



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA**



## **SÍLABO: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

### **I. DATOS GENERALES**

1.1	Asignatura	:	<b>Metodología de la Investigación Científica</b>
1.2	Código	:	EG-804
1.3	Condición	:	Obligatorio
1.4	Requisito	:	EG-705
1.5	Nº de horas de clases	:	85 Teoría : 03 Práctica : 02
1.6	Nº de créditos	:	04
1.7	Ciclo	:	VIII
1.8	<b>Semestre Académico</b>	:	<b>2022-B</b>
1.9	Duración	:	17 Semanas
1.10	Docente	:	Dr. Pablo G. Arellano Ubilluz

### **II. SUMILLA**

**Naturaleza:** Asignatura teórica-práctica perteneciente al área de estudios generales.

**Propósito:** Describir, analizar y explicar los fundamentos epistémicos de la ciencia y de la tecnología; utilizar la metodología de la investigación científica y conocer la estructura de un proyecto de investigación en actividades relativas al conocimiento científico, a fin de elaborar su proyecto de tesis y de cualquier proyecto de investigación científica y/o tecnológica, propiciando habilidades y fluidez investigativa, la sensibilidad científica y el desarrollo del pensamiento crítico, creador y reflexivo, demostrando interés, responsabilidad y principios éticos.

**Contenidos:** Serán desarrollados en dos unidades de aprendizaje:

1. Filosofía de la ciencia. Fundamentos epistemológicos y axiológicos de la ciencia y tecnología, categorías científicas. Ciencia: Definición, clases o tipos. Teoría, métodos y técnicas científicas. Metodología de la investigación científica. Proyecto de investigación científica: planificación, estructura, tema y objetivos de la investigación. Marco teórico, citas y fichas bibliográficas, hipótesis, variables y su operacionalización.
2. Diseño metodológico. Universo y muestra. Recolección de datos, diseño estadístico. Aplicación del programa SPSS a la física. Cronograma y presupuesto del proyecto de investigación. Fuentes de información: Fuentes bibliográficas, referenciales, citas y estilos de redacción científica. Elaboración, presentación y exposición de su proyecto de tesis o de un protocolo o proyecto de investigación científica y/o tecnológica, elaborado de acuerdo con la normatividad de la universidad, como requisito indispensable para aprobar esta asignatura.

### III. COMPETENCIAS

#### 3.1 Competencia General:

Tiene la capacidad de plantear problemas científicos no resueltos, o parcialmente resueltos o adaptar los existentes a nuestra realidad nacional o local, incluyendo aquellos que requieran un enfoque multidisciplinario y trabajo en equipo.

#### 3.2 Competencias de la asignatura:

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA	CAPACIDADES	ACTITUDES
Comprende, analiza y aplica la metodología de la investigación científica, elaborando su proyecto o plan de tesis como un proyecto de investigación, en base a la estructura señalada por la universidad, a fin de que se inicie en el desarrollo de su trabajo de tesis con interés, honestidad y responsabilidad.	<b>C1. E-A:</b> Adquiere los conocimientos adecuados sobre metodología de la investigación científica y estructuración de un proyecto de investigación. <b>C2. I-F:</b> Selecciona temas y plantea un problema de investigación en física, como proyecto de tesis, con capacidad de invención, innovación, emprendimiento, pensamiento crítico y principios éticos.	Utiliza las técnicas de fichaje, ensayos, manejo de base de datos y monografías.  Utiliza metodologías, técnicas y estrategias de trabajo científico, en la elaboración de su proyecto de investigación.

### IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

#### 4.1. I UNIDAD DIDÁCTICA: FILOSOFÍA DE LA CIENCIA, CIENCIA Y EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

4.1.1 Duración: 07 semanas. (1ra, 2da., 3ra., 4ta., 5ta., 6ta y 7ma)

##### 4.1.2 Capacidades de la unidad

**C1. E-A:** Explica e identifica los fundamentos filosóficos de la ciencia; definición, clases, elementos y fundamentos de la ciencia; el problema de investigación y estructura del proyecto de investigación. Construye el marco teórico considerando citas bibliográficas, elabora hipótesis científicas y operacionaliza sus variables, según la metodología de la investigación científica.

