La presente guía, orienta a los investigadores, acerca de la elaboración y presentación de la propuesta, el anteproyecto y el documento final de la investigación, considerando la reglamentación establecida por la Universidad de Boyacá, la cual se encuentra ajustada a la norma APA, sexta actualización; los trabajos de la Facultad de Ciencias de la Salud, deberán ser ajustados a la norma ICONTEC en aspectos de forma y presentación, la citación y referencias bibliográficas se presentarán según las normas Vancouver, siguiendo los estándares resumidos en la NLM del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), que corresponde a la versión actualizada de 2010[[1]](#footnote-1). Esta orientación agilizará el proceso de documentación con la subsecuente mejora de la calidad de los mismos.

Para la Universidad, es de vital importancia la conservación de la historia del acervo investigativo, tanto de los estudiantes como de los docentes, por esta razón se han fijado parámetros que conlleven a la custodia, conservación, procesamiento y análisis de este tipo de material bibliográfico producto de los investigadores de la Institución.

## REQUERIMIENTOS PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de proyectos de investigación se debe seguir el procedimiento estipulado por desde el Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CIPADE:

**Desarrollo de un nuevo proyecto de investigación**

Docente Investigador.

Identifica grupos y líneas de investigación.

Contacta al LG de Investigación

 de interés.

Concerta el tema de investigación y su equipo de trabajo.

Desarrolla la propuesta de investigación.

Presenta al LG la propuesta de inv.

Presenta al CI el anteproyecto inv.

Aprueba el LG el anteproyecto de inv.

Desarrolla el anteproyecto de inv.

Aprueba el LG la propuesta de inv.

Aprueba el CI el anteproyecto inv.

Presenta al CE el anteproyecto de inv.

Presenta al CIPADE el anteproyecto aprobado por CI. CI.

Ejecuta el proyecto y se presenta a convocatorias externas.

Reporta avances del proyecto ante el CI y CIPADE.

CIPADE avala el informe final.

Presenta al CIPADE el informe final.

Aprueba el CI el informe final.

Presenta al CI el informe final.

Presenta al LG el informe final de la investigación.

**Vinculación de un nuevo investigador a un proyecto en curso**

Docente Investigador.

Identifica grupos y líneas de investigación

de interés.

Contacta al LG de Investigación

 de interés.

Presenta al CI plan de trabajo

para aprobación.

Presenta a LG el plan de trabajo para desarrollo de objetivo específico.

Identifica proyecto en curso al cual se vincula

Presenta al CIPADE el plan de trabajo aprobado por CI.

Ejecuta el plan de trabajo de investigación.

Reporta avances del plan de trabajo ante el CI. y CIPADE.

CIPADE avala el informe final.

Presenta al CI y CIPADE el informe final.

Aporta logros alcanzados para informe final.

Convenciones:

Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CIPADE.

Comité de Investigación - CI.

Comité de Ética - CE.

Líder de Grupo - LG.

## APROBACIÓN DEL TEMA

Para la presentación de la propuesta se debe emplear el formato del anexo A.

## ANTEPROYECTO

El anteproyecto es el documento que contiene la estructura formal y completamente desarrollada de la propuesta para el inicio de la investigación. Es el documento que presenta los presupuestos teóricos, metodológicos y financieros para la ejecución del proyecto, establece los lineamientos definitivos para la elaboración del trabajo de grado y consta de:

## TÍTULO

El título del trabajo se concluye del planteamiento del problema y los objetivos. Es el resultante del proceso de elaboración del anteproyecto. Preferiblemente, debe contener características de tiempo, espacio y no superar las 15 palabras de extensión.

