



Dirección General de Asuntos
del Personal Académico

GUÍA PARA ELABORAR EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN DEL PAPIIT PROYECTOS NUEVOS 2019

Cómo escribir una buena propuesta

Toda investigación tiene el propósito de generar nuevo conocimiento en algún campo del saber o disciplina, a través de procedimientos confiables, según la comunidad académica correspondiente. Para realizar una investigación con apoyo institucional de la UNAM en el campo de las ciencias, las humanidades o de las artes, es necesario realizar un proyecto que sirva para evaluar la solicitud de recursos de apoyo, y guiar el desarrollo de la investigación de acuerdo a criterios de aceptabilidad en el campo disciplinar correspondiente. En este sentido, los proyectos de investigación tienen tanto una función heurística, esto es de orientación y guía de la investigación, y una función de validación o corroboración.

Por lo anterior, para elaborar un buen proyecto de investigación que cumpla con sus funciones principales se recomienda:

- I. **Plantear con claridad el problema de investigación**, delimitando el campo de estudio, con una clara discusión del “estado del arte” o situación de los conocimientos en las disciplinas o campo de estudio correspondiente, exponiendo con claridad los objetivos cognoscitivos, e incluso prácticos, su relevancia académica y, en su caso, social. Los problemas de investigación pueden ser de muy diferente naturaleza: meramente teóricos o conceptuales, descriptivos, clasificatorios, interpretativos, reconstructivos, descriptivos, explicativos, predictivos, etc. Es importante esclarecer el tipo de problema que se trata, pues de ello depende la **estrategia metodológica** a seguir.
- II. Una vez planteado el problema, explicitar con precisión y de manera articulada los **objetivos y metas** de la investigación.
- III. Establecer una **perspectiva teórica o conceptual** para el tratamiento y solución del o los problemas de investigación planteados, aclarando si la misma es disciplinaria, multidisciplinaria, interdisciplinaria o transdisciplinaria. En este punto, comúnmente se presentan y discuten diferentes marcos conceptuales y se opta por el más conveniente para la investigación. La pertinencia de una perspectiva teórica o enfoque conceptual depende, entre otras cosas, de los objetivos de investigación: Si busca describir, interpretar o tipificar, puede bastar con conceptos clasificatorios o estrictamente cualitativos; pero si se pretende comparar o medir, se requieren conceptos comparativos o cuantitativos. La discusión y análisis conceptual es fundamental para la formulación de **hipótesis** en los casos que se requieren, pues de esta discusión se derivan las definiciones teóricas y observacionales (operacionalización) de los conceptos o variables que se utilizarán en la formulación y contrastación de hipótesis.

- IV. En caso de que se requiera la formulación de **hipótesis**, (indispensables en problemas clasificatorios, explicativos y predictivos, pero factibles en otros tipos de problemas como los interpretativos) es importante especificar los supuestos de los que se derivan las hipótesis, así como las pruebas a las que se someterán para determinar su aceptación, corrección o rechazo. En todo caso, es importante tener presente que toda hipótesis es una respuesta tentativa a un problema cognoscitivo que muy probablemente se tendría que modificar en el proceso de la investigación hasta alcanzar o satisfacer un criterio o estándar de prueba. Es imposible verificar completamente hipótesis alguna, tenemos que conformarnos con criterios de suficiencia o aceptabilidad. Por ello, no hay que pensar que la refutación o corrección de hipótesis es un fracaso de la investigación; por el contrario, estos resultados se logran si se avanza en el conocimiento, de tal manera que lo que se creía en un principio que era cierto, se descubre en el transcurso de la investigación que no lo es. Lo importante de las hipótesis es que constituyen el puente (heurística) entre lo que ya se conoce y lo que se descubre.
- V. Delinear una **estrategia o procedimiento metodológico** para la formulación y validación de las respuestas tentativas a los problemas de investigación, mismos que se utilizarán tanto para buscar y descubrir información (heurística) como para someter a prueba las respuestas o soluciones tentativas, sean hipótesis o no (corroboración o justificación).

Para escribir una propuesta exitosa, usted deberá convencer al Comité Evaluador de la **importancia** y **factibilidad** de su proyecto.