**C2. I-F:** Utiliza las técnicas de fichaje, ensayos o monografías. Indaga y verifica los elementos de la ciencia y la metodología de la investigación científica. Identifica y elabora problemas, objetivos e hipótesis, materia de investigación y de tesis.

## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS E INDICADORES

Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Indicadores
Primera	<p><b>SESIÓN 01:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Filosofía de la ciencia. El conocimiento científico. Clases.</li> <li>– Fundamentos epistemológicos y axiológicos de la ciencia y tecnología, categorías científicas.</li> <li>– Ciencia: Origen, definición y clases de ciencia. Funciones de la ciencia: describir, analizar, explicar y predecir.</li> <li>– Elementos de la ciencia: Objeto de estudio, conceptos teóricos, principios, leyes, hipótesis y teoría.</li> <li>– Fundamentos de la investigación científica. La Investigación: Concepto, Tipos, Importancia. Relación entre ciencia, teoría, método e investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identifica los fundamentos filosóficos sobre conocimiento científico.</li> <li>○ Reconoce las diferencias y similitudes en las diversas disciplinas científicas.</li> <li>○ Identifica los elementos de la ciencia y su aplicación en la física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra interés por los temas desarrollados.</li> <li>• Participa e interviene en las sesiones de aprendizaje.</li> <li>• Solicita permanentemente aclaración sobre los contenidos conceptuales.</li> <li>• Desarrolla un espíritu crítico y constructivo.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 02:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reconoce y analiza categóricamente conceptos sobre el conocimiento científico.</li> <li>○ Establece las diferencias entre ciencia, teoría, método e investigación.</li> </ul>
Segunda	<p><b>SESIÓN 03:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metodología de la Investigación Científica. Definición. Método científico, técnicas, estrategias e instrumentos de investigación. Principios. Clases de método científico.</li> <li>– El problema de investigación. Descripción del problema de la investigación.</li> <li>– Etapas del proceso de la investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplica los fundamentos de la investigación científica.</li> <li>○ Aplica el método científico en la explicación de un fenómeno físico.</li> <li>○ Formula el problema de investigación.</li> <li>○ Define y formula con precisión un problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ético, responsable y solidario.</li> <li>• Es abierto al diálogo y trabaja en equipo.</li> <li>• Utiliza metodologías y técnicas de trabajo científico.</li> <li>• Se interesa por ampliar sus conocimientos.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 04:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analiza e interpreta los fundamentos de la investigación científica.</li> <li>○ Distingue y clasifica los métodos de investigación científica.</li> </ul>
Tercera	<p><b>SESIÓN 05:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proyecto de investigación científica: Definición. Elementos.</li> <li>– Planificación y estructura del Proyecto de Tesis para los egresados de la EPF-UNAC.</li> <li>– Definición del tema de investigación científica. Selección del tema: General y Específica. Criterios, jerarquización y selección defectuosa.</li> <li>– Justificación: Clases. Importancia del estudio del problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identifica la estructura de un proyecto de investigación científica, y en especial, el normado en nuestra universidad.</li> <li>○ Selecciona y formula un tema de investigación en física a solucionar.</li> <li>○ Justifica con argumentos lógicos el estudio de un problema de investigación en Física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la importancia de la estructura de un proyecto de investigación científica.</li> <li>• Incentiva y promueve la investigación en la física.</li> <li>• Muestra interés en desarrollar el tema de tesis seleccionado.</li> <li>• Reconoce la importancia y justificación del proyecto de investigación.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 06:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Expone un problema de investigación materia de tesis.</li> <li>○ Presenta un tema de investigación en física a solucionar</li> <li>○ Expone sobre la lectura de tópicos de filosofía y ciencia.</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS E INDICADORES

Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Indicadores
<b>Cuarta</b>	<p><b>SESIÓN 07:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento del problema de investigación. Formulación. Elementos: Implicancias, limitantes, interrogantes.</li> <li>- Objetivos de la Investigación: Definición, fines y formulación. Clases: Generales y específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Determina el área y delimita el problema en estudio elegido.</li> <li>o Reconoce y formula los objetivos de su problema de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa e interviene activamente en las sesiones de aprendizaje.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 08:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Expone un problema de investigación.</li> <li>o Expone sobre la lectura de tópicos de filosofía y ciencia.</li> </ul>
<b>Quinta</b>	<p><b>SESIÓN 09:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El marco teórico y conceptual de referencia: Concepto, enfoque y elementos del marco de referencia.</li> <li>- Elaboración del marco de referencia</li> <li>- Las citas bibliográficas en el marco de referencia.</li> <li>- Niveles y medios auxiliares: fichas bibliográficas, hemerográficas y de investigación. Locuciones latinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Construye el marco de referencia según el problema de investigación seleccionado.</li> <li>o Redacta el marco teórico de su proyecto de tesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia de elaborar un marco de referencia.</li> <li>• Aprende a registrar citas bibliográficas y las incorpora en su plan de tesis.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Expone sobre el marco teórico de su proyecto de tesis.</li> <li>o Expone sobre la lectura de tópicos de filosofía y ciencia.</li> </ul>
<b>Sexta</b>	<p><b>SESIÓN 11:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis: Definición. Importancia, elementos y fuentes de la hipótesis.</li> <li>- Clases de hipótesis: Generales y específicas. Hipótesis de relaciones causales, de producción y de covariación.</li> <li>- Tipos de hipótesis: Conceptual, de trabajo o investigación, descriptivas, transicionales, estadísticas, nulas, alternativas, explicativas y de inferencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Define, identifica, clasifica y elabora hipótesis de investigación científica.</li> <li>o Formula la hipótesis del protocolo de su tesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora su tema seleccionado y elabora y redacta las hipótesis de su proyecto de tesis.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 12:</b></p> <p>Expone sobre la lectura de tópicos de filosofía y ciencia.</p>
<b>Séptima</b>	<p><b>SESIÓN 13:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de las hipótesis.</li> <li>- Variables de investigación: Definición y clasificación. Selección y relación entre variables.</li> <li>- Operacionalización de las variables. Indicadores de las variables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Reconoce y caracteriza las variables en una matriz de operacionalización</li> <li>o Presenta una matriz de operacionalización de variables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala la importancia las variables de investigación en la hipótesis de su proyecto de tesis.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 14:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Expone sobre la lectura de tópicos de filosofía y ciencia..</li> </ul>

<b>Octava</b>	<p><b>SESIÓN 15:</b></p> <p><b>EXAMEN PARCIAL</b></p>
---------------	---

## 4.2. II UNIDAD DIDÁCTICA: DISEÑO METODOLÓGICO EN ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

4.2.1 **Duración:** 07 semanas. (9na, 10ma, 11ra, 12da, 13ra, 14ta y 15ta).

### 4.2.2 Capacidades de la unidad

**C1. E-A:** Elabora diseños metodológicos para protocolos de investigación, selecciona muestras, utiliza instrumentos de investigación, aplica técnicas de recolección de datos y elabora un plan de análisis de datos, según el método científico. Elabora el cronograma, presupuesto, identifica las fuentes de información científica, utiliza estilos y normas de redacción internacionales, elabora matriz de consistencia y el informe final de su proyecto de tesis, según el método científico.

**C2. I-F:** Utiliza las técnicas de fichaje, ensayos, manejo de base de datos y monografías. Investiga sobre los diferentes diseños metodológicos que se usan en la solución de problemas de investigación en física. Investiga y compara sobre las diferentes clases de fuentes bibliográficas y estilos de redacción internacionales a aplicar en la elaboración de proyectos de investigación en física.

### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS E INDICADORES

Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Indicadores
Novena	<p><b>SESIÓN 16:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño metodológico: Tipos de estudio: descriptivo, analítico y experimental.</li> <li>- Elaboración del diseño metodológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Define y explica la importancia del diseño metodológico en un trabajo de investigación.</li> <li>o Clasifica y elabora un diseño metodológico en física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critica y debate sobre procedimientos metodológicos.</li> <li>• Valora las diversas técnicas de investigación</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 17:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presenta y expone el primer avance de su proyecto de tesis, usando recursos multimedia</li> </ul>
Décima	<p><b>SESIÓN 18:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Universo y Muestra: Definiciones. Proceso del muestreo. Tipos y métodos de muestreo.</li> <li>- Determinación de la población y la muestra en un proyecto de Investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Aplica técnicas de muestreo para poblaciones, objetos o fenómenos físicos.</li> <li>o Establece la población y muestra de un proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y determina la posibilidad de incluir población y muestra en un proyecto de investigación en física.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 19:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presenta y expone el avance de su proyecto de tesis, usando recursos multimedia</li> </ul>
Décima Primera	<p><b>SESIÓN 20:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de métodos e instrumentos de recolección de datos</li> <li>- Recolección de datos de ensayos experimentales y descriptivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Aprende a identificar los métodos de recolección de datos.</li> <li>o Elabora instrumentos de medición de tipo experimental y descriptivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comenta sobre las técnicas de recolección de datos según el diseño metodológico.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN 21:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Expone sobre los instrumentos de investigación a utilizar en su trabajo de tesis.</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS E INDICADORES

Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Indicadores
Décima Segunda	<b>SESIÓN 22:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de tabulación y análisis de datos. Proceso y diseño del plan de tabulación de datos.</li> <li>- Diseño estadístico. Establecimiento del plan de análisis. Aplicación del programa SPSS a la física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diseña tablas para la incorporación de los datos provenientes de la investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneja datos de acuerdo a diseños estadísticos.</li> <li>• Usa el programa SPSS para analizar datos.</li> </ul>	<b>SESIÓN 23:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presenta y expone el avance de su proyecto de tesis, usando recursos multimedia</li> </ul>
Décima Tercera	<b>SESIÓN 24:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronograma y presupuesto del proyecto de investigación.</li> <li>- Fuentes de información en la investigación científica: Fuentes bibliográficas, herramientas virtuales y otras.</li> <li>- Estilos de redacción científica y normas internacionales para la redacción de un proyecto de investigación. Estilo APA y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analiza y determina el diseño estadístico para el protocolo, describiéndolo correctamente.</li> <li>○ Planifica y redacta el cronograma y presupuesto del protocolo presentándolos en tablas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige con facilidad los tiempos, recursos y costos de un proyecto de investigación.</li> </ul>	<b>SESIÓN 25:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presenta y expone el segundo avance de su proyecto de tesis, usando recursos multimedia</li> </ul>
Décima Cuarta	<b>SESIÓN 26:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Referencias bibliográficas. Las citas bibliográficas en el marco de referencia y en el trabajo de investigación.</li> <li>- Seminario: Exposición final del Proyecto de Tesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Establece procedimientos metodológicos para redactar la bibliografía según estilos de redacción.</li> <li>○ Estructura las referencias bibliográficas en orden lógico y cronológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona y redacta correctamente las referencias bibliográficas a utilizarse en el protocolo, plan o proyecto de investigación o de tesis.</li> </ul>	<b>SESIÓN 27:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presenta y expone el segundo avance de su proyecto de tesis, usando recursos multimedia.</li> </ul>
Décima Quinta	<b>SESIÓN 28:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El informe final del Proyecto de Investigación. Matriz de consistencia.</li> <li>- Seminario: Exposición final del Proyecto de Tesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presenta la matriz de consistencia y su proyecto final de tesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la importancia de la elaboración de una matriz de consistencia.</li> </ul>	<b>SESIÓN 29:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presenta y expone su proyecto final de tesis, usando recursos multimedia.</li> </ul>

Décima Sexta	<b>SESIÓN 30:</b> <b>EXAMEN FINAL</b>
Décima Séptima	<b>SESIÓN 31:</b> <b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>

## **V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

El desarrollo de la presente asignatura se efectuará dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando el método expositivo y diálogo permanente, propiciando la participación activa del estudiante; dentro del marco constructivista-conectivista.