## ANTECEDENTES Y/O ESTADO DEL ARTE

El estado del arte resume y organiza los resultados de investigaciones recientes (últimos 5 años) en relación con el objeto de estudio. Se centra en la clasificación de la literatura existente, presentando una perspectiva clara del área de interés y evaluando las principales tendencias de trabajo existentes. El propósito del estado del arte es identificar el problema factible de investigar y determinar cuál es su nivel de resolución, esta información evita se vuelva trabajar sobre asuntos que ya se han resuelto. Este recopila los antecedentes del tema o de otros asuntos similares, que pudieran contribuir a definir y esbozar apropiadamente el problema, para su construcción se requiere consultar de diversas fuentes de información y tener en cuenta que la secuencia para la estructuración del mismo contempla diferentes fases: la preparatoria, la descriptiva, interpretativa y la de construcción de sentido.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

## 3.3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El planteamiento del problema implica la realización de un adecuado análisis, dividiendo el tema en partes bien determinadas para especificarlas, ejercicio que proporcionará una visión total de las posibilidades y contexto del problema. Con base en el análisis se efectúa un diagnóstico de la situación actual que incluye la magnitud, identificando las causas del mismo; a continuación, se realizará una proyección a manera de pronóstico, estableciendo que sucederá en un escenario futuro si el problema persiste; por último, se sugieren pautas de control o alternativas para superar la situación actual o evitar el pronóstico descrito. Terminado este apartado, se articula el análisis de las tres fases en una redacción breve y coherente para conformar el planteamiento del problema. Este, debe ser coherente con el contexto y el marco referencial.

## 3.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La formulación del problema se obtiene haciendo una síntesis y estructuración del planteamiento del problema, donde se formula la pregunta central de la investigación, interrogante al cual se espera dar respuesta con el desarrollo de la investigación; también es posible plantear una afirmación, los dos casos suponen asuntos sin solución o ideas a probar. Se reduce el problema a términos concretos, claros y explícitos, se sugiere no emplear términos ambiguos o abstractos; es necesario considerar el problema como un sistema con sus elementos y relaciones. La formulación del problema está en correspondencia directa con el objetivo general del trabajo.

## 3.3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

La sistematización del problema comprende las preguntas específicas que se derivan de la pregunta general y posteriormente corresponden a los objetivos específicos.

## 3.4 JUSTIFICACIÓN

Se puede argumentar un proyecto por uno o más puntos de vista: teórico, práctico o metodológico; teóricamente, si verifica, rechaza o aporta aspectos teóricos novedosos en un campo u objeto específico del conocimiento; desde el punto de vista práctico, si plantea alternativas de solución a un problema concreto o facilita la toma de decisiones; y finalmente, la justificación metodológica si aporta o mejora un método, proceso, técnica, o crea instrumentos de investigación. La justificación puede expresar razones de tipo personal que impulsan a realizar el proyecto.

En la justificación se da respuesta a los siguientes interrogantes, según la conveniencia con el tipo y características de la investigación:

* ¿Por qué es importante realizar la investigación?
* ¿Cuáles son los motivos para adelantar la investigación?
* ¿Qué tan conveniente es la investigación?
* ¿Para qué sirve la investigación?
* ¿Qué relevancia social tiene la investigación?
* ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados y de qué modo?
* ¿Qué proyección social tiene la investigación?
* ¿Tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas?
* ¿Se logra llenar algún vacío teórico?
* ¿Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios? o aplicarán en otros casos?
* ¿Se podrá conocer el comportamiento de una variable o su relación con otra?
* ¿Que se espera saber con los resultados que no conociera antes?
* ¿Posibilita la creación de un nuevo instrumento de recolección de información?
* ¿Puede lograrse la optimización de un proceso?
* ¿Sugiere técnicas de estudio o análisis de un elemento o población?

## 3.5 OBJETIVOS

Son los propósitos principales de la investigación, por tal motivo deben plantearse en forma clara y precisa, deben responder a la pregunta para qué y qué se busca con la investigación. Se acostumbra la redacción de un objetivo con una frase verbal que indique una acción concreta o un verbo en infinitivo (analizar, determinar, comprobar, establecer, motivar, especificar, planear, consolidar, evaluar, plantear, estandarizar, contribuir, examinar, cuestionar, formular, propiciar, diseñar, indicar, proveer, describir, verificar, entre otros).

## 3.5.1 GENERAL

Consiste en señalar lo que desea conocer o buscar el investigador, es decir la meta o metas que se persigue con el proyecto.

