrán programar pagos relacionados con el trámite de patentes.
33. El ejercicio y comprobación de los recursos deberá realizarse conforme a la normatividad vigente. Cualquier duda o aclaración con respecto al ejercicio del presupuesto asignado, deberá dirigirse al área de Recursos Financieros de su Unidad Académica.
34. En caso de cancelación de un proyecto, en un plazo no mayor a 30 días, la Unidad Académica deberá notificar y justificar la cancelación del proyecto en cuestión. Asimismo, será la responsable de gestionar el reintegro correcto del total del monto autorizado.

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

## F. DE LOS INFORMES

35. El Director del proyecto entregará su informe (parcial o final, según el caso) a través del Sistema de Administración de Programas y Proyectos de Investigación ([www.sappi.ipn.mx](http://www.sappi.ipn.mx)) en las fechas establecidas por la Dirección de Investigación y que les serán comunicadas oportunamente.

36. Para los proyectos a un año, el anexo del **informe final** deberá ser detallado describiendo las actividades desarrolladas en el proyecto y, además tendrán que incluir la evidencia que compruebe la obtención de los entregables comprometidos en la propuesta.

37. En caso de que el proyecto sea a dos años, el Director deberá entregar un **informe parcial** de la primera etapa anual, en función de los productos comprometidos y establecidos en el numeral I.II de la “Memoria descriptiva”, así como de las metas propuestas en el cronograma para dicha etapa.

Al término del segundo año deberá entregar un informe final con los resultados, entregables y conclusiones finales del proyecto (además de describir las actividades realizadas en el último año).

38. La estructura que debe seguir el anexo del informe técnico (parcial o final, según sea el caso) es la siguiente:

Anexo en formato PDF (máximo 800 Kb)

- I Título del proyecto, clave SIP, vigencia del proyecto (1 o 2 años), nombre del director del proyecto y unidad de adscripción
- II Resumen (del desarrollo del proyecto)
- III Introducción
- IV Objetivos general y específico
- V Descripción del cumplimiento de cada una de las metas comprometidas por etapa anual o, en su caso, justificación de modificación o no cumplimiento
- VI Metodología (materiales y métodos)
- VI Resultados con productos esperados (entregables) (Desglosarlo por año en caso de ser proyecto de dos años)
- VIII Conclusiones
- IX Impacto del proyecto
- X Bibliografía

39. En caso de que el informe final no sea aprobado, el director no podrá participar en las Convocatorias emitidas por la Secretaría de Investigación y Posgrado, en tanto no queden satisfechas las observaciones y el informe sea aprobado.

Los casos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por la Secretaría de Investigación y Posgrado.

Para la aclaración de dudas de la presente convocatoria, favor de enviarlas al correo [proyinnovacion@ipn.mx](mailto:proyinnovacion@ipn.mx) con atención a la Lic. Mariana Álvarez o a la Lic. Consuelo Palacios. Para asegurar la atención oportuna de todas las dudas, la fecha límite para su recepción será hasta las 18:00 horas del 16 de agosto del año en curso.

**“La Técnica al Servicio de la Patria”**

Julio, 2021.

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional  
“La Técnica al Servicio de la Patria”