Deberá establecer claramente:

1. Las diferentes etapas de la investigación;
2. Las actividades a realizar;
3. Los resultados esperados;
4. La participación y organización que tendrán los miembros del proyecto;
5. Los productos comprometidos en cada etapa de la investigación hasta la conclusión del proyecto.

Su propuesta deberá ser concisa, por lo que se le recomienda escribir en forma sencilla, así como evitar desviarse del tema central, utilizar términos complicados y ser repetitiva.

Los factores o preguntas básicos que se considerarán durante el proceso de evaluación son los siguientes:

- 1) Calidad intelectual y mérito del estudio propuesto
- 2) Impacto potencial
- 3) ¿Qué tan novedosa es la propuesta? De no serlo:
 - a) ¿el impacto de los resultados compensará la falta de novedad?
 - b) ¿los resultados de la investigación producirán datos y conceptos nuevos?
 - c) ¿los resultados reforzarán teorías existentes?
- 4) ¿Qué tan válida es la hipótesis? ¿se presentaron suficientes evidencias en los antecedentes para apoyarla?
- 5) ¿Son lógicos los objetivos?
- 6) ¿Es apropiada la estrategia metodológica propuesta y los métodos que se implementarán para contestar las preguntas planteadas?

- 7) Nivel de competencia de los académicos participantes:
 - a) ¿Presentan evidencia de su experiencia en el tema en cuestión?
 - b) ¿Van a contribuir a la adquisición de conocimiento en el tema de la propuesta?
 - c) ¿Hay expectativas reales de su participación en el desarrollo del proyecto?
- 8) ¿Son adecuadas las instalaciones de las que disponen y el entorno en el que laboran para la realización exitosa del proyecto en el tiempo propuesto?

Antes de empezar a escribir su propuesta:

- Defina el tema en el que se propondrá la investigación.
- Identifique las grandes preguntas del área, la dirección hacia la que se mueve ésta, e identifique los vacíos de conocimiento. La elección del tipo de investigación radica en el nivel de conocimiento respecto al tema a estudiar y a los objetivos planteados.
- Valore hasta dónde es posible que llegue el proyecto en términos de conocimiento y si se trata de un proyecto exploratorio, descriptivo, correlacional o analítico.
- Evalúe su nivel de competencia en el tema, realizando una revisión exhaustiva del mismo para actualizar sus conocimientos e identificar las preguntas importantes, y cuyas respuestas constituirán un avance importante del conocimiento en esa área.
- Evalúe el nivel de preparación de los participantes potenciales en el proyecto, para asegurar una mayor probabilidad de éxito de la propuesta.
- **Lea detalladamente la convocatoria y las reglas de operación; revise el formato de solicitud en línea.**
- Siga las recomendaciones cabalmente al llenar el formato de solicitud, proporcionando la información que se solicita en cada una de las distintas secciones, en el orden indicado.

Sobre los participantes:

En esta sección, el Comité Evaluador valorará los siguientes aspectos:

- Que las personas involucradas en el proyecto tengan las calificaciones necesarias para participar en el desarrollo del mismo, lo cual analizará con base en los *Curriculum Vitae* del responsable y de sus colaboradores. Por este motivo, se le recomienda presentar en los resúmenes curriculares, **sólo la información pertinente** sobre la capacidad del Grupo de Trabajo.
- Que usted ha evaluado las habilidades de todas las personas que, de una u otra manera, colaborarán en el proyecto, aunque no sean coautores de la propuesta y sólo sean mencionados en los métodos.
- Que, en caso de haber identificado algunas deficiencias, las ha compensado incluyendo académicos de dentro o fuera del país.

Las distintas secciones que componen la propuesta:

1) *Síntesis del Proyecto*

En esta sección se presentará el resumen del proyecto que deberá contener una descripción breve de los puntos más importantes de la propuesta. Aquí se enfatizarán los objetivos y los principales puntos de las otras secciones, por lo cual deberá ser escrita después de terminada la propuesta. Asimismo, deberá ser lo suficientemente clara y positiva, de forma que no necesite aclaraciones. Piense que es la primera sección que los revisores leerán.

Extensión máxima: 3,500 caracteres con espacios.