## 3.5.2 ESPECÍFICOS

Son aquellos que enuncian los propósitos particulares, que deben ser alcanzados en el transcurso de la investigación; identifican o establecen las acciones que el investigador debe realizar para lograr el objetivo general. Se aconseja formular un número razonable de objetivos, que sean realizables o alcanzables y congruentes entre sí. Los objetivos específicos se desarrollan en cada una de las etapas de la investigación y serán objeto de evaluación al final del trabajo, para verificar el cumplimiento de las metas trazadas. Cada objetivo está representado en un capítulo del documento final de la investigación.

## 3.6 MARCO DE REFERENCIA

El marco referencial provee la ubicación, contexto, campo temático y bases teóricas para el adelanto de la investigación; delimita los conceptos, teorías y otros elementos que soportan el proceso requerido para dar respuesta a la pregunta de la investigación y que constituyen la base para la argumentación y desenlace de las diferentes alternativas de solución al problema planteado.

El marco de referencia comprende:

* Marco teórico: Fundamentos o teorías existentes y aplicables al objeto de estudio.

Si en el proyecto aplica normatividad, un área geográfica, instituciones o referentes históricos, se construirán los marcos correspondientes:

* Marco legal: normas vigentes (leyes, decretos) que rigen el tema investigado.
* Marco geográfico: ubicación y descripción del lugar donde se localiza el objeto de estudio (relacionando aspectos útiles para la investigación).
* Marco institucional: identifica y describe detalladamente las entidades involucradas directamente en el proyecto de investigación, relacionando aspectos de interés para la investigación.
* Marco histórico: aspecto histórico del tema a estudiar, su evolución, acontecimientos ocurridos que pudieron haber desencadenado, influenciado o acompañado el hecho analizado.

## 3.7 DISEÑO METODOLÓGICO

Muestra el camino o estrategia a seguir para resolver el problema planteado. Para su especificación, se debe considerar el tipo de investigación, la línea de investigación a la que pertenece, el proceso, método(s), procedimiento(s), adicionalmente se proponen las herramientas que se aplicaran en la recolección, análisis y organización de la información.

## 3.7.1 Línea de investigación

En este ítem se establecerá la línea de investigación a la que se articula el proyecto de investigación. Dichas líneas están definidas institucionalmente.

## 3.7.2 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación al que corresponde el problema que se quiere resolver influye decisivamente en el proceso a implementar. Cada enfoque[[2]](#footnote-2) de investigación, posee una serie de principios teóricos y etapas características, muchas de las cuales pueden ser seleccionadas para integrar el diseño de la estrategia metodológica.

## 3.7.3 Estructura metodológica

Comprende las etapas y métodos a aplicar, cada una de ellas con el nivel de detalle, explicación y especificación que oriente su desarrollo. Si el tipo de investigación lo requiere según el enfoque, se definen hipótesis, categorías de descripción, variables (operacionalización de variables), universo, población, técnica de muestreo, tamaño de muestra (formulaciones para su cálculo) y demás que considere según el problema de investigación.

## 3.7.4 Fuentes de información (primarias y secundarias)

Constituyen las fuentes informativas que potencialmente se requieren para soportar la investigación. Las fuentes primarias pueden estar integradas por personas, objetos o fenómenos. Como fuentes secundarias se pueden mencionar que se consultarán escritos como libros, revistas, artículos, además de bases de datos, cibergrafía (documentos o páginas de internet), material fílmico, planos, mapas, archivos en medio magnético, entre otras; no se requiere citar el detalle de cada recurso de consulta.

## 3.7.5 Técnicas y herramientas de recolección de información

Dentro de las técnicas para recolectar información primaria los investigadores aplican test, grupo focal, entrevista, encuesta, diario de campo, observación, entre otras; para recolectar información secundaria, son útiles las fichas bibliográficas y las fichas de contenido para su sistematización. Cada investigador, antes de emprender la ejecución del proyecto, debe diseñar las herramientas apropiadas y pertinentes, y en lo posible debe efectuar pruebas piloto que permitan la optimización de estas o emplear instrumentos válidos y confiables.

