**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUAUCHINANGO**

**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,**

**DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN**

1. **Título del proyecto**

Se refiere a la definición del problema de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, que se caracteriza porque es un enunciado corto que favorece la comprensión de las ideas claves a desarrollar (Primer punto de contacto con los lectores; debe llamar su atención. Resume los hallazgos encontrados. Contiene las palabras clave. Resaltar la importancia del trabajo. Evitar preguntas.).

1. **Resumen**

Describe de manera general la problemática que abordará el proyecto de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, cómo se pretende resolver y los posibles resultados (Porque se hizo el estudio, hipótesis, técnicas, hallazgos más importantes, conclusiones e implicaciones).

1. **Introducción**

Describe de manera inicial la propuesta (¿Cuál es el problema?, ¿Hay alguna solución existente?, ¿Cuáles?, ¿Cuál funciona mejor?, ¿Cuáles son las limitaciones de las soluciones existentes?, ¿Cómo espera contribuir?).

1. **Antecedentes**

Se refiere a los antecedentes y avances científicos que soportan la investigación a desarrollar

1. **Objetivo general**

Describe el alcance general de la investigación a desarrollar (El enunciado que expresa el objetivo, siempre escribir como primera palabra un verbo en infinitivo, es decir aquellos con terminaciones ar, er, ir. Responde a las preguntas: ¿Qué se va hacer?, mediante qué o ¿cómo se va hacer?, ¿Para qué se va hacer?).

1. **Objetivos específicos**

Precisan las acciones que se llevarán a cabo para lograr el objetivo general (Los objetivos específicos son los resultados y beneficios cuantificables esperados cuando se lleva a cabo una estrategia. Responden a la pregunta: ¿Qué va a lograr cada estrategia?, deben cumplir los siguientes requisitos: Medibles, que permitan su seguimiento y

evaluación. Apropiados a los problemas, objetivos generales y estrategias. Temporales, con un periodo de tiempo específico para alcanzarlos. Realistas, es decir, alcanzables, con sentido y desafiantes.)

1. **Metas**

Se refieren a los productos entregables a realizar en el año lectivo (mínimo dos).

1. **Impactos**

Se refieren a los efectos de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación relacionados con el sector productivo, tanto en el usuario final como en los indicadores académicos de la institución: a) Sustente la realización de su proyecto respecto a la magnitud del problema, la trascendencia de su estudio, su factibilidad, vulnerabilidad e impacto social, económico y ambiental, congruencia con la línea de investigación e impacto en el programa educativo. b) Se explicarán, con argumentos convincentes, por qué debe realizarse el proyecto, sobre todo en razón de la magnitud del problema y la trascendencia de su estudio, sin omitir los aspectos de factibilidad, vulnerabilidad e impacto social, económico y ambiental. c) Mencionar la forma de abordar de uno a siete los criterios del sistema de evaluación y acreditación de la educación superior (responsabilidad social, vanguardia, equidad social y de género, innovación social, inclusión, interculturalidad, excelencia). d) Mencionar la forma de abordar de uno a diecisiete objetivos de desarrollo sostenible.

1. **Metodología**

Deberá describir el o los procedimientos científico-metodológicos a seguir para cumplir con los objetivos y metas del proyecto, indicando las técnicas, el diseño experimental y las pruebas estadísticas a utilizar (Se explicarán los procedimientos científicos, tecnológicos, de laboratorio, normas aplicables y análisis estadísticos que se seguirán para cumplir los objetivos y metas del proyecto. Métodos: Debe mostrar los detalles para que se pueda reproducir el trabajo. Se pueden presentar por importancia o en forma cronológica. Diseño experimental. Reportar lo que se va a utilizar. Reportar como se hicieron los experimentos; métodos y técnicas. Análisis de datos, métodos de cuantificación, pruebas estadísticas.)

1. **Programa de actividades, calendarización y presupuesto solicitado**

Se definen actividades a desarrollar, los productos entregables, el periodo de realización y el monto solicitado (Se enunciarán las actividades por desarrollar durante cada una de las etapas del proyecto, así como los tiempos en que se realizarán. Se asentarán las proporciones estimadas de los materiales e insumos que se requieran para realizar la investigación, indicando su monto aproximado. Se justificará el uso que se dará a cada artículo o servicio considerado. Se enlistará así mismo el equipo y espacios a utilizar.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **ACTIVIDADES** | **ENTREGABLES** | **PERIODO DE REALIZACIÓN** | **MONTO** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Vinculación con el sector público, privado, social o productivo**

Deberá especificarse nombre de la Institución, Dependencia u Organización vinculada, sector al que pertenece, dirección de la misma, número de hombres y mujeres beneficiadas con la vinculación, así como tipo de colaboración que existirá, definiendo claramente en las bases de concertación los derechos de propiedad industrial y/o intelectual. Es importante identificar en este apartado a los usuarios potenciales de la posible la transferencia del conocimiento (know-how) y/o transferencia de tecnología (prototipo, software, procesos industriales, etc.). (Se mencionará los usuarios potenciales de los resultados de la investigación y la propuesta de los mecanismos a través de los cuales se formalizará su participación, así como las formas o mecanismos de vinculación que se requiera con otras instituciones, sectores y entorno social en general para la realización del proyecto, adjuntando la información de contacto para que la Subdirección de Vinculación y Extensión gestione los convenios correspondientes.)

1. **Referencias**

Deberá enunciar las fuentes consultadas para la descripción del estado del arte, planteamiento y desarrollo del proyecto (Se citará técnicamente toda la documentación, libros, artículos, monografías, etc., consultada para la descripción del estado del campo del arte, así como para el planteamiento y el desarrollo del proyecto, mínimo 10 referencias-formato APA).

1. **Lugar donde se desarrollará el proyecto**

Deberá especificarse el nombre de la sección, departamento, taller o laboratorio, etc; en que se realizará el proyecto, mencionando la dirección exacta del lugar.

1. **Infraestructura**

Deberá especificarse la infraestructura disponible en el plantel para el desarrollo del proyecto, así como el uso de instalaciones en otras instituciones o dependencias, según sea el caso desarrollar.

|  |
| --- |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Firma y nombre del alumno(a) responsable del proyecto** |