2) **Antecedentes**

Constituye la justificación de su propuesta, enfocándose en aquellos aspectos que lo llevan a proponer la investigación. Esta sección dejará ver que sus conocimientos son buenos, actualizados y que su dominio del área le permite identificar las posibles contradicciones y las preguntas pendientes; es aquí donde deberá plantear el problema que desea resolver. Más aún, permitirá vislumbrar los pasos a seguir para avanzar en su línea de investigación. Sin embargo, es importante no perder de vista que este apartado deberá proporcionar la información relevante para introducir la pregunta que se pretende contestar, y no información general del área o línea de investigación.

Extensión máxima: 7,000 caracteres con espacios.

3) **Contribución del proyecto**

Esta sección deberá ser breve y hacer hincapié en cuán innovadora es su investigación y cómo propone abordar el tema de una manera novedosa y/o mejorar la tecnología del área, o aportar una nueva herramienta metodológica. Describa cómo la **hipótesis** y la **estrategia metodológica** harán avanzar los conocimientos del área, e insista sobre el impacto de la investigación a largo plazo, incluyendo los beneficios para la sociedad. Procure especificar qué van a hacer con los resultados, cómo se traducirán estos a sugerencias prácticas y/o de aplicación (en su caso) y cómo los transmitirá a las personas que pueden influir en la toma de decisiones.

Extensión máxima: 3,500 caracteres con espacios.

4) **Hipótesis**

Esta sección constituye el eje de su propuesta. Debe de ser breve y muy bien articulada. Si lo considera necesario, plantee también otras alternativas (hipótesis) y asegúrese de que éstas puedan ser excluidas utilizando los métodos propuestos.

Es pertinente aclarar que no todas las investigaciones requieren de una hipótesis por comprobar, en algunos casos basta con especificar los objetivos y las metas por alcanzar.

Extensión máxima: 3,500 caracteres con espacios.

5) **Objetivos**

Los objetivos se dirigen a conocer las características de un problema, explicar las posibles relaciones entre variables y anticipar fenómenos en los que éstas intervienen. Se formulan a partir del planteamiento del problema, procurando la búsqueda de respuestas a la situación descrita. Para ello, es de suma importancia responder a las siguientes preguntas: ¿Para qué realizamos la investigación? y ¿qué buscamos con lo que nos proponemos? Las respuestas a estas preguntas permitirán delimitar el estudio y sus alcances.

Se deberá distinguir entre objetivos generales (principales) y específicos (secundarios), y recordar que estos últimos se refieren a situaciones específicas o particulares que forman parte de, e inciden en, los objetivos generales.

Deberán capturar por separado, en el sistema, los objetivos generales y los objetivos específicos, en forma individual y diferenciada.

Los objetivos serán concretos, evaluables, viables y relevantes; se enunciarán con verbos de acción y, además, se ordenarán según la prioridad en su logro.

Extensión máxima: 3,500 caracteres con espacios.

6) **Metas por año**

Las metas deberán ser cuantificables, realistas, claras, precisas, congruentes con el proyecto y no deberán confundirse con los objetivos. En esta sección, se describirán los logros que se pretenderán **alcanzar anualmente**, para conseguir los objetivos

estipulados en el inciso anterior. Las metas propuestas serán utilizadas por los comités evaluadores para valorar el avance en la investigación, por lo que deberán redactarse de manera tal, que puedan usarse como parámetro de medición, tanto del cumplimiento como de la calidad del trabajo en el lapso a evaluar.

Extensión máxima: 3,500 caracteres con espacios.

7) Estrategia y métodos

Ésta es la sección más importante de la propuesta, por lo que deberá cuidar de ser claro, preciso y completo. Describa detalladamente la **estrategia metodológica** que seguirá para cumplir todos y cada uno de los objetivos propuestos, y sólo los objetivos propuestos.

Organice esta sección de tal forma que cada uno de los métodos propuestos esté agrupado y expuesto en el mismo orden como se plantearon los objetivos. También es recomendable exponerlos en un orden progresivo y lógico, dejando ver que la prioridad de cada paso de la estrategia (no de los métodos) ha sido sopesada, y que cada método tiene un inicio y un final.