## 3.7.6 Técnicas para la evaluación de resultados

Existen técnicas gráficas y estadísticas útiles para organizar e interpretar los datos obtenidos, como las curvas sobre dos o más variables, gráficas de pasteles, diagramas de barras. También son útiles las técnicas estadísticas como las regresiones, ajustes por mínimos cuadrados y análisis de senderos, etc. Por otro lado, en un estudio cualitativo se emplearán diferentes formas de análisis como el de contenido, de discurso, la hermenéutica, etc.

## 3.7.7 Esquema temático del documento final

Tabla de contenido propuesta para el informe final, que se sugiere contenga: páginas preliminares, introducción, capítulos (cada uno con el título tentativo), conclusiones, recomendaciones, páginas complementarias, fuentes de información (bibliografía, publicaciones seriadas, bases de datos, cibergrafía), anexos (el primer anexo (A) será el anteproyecto).

## 3.7.8 Productos esperados

Registrar los productos correspondientes. Los indicadores de verificación son los estipulados en el modelo de medición de grupos de MinCiencias, mínimo se deben registrar 2 productos de nuevo conocimiento y 1 de socialización, en las demás categorías de productos, seleccionar lo correspondiente.

| **PRODUCTO** | **TIPO DE PRODUCTO** |
| --- | --- |
| Producto resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento | Artículo en revista indexada cuartil Q1 del indicador SCImago Journal Rank (SJR) del 2015 o último publicado, de acuerdo con la base de datos Scopus. |
| Artículo en revista indexada cuartil Q2 del indicador SCImago Journal Rank (SJR) del 2015 o último publicado, de acuerdo con la base de datos Scopus. |
| Artículo en revista indexada cuartil Q3 del indicador SCImago Journal Rank (SJR) del 2015 o último publicado, de acuerdo con la base de datos Scopus. |
| Artículo en revista indexada cuartil Q4 del indicador SCImago Journal Rank (SJR) del 2015 o último publicado, de acuerdo con la base de datos Scopus. |
| Artículo en revista categoría A1 Publindex. |
| Artículo en revista categoría A2 Publindex. |
| Artículo en revista categoría B Publindex. |
| Artículo tipo D. |
| Libro resultado de investigación. |
| Capítulo de libro resultado de investigación. |
| Producto tecnológico patentado o en proceso de solicitud de patente (patente de invención, patente de modelo de utilidad). |
| Variedad vegetal y variedad animal. |
| Certificado, catálogo o acta de selección que dé cuenta que el producto artístico, de diseño o arquitectónico del proyecto de creación ha obtenido un premio o ha sido seleccionado en evento internacional con mecanismo visible de selección o de curaduría con trayectoria superior a 10 años. |
| Certificado, catálogo o acta de selección que dé cuenta que el producto artístico, de diseño o arquitectónico del proyecto de creación ha obtenido un premio nacional con mecanismo visible de selección o de curaduría con trayectoria superior a 10 años. |
| Certificado, catálogo o acta de selección que dé cuenta que el producto artístico, de diseño o arquitectónico del proyecto de creación ha sido seleccionado en un evento nacional con mecanismo visible de selección o de curaduría con trayectoria superior a 10 años. |
| Certificado, catálogo o acta de selección que dé cuenta que el producto artístico, de diseño o arquitectónico del proyecto de creación ha sido seleccionado en un evento nacional con mecanismo visible de selección o de curaduría con trayectoria superior a 5 años. |
| Certificado, catálogo o acta de selección que dé cuenta que el producto artístico, de diseño o arquitectónico del proyecto de creación ha obtenido un premio o ha sido seleccionado en un evento nacional con mecanismo visible de selección o de curaduría con trayectoria superior a 10 años. |
| Producto resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación | Producto tecnológico certificado o validado (diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial). |
| Producto empresarial (secreto empresarial, empresa de base tecnológica spin-off universitaria o empresarial, innovación generada en la gestión empresarial, innovación en procedimientos-procesos). |
| Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones (norma técnica, reglamento técnico) |
| Consultoría científico - tecnológica e informe técnico final.  |
| Producto resultado de actividades de apropiación social | Participación ciudadana en CTI (participación ciudadana en CTI, espacio/evento de participación ciudadana en CTI) |
| Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTI (programa/estrategia pedagógica para el fomento de la CTI) |
| Comunicación social de conocimiento (estrategias de comunicación del conocimiento, generación de contenidos impresos, multimedia y virtuales) |
| Circulación de conocimiento especializado (evento científico, participación en redes de conocimiento, boletín divulgativo de resultado de investigación, taller artístico en institución académica o artística reconocida) |
| Producto de actividades de formación de recurso humano para CTI | Tesis Doctoral (tesis de doctorado con distinción, tesis de doctorado aprobada) |
| Trabajo de Grado de Maestría (trabajo de grado de maestría con distinción, trabajo de maestría aprobada) |
| Trabajo de Pregrado (trabajo de pregrado con distinción, trabajo de pregrado aprobado) |

Seleccionar los productos esperados en la investigación

| **PRODUCTO** | **PESO GLOBAL Minciencias** | **CANTIDAD** | **FECHA ENTREGA** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Productos de nuevo conocimiento clase TOP** |  |  |  |
| Artículo A1 (Escribir las posibles revistas a las que lo sometería)  | 1000 |  |  |
| Artículo A2 (Escribir las posibles revistas a las que lo sometería) | 600 |  |  |
| Libro A1 | 3000 |  |  |
| Libro A  | 2700 |  |  |
| Capítulo libro A1 | 600 |  |  |
| Capítulo libro A | 540 |  |  |
| Productos artes A1 | 1000 |  |  |
| Productos artes A | 800 |  |  |
| Otros |  |  |  |
| **Productos de nuevo conocimiento clase A** |  |  |  |
| Artículo B (Escribir las posibles revistas a las que lo sometería) | 350 |  |  |
| Artículo C (Escribir las posibles revistas a las que lo sometería) | 200 |  |  |
| Libro B | 2400 |  |  |
| Capítulo de libro B | 480 |  |  |
| Productos en artes B | 600 |  |  |
| Software A | 350 |  |  |
| Otros |  |  |  |
| **Productos de nuevo conocimiento clase B** |  |  |  |
| Artículo D (Escribir las posibles revistas a las que lo sometería) | 50 |  |  |
| Informes técnicos | 80 |  |  |
| Acuerdo licencia derechos | 140 |  |  |
| Consultoría artes | 150 |  |  |
| Consultoría científica | 150 |  |  |
| Innovación procedimiento y servicio | 500 |  |  |
| Software B | 210 |  |  |
| Productos artes C | 400 |  |  |
| Otros |  |  |  |
| **Productos apropiación social del conocimiento** |  |  |  |
| Eventos científicos | 1000 |  |  |
| Organización evento científico | 600 |  |  |
| Estrategias pedagógicas | 1000 |  |  |
| Crear redes A | 200 |  |  |
| Generación contenidos | 1000 |  |  |
| Pertenecer a redes B | 1000 |  |  |
| Estrategias de comunicación | 500 |  |  |
| Participación en eventos culturales | 600 |  |  |
| Organización de eventos culturales | 1000 |  |  |
| Espacio de participación ciudadana | 800 |  |  |
| Participación ciudadana en proyectos | 600 |  |  |
| Taller creación A | 500 |  |  |
| Taller creación B | 1000 |  |  |
| Taller creación C | 600 |  |  |
| Otros |  |  |  |
| **Productos de Formación clase A** |  |  |  |
| Tesis de doctorado | 800 |  |  |
| Creación de doctorado | 1000 |  |  |
| Curso doctorado | 500 |  |  |
| **Productos de Formación clase B** |  |  |  |
| Trabajo de maestría | 350 |  |  |
| Trabajo de pregrado  | 100 |  |  |
| Extensión social | 1000 |  |  |
| Curso de maestría | 300 |  |  |
| Creación maestría | 800 |  |  |
| Otros |  |  |  |

## 3.8 Fuentes de financiación

En este apartado se deben relacionar las fuentes de financiación externa en las cuales se realizará gestión para el desarrollo del proyecto al momento de ser aprobado.