Si tiene resultados preliminares que apoyen la hipótesis y la estrategia seleccionada, es deseable incluirlos de manera resumida en esta sección. Si, además, considera que es necesario incluir alguna de las publicaciones del grupo de trabajo, puede hacerlo como un anexo de su propuesta. Los evaluadores harán uso de la información para realizar un análisis más justo de su propuesta.

Para el caso de propuestas que incluyan **fórmulas o ecuaciones**, deberá ingresar un documento pdf en el que se incluyan las mismas (no deberá exceder los 10,000 caracteres con espacios).

Describa en detalle la estrategia metodológica de su propuesta y justifíquela: ¿cuál será el objetivo de cada método?, ¿qué pretende demostrar?, ¿cuáles son los controles que le permitirán finalmente decir si los resultados obtenidos son congruentes con lo esperado?

Es importante mostrar que, a pesar de que el acercamiento metodológico que se propone es justamente eso, un acercamiento, y, por tanto, tiene limitaciones que ya anticipó; la estrategia propuesta es la mejor para responder las preguntas planteadas. Es igualmente importante mostrar que se han anticipado los resultados de los métodos propuestos, los posibles problemas que pudieran surgir, que se tienen alternativas para solucionarlos y, finalmente, que se tiene la capacidad de interpretar y analizar adecuadamente los resultados.

Describa los métodos de los que hará uso para llevar a cabo los experimentos. Si se trata de procedimientos básicos, no será necesario describirlos con detalle, a menos de que se pretenda introducir una modificación importante. Sin embargo, será importante evidenciar que su grupo de trabajo tiene la experiencia técnica necesaria para asegurar el éxito del proyecto, o que está usted bien informado acerca de los posibles problemas.

Extensión máxima: 10,500 caracteres con espacios.

8) Bibliografía citada

Es importante revisar la literatura relacionada con el tema de la propuesta y mostrar cómo esta investigación contribuirá al desarrollo del conocimiento en su área. ¿Por qué es este trabajo importante en el contexto de lo que ya ha sido publicado? Mencione los documentos que conforman su marco de referencia. Su revisión bibliográfica deberá demostrar que usted está al tanto de la literatura científica relacionada con el problema que se quiere investigar.

Extensión máxima: 6,000 caracteres con espacios.

9) **Infraestructura**

En esta sección se espera que describa la infraestructura de la que se dispone a nivel del laboratorio, de la entidad y del grupo de trabajo proponente, para llevar a cabo los experimentos del proyecto y asegurar el éxito de la propuesta. Mencione todo el equipo, servicios y otras facilidades con las cuales contará sin costo adicional y la parte del presupuesto que será financiada por otras entidades u organizaciones (asignación anual, CONACyT, etcétera).

Extensión máxima: 6,000 caracteres con espacios.

10) **Productos**

En esta sección describirá, con base en los objetivos estipulados en el inciso 5, los **logros** que se pretenderán alcanzar **anualmente**, así como los **productos finales**. Los productos del proyecto que se derivarán del trabajo realizado, según el área de conocimiento en el que esté enmarcado su propuesta (Revisar el Apéndice Productividad).

Con base en lo estipulado en la convocatoria, deberá ofrecer al menos un producto para publicarse en medios del más alto impacto y calidad, o a la producción de patentes y transferencia de tecnología. El ofrecimiento de productos para la Red Universitaria de Aprendizaje (RUA <http://www.rua.unam.mx/>), con base en los campos de conocimiento, constituirá una oportunidad de ofrecer recursos educativos como productos colaterales de la investigación propuesta, cumpliendo con los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional de la UNAM.

Debe consultar en el apéndice, la lista de productos recomendados para cada área de conocimiento.

11) **Formación de recursos humanos**

La formación de recursos humanos es una de las actividades fundamentales de la UNAM, por lo que es deseable la participación de estudiantes de todos los niveles en el proyecto. La incorporación de estudiantes en las actividades del proyecto, permite iniciar a los mismos en la investigación, y es un componente con valor agregado para los propios grupos de investigación.

Deberá especificar en su caso, para cada estudiante, el tipo de participación y las actividades que desarrollará dentro del proyecto, así como el producto que obtendrá de su participación (tesis, obtención de grado, o algún otro producto específico para aquellos estudiantes que no elaborarán tesis en el lapso por evaluar).