## 3.9 Impacto ambiental

Presentar los efectos medioambientales del proyecto en términos de la huella de carbono generado por procesos como el consumo, producción, transporte, uso, desplazamiento, entre otros, de los productos e insumos empleados en la investigación, para establecer estrategias y/o actividades de mitigación.

## 3.10 Consideraciones éticas

Explicar las consideraciones éticas de la investigación según la Resolución 008430 de 1993 y de ser pertinente gestionar los procesos respectivos ante el Comité de Ética y Bioética (CEB) de la Universidad.

## 3.11 Presupuesto

Describe los aspectos financieros que implica la ejecución del proyecto de investigación. Se discriminan los gastos y/o inversiones y las fuentes de financiación, de forma que se asegure la viabilidad económica del proyecto, se referencian los aspectos administrativos del proyecto que incluye los elementos necesarios y la logística requerida desarrollar a cabalidad las etapas propuestas en la investigación. Esta información constituye la base para gestionar apoyo financiero para el desarrollo del proyecto a nivel institucional o ante entidades externas por medio de aplicación a convocatorias o propuestas. Para su desarrollo, emplear el documento Anexo GI-F-10, presupuesto interno, si el proyecto se va a presentar a convocatoria externa, además, debe diligenciarse el GI-F-04, adicionalmente, entre los aspectos a considerar en la estructuración del presupuesto se contemplan:

* Recursos institucionales: Se relacionan las instituciones vinculadas al proyecto.
* Recursos humanos: Director del proyecto, investigador (es), asesores u otros profesionales (especialistas), con nombre, formación, cargo o función (investigador o estudiante con la denominación del programa de pregrado o postgrado). Si es del caso, mencionar la vinculación de auxiliares, sin nombre, únicamente la labor y el número (laboratorio, encuestadores, trabajos de campo, entre otros)
* Recursos materiales: Relación de equipos, insumos, software y elementos requeridos para el desarrollo de las etapas de la investigación
* Los rubros de gastos operativos y gastos de seguimiento, solamente deben ser diligenciados en el caso de convocatorias que los requieran

Para diligenciar el presupuesto se deben considerar los siguientes parámetros:

* Rubro - honorarios de Investigadores: valor calculado según la asignación salarial, se adjunta plantilla en Excel para este cálculo. Ver anexo B, cálculo de rubro recurso humano para investigación.
* Rubro - honorarios técnicos:

**Cuadro 1.** Honorarios de servicios profesionales

|  |  |
| --- | --- |
| **Formación** | **Valor hora** |
| Técnico | $6500 |
| Tecnólogo | $8400 |

* Rubro Software:

Para establecer el costo del software:

Costo software (años) = Costo anual software \* # años de uso

Costo software (meses) = Costo mensual software \* # meses de uso

$$Costo mensual software= \frac{Costo software}{12}$$

* Rubro Equipos:

Para establecer el costo de equipos:

Costo equipo (años) = Costo anual equipo \* # años de uso

$$Costo anual equipo= \frac{Costo equipo}{Número de años depreciación}$$

Se sugiere una depreciación de 10 años para los equipos empleados en proyectos de investigación

Costo equipo (meses) = Costo mensual equipo \* # meses de uso

$$Costo mensual equipo= \frac{Costo anual equipo}{12}$$

* **Rubro de equipos de oficina:**

Costo equipo oficina (años) = Costo anual equipo oficina \* # años de uso

$$Costo anual equipo oficina= \frac{Costo equipo oficina}{Número de años depreciación}$$

Se sugiere una depreciación de 5 años para equipos de oficina empleados en el desarrollo de proyectos de investigación.