Los estudiantes participantes podrán solicitar beca, siempre y cuando cumplan con los requisitos especificados en las Reglas de Operación. Le recomendamos lea cuidadosamente la normatividad. También podrá solicitar otro tipo de apoyos (asistencia a congresos, pasajes, trabajo de campo y/o de laboratorio, etcétera) para aquellos estudiantes que no requieran beca del PAPIIT.

Requerimientos financieros

Todos los gastos incluidos en su presupuesto deberán de estar claramente justificados. La justificación académica detallada de los recursos solicitados, será de carácter público, en cumplimiento del Reglamento de Transparencia de la UNAM.

Haga una lista de todos los gastos para los cuales está solicitando financiación en su propuesta. Sea detallado: especifique cuáles serán los servicios, equipo o materiales que van a ser comprados o pagados; cuántas unidades serán compradas y cuánto es el costo por unidad. Deberá estimar el presupuesto para la totalidad del proyecto, presentando en

forma detallada lo solicitado **sólo** para el **primer año**. Revise cuidadosamente lo relativo a las partidas presupuestales autorizadas en las Reglas de Operación.

El PAPIIT sólo apoya actividades dentro del proyecto (viáticos, pasajes, gastos de trabajo de campo, intercambio académico, inscripciones a congresos, becas, etcétera) para los participantes registrados. Por ello, una vez aprobado el proyecto, usted deberá mantener actualizado su grupo de participantes, tanto académicos como estudiantes (altas o bajas). Podrá realizarlo en línea a través del Sistema de Gestión electrónica de la DGAPA (GeDGAPA <http://dgapa.unam.mx>) y deberá de notificar a la DGAPA cualquier cambio que registre en los participantes autorizados.

Podrá solicitar recursos en la partida de becas (731 Becas para Alumnos de Licenciatura y Posgrado en Proyectos de Investigación), aún en el caso de no tener el nombre del estudiante registrado, pero deberá especificar el nivel académico solicitado y las actividades por desarrollar.



Apéndice. Productividad

Dependiendo del área o la modalidad en el que se encuentre inscrito su proyecto, deberá comprometerse a presentar como resultado del mismo, al menos, uno de los productos que se enlistan a continuación, en el que se aborden los objetivos del proyecto y que presente un agradecimiento explícito al programa, según las Reglas de Operación vigentes:

Área de las ciencias físico matemáticas y de las ingenierías:

1. Artículo arbitrado por pares, aceptado para su publicación en una revista indexada (*Science Citation Index*, CONACyT, etc.).

Área de las ciencias biológicas, químicas y de la salud:

1. Artículo arbitrado por pares, aceptado para su publicación en una revista indexada (*Science Citation Index*, CONACyT, etc.).

Área de las ciencias sociales:

1. Artículo arbitrado por pares, aceptado para su publicación en una revista indexada (*Social Science Citation Index*, SSCI; CONACyT, etc.).
2. Libro aceptado para su publicación por un comité editorial de la UNAM.
3. Productos cartográficos, aceptados para su publicación por un comité editorial de la UNAM.

Área de las Humanidades y las Artes:

1. Libro aceptado para su publicación por un comité editorial de la UNAM.
2. Artículo arbitrado por pares, aceptado para su publicación en una revista indexada (*Arts and Humanities Citation Index*, AHCI; CONACyT, etc.).
3. Exposiciones individuales y colectivas.
4. Publicación (impresa o electrónica) de partituras, libros o catálogos (los libros pueden ser memorias de procesos creativos).
5. Mapas y planos.
6. Propuesta de museografía y de restauración del patrimonio artístico mueble.
7. Rescate de archivos.
8. Montajes coreográficos.
9. Producciones discográficas.
10. Puestas en escena.
11. Informe técnico según normatividad del Consejo de Arqueología del INAH.

Área de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica:

1. Solicitud de registro de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), a nombre de la UNAM.
2. Artículo arbitrado por pares, aceptado para su publicación en una revista indexada (*Science Citation Index*, CONACyT, etc.).
3. Informe técnico en dónde se detalle el desarrollo tecnológico o transferencia de tecnología realizados.