Para el caso de la Universidad de Boyacá, un computador de oficina promedio tiene un costo de $10.000.000, que incluye el software básico de operación (office), considerando la depreciación, el valor de uso por mes de un computador es $166.700.

Una impresora de oficina tiene un costo de $3.800.000, considerando la depreciación, el valor de uso mensual es $63.400.

* **Rubro de laboratorios:**

Este rubro se considera cuando se emplea el 50% o más de los equipos instalados en el laboratorio.

Costo laboratorio (años) = Costo anual laboratorio \* # años de uso

$$Costo anual laboratorio= \frac{Costo laboratorio }{Número de años depreciación}$$

Se sugiere una depreciación de 10 años para laboratorios empleados en proyectos de investigación.

Costo laboratorio (mes) = Costo mensual laboratorio \* # meses de uso

$$Costo mensual laboratorio= \frac{Costo anual laboratorio }{12}$$

**Cuadro 4.** Laboratorios de la Universidad de Boyacá.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LABORATORIO** | **Costo día**$ | **Costo mes**$ |
| Laboratorio de análisis de movimiento  | 33.344 | 666.870 |
| Laboratorio de anatomía 3D | 67.933 | 1.358.657 |
| Laboratorio de cardiorrespiratoria | 186.611 | 3.732.219 |
| Laboratorio de cirugía experimental | 68.517 | 1.370.350 |
| Laboratorio de epidemiología molecular  | 85.400 | 1.707.999 |
| Laboratorio de fisiología  | 172.380 | 3.447.592 |
| Laboratorio de fisioterapia área de práctica | 2.617 | 52.347 |
| Laboratorio de fisioterapia área de ejercicio | 124.897 | 2.497.936 |
| Laboratorio de histología | 116.693 | 2.333.851 |
| Laboratorio de inmuno – hematología | 214.291 | 4.285.830 |
| Laboratorio de morfología | 67.659 | 1.353.189 |
| Laboratorio de simulación | 244.225 | 4.884.493 |
| Laboratorio de virología | 62.365 | 1.247.295 |
| Laboratorio de cámara de Gessel | 3.666 | 73.320 |
| Laboratorio de radio | 2.415 | 48.295 |
| Laboratorio de televisión  | 144.305 | 2.886.095 |
| Laboratorio de radio | 18.470 | 369.390 |
| Laboratorio de análisis ambiental | 242.516 | 4.850.326 |
| Laboratorio de biología molecular | 203.384 | 4.067.690 |
| Laboratorio de biología | 111.923 | 2.238.454 |
| Laboratorio de bioquímica | 42.847 | 856.943 |
| Laboratorio de bioterio | 29.811 | 596.217 |
| Laboratorio de física - neumática | 1.183.880 | 23.677.604 |
| Laboratorio de ciencias biológicas | 50.386 | 1.007.721 |
| Laboratorio de investigación ciencias básicas e ingeniería | 118.984 | 2.379.686 |
| Laboratorio de mecánica de suelos | 282.764 | 5.655.270 |
| Laboratorio de mecanizado y torno | 214.751 | 4.295.015 |
| Laboratorio de microbiología | 217.814 | 4.356.273 |
| Laboratorio de procesos biológicos | 96.410 | 1.928.203 |
| Laboratorio de analítica | 57.369 | 1.147.376 |
| Laboratorio de química general | 18.827 | 376.544 |

* **Bases de datos:**

Se sugiere un porcentaje de 60% de uso en investigación de las bases de datos contratadas por la Universidad de Boyacá.

$$Costo bases de datos (años)=\frac{Costo anual bases de datos}{Número de docentes}\*60\%$$

Costo anual de uso de bases de datos por investigador: $546.000

Costo bases datos (años) = Costo anual bases datos por investigador \* # investigadores del proyecto

* **Salidas de campo:**

Comprende el costo de trasporte para el desarrollo de trabajos de campo, se debe contabilizar el transporte ida y vuelta.

$$Transporte\_{}=(Costo 1 trayecto \$)\*\left(2\_{\left(ida y regreso\right)}\right)\*(\# desplazamientos)$$

* **Publicaciones:**

Para los artículos, se considera un costo de publicación (en caso de requerirse), según el cuartil en el que se encuentre ubicada la revista, si es internacional podrá ser Q1 - Q2 - Q3 - Q4 y nacional A1 - A2 - B - C.

Para los libros producto de investigación, se deben considerar los siguientes costos de publicación:

Costo de publicación / página: $65.000

Este costo incluye: evaluación de pares externos, gestión editorial, corrección de texto y estilo, diseño y diagramación, impresión y distribución.

Para textos utilizados como medio de transferencia de conocimiento producto de investigación, el costo de publicación por página es: $55.000

**NOTA ACLARATORIA DE PRESUPUESTO PARA CONVOCATORIA Y TRABAJO EN RED:**

Las anteriores orientaciones presupuestales son referentes a los aspectos correspondientes a la Universidad de Boyacá, en el caso de convocatorias externas se deben tener en cuenta los términos de referencia y las indicaciones institucionales para la estructuración del presupuesto con su contrapartida. De igual manera, para el trabajo en red se tendrán en cuenta las indicaciones de la Universidad de Boyacá y la Universidad aliada establecerá sus requerimientos según sus normas institucionales.

## 3.12 Tipología de la investigación

Básica\_\_\_

Aplicada\_\_\_\_\_

Experimental\_\_\_\_\_

Área del conocimiento:

## 3.13 Cronograma

Es la descripción de las actividades en relación con el tiempo en el cual se van a ejecutar, se constituye en un elemento valioso para la autorregulación del investigador. El cronograma debe contener las actividades que permiten alcanzar el logro de la metodología planteada, especificando el tiempo de desarrollo de las mismas en semanas (agrupadas por meses, identificando el año propuesto de ejecución). Para determinar las actividades que conforman el cronograma, es necesario hacer explícito los alcances y limitaciones del proyecto; para esto se retoma cada objetivo específico y se determina en forma concreta las actividades que lo conforman y su nivel de profundización.

Para la elaboración de este apartado tener en cuenta el archivo en Excel que se adjunta denominado Cronograma.

## 3.14 BIBLIOGRAFÍA

En este apartado se relaciona: bibliografía (libros), publicaciones seriadas (revistas), bases de datos, cibergrafía (fuentes de internet), documentos, folletos, periódicos o de otros soportes consultados por el investigador, para sustentar el trabajo. Este elemento permite percibir el grado de consulta alcanzado por el autor para desarrollar el trabajo de grado. Las citas de pie de página presentadas en el texto deben corresponder a las referencias presentadas en la bibliografía. La inclusión de la bibliografía es obligatoria en todo trabajo de investigación, en este apartado se recomienda el uso de un gestor bibliográfico como mecanismo para garantizar una adecuada citación y referenciación.

## 4. DOCUMENTO FINAL DEL PROYECTO

El documento final pone en común los resultados del proceso de investigación para su evaluación, discusión y aplicación, constituye la parte central del desarrollo del trabajo.

El cuerpo del trabajo está conformado por:

* Páginas preliminares
* Introducción
* Capítulos (corresponden al tratamiento de los objetivos específicos, relacionados directamente con las etapas propuestas para el avance de la investigación, los cuales pueden agrupar por temáticas, se enumerarán hasta el nomenclador que corresponda 2. 3. 4…, según el caso)
* Discusión
* Conclusiones
* Recomendaciones
* Páginas complementarias:
	+ Fuentes de información
	+ Anexos. El anexo A corresponde al anteproyecto.

El informe final se somete a evaluación de pares internos asignados por el CI, el cual podrá sugerir correcciones.

La **impresión** del documento final podrá efectuarse **por las dos caras de la hoja**, con el fin de disminuir el consumo de papel y minimizar el espacio de almacenamiento del documento impreso.

1. La norma APA se puede consultar en la POLITECA de la Universidad de Boyacá. [↑](#footnote-ref-1)
2. Cuantitativo, Cualitativo, Mixto [↑](#footnote-ref-2)