Esta asignatura comprende el desarrollo de contenidos conceptuales que conducirán a la elaboración de actividades relacionadas al tema expuesto, según lo programado como contenido procedimental, seguido de una evaluación de estos contenidos, consignándose dentro de una herramienta de evaluación del aprendizaje.

## **VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

El componente enseñanza tendrá como herramientas pedagógicas:

- Clases virtuales no presenciales haciendo uso de plataformas de aula virtual del SGA y aplicaciones de video conferencias Google Meet.
- Uso de diapositivas, videos, revistas científicas.
- Reforzamiento de la información del profesor con la entrega de esquemas de cada clase.
- Elaboración de mapas conceptuales de lecturas seleccionadas.
- Trabajo individual o micro grupal para la elaboración y exposición oral de lecturas, asignaciones, prácticas y diseño de proyecto de investigación.

## **VII. INDICADORES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

### **7.1 Criterios**

La asistencia a las clases es obligatoria. El 30% de inasistencias injustificadas impide al estudiante a rendir los exámenes parcial o final.

Entrega y/o exposición oportuna de lecturas individuales y grupales, correctamente elaborados.

Participación activa, solidaria y responsable en clase y en la elaboración y exposición de lecturas académicas.

Para la aprobación de la asignatura, se deberán tener en cuenta los siguientes criterios de calificación y evaluación:

- Se empleará la escala de calificación vigesimal (0 a 20).
- Si la nota final alcanza 10.5, la fracción del medio punto (0.5 a más) es considerada a favor del estudiante.
- La evaluación de carácter sustitutoria abarcará el contenido teórico total de la asignatura.
- La calificación obtenida en la evaluación de carácter sustitutoria reemplazará la calificación más baja de las dos evaluaciones.
- La calificación final de la asignatura será igual a la sumatoria porcentual de 5 componentes de evaluación.

### **7.2. Promedio de la nota final**

El promedio final es resultado de los siguientes calificativos:

- Exposiciones sobre lecturas de metodología de la invest. (Procedim.) 20 %
- Primer Examen Parcial (Conocimientos) 20 %
- Exposiciones de avances del Proyecto de Tesis (Procedim. y actitud.) 20 %
- Segundo Examen Parcial (Conocimientos) 20 %
- Presentación del Proyecto de Tesis (Inv. Formativa y Ext. Resp. Soc.) 20 %

## VIII. REFERENCIAS

### 8.1. Bibliográficas

- Ander-Egg, Ezequiel. (1995). *Técnicas de investigación*. 24ª edición. Ed. Lumen.
- Anguera, MT. (1998). *Metodología de la observación en las mediciones*.
- Bunge, M. (1989). *La investigación científica. Estrategia y filosofía*. Edit. Ariel.
- Bunge, M. (1995). *La ciencia su método y su filosofía*. Edit. Lima.
- Campbel, D.T. y Stanley, J. C. (2000). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación científica*. Edit. Amorrortu.
- Carrillo, F. (1980). *Cómo hacer la Tesis y el Trabajo de Investigación Universitaria*. Ed. Horizonte.
- Cohen, M. y Nagel, E. (1998). *Introducción a la lógica del método científico*. Amorrortu.
- Eco, Umberto. (1995). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Edit. Gedisa.
- Hernandez Sampieri, Roberto, Mendoza Torres, Christian Paulina. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ed. Mc Graw Hill.
- Luiz Cervo, Amado y Alcino, Pedro. (1997). *Metodología Científica*. Ed. Mc Graw Hill.
- Méndez A., C. E. (2002). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Ed. McGraw-Hill.
- Piñuel R., José Luis y Gaitán M., Juan A. (1995). *Metodología General. Conocimiento científico e investigación en la comunicación social*. Ed. Síntesis.
- Salkind, Neil J. (1999). *Métodos de Investigación*, 3ª edición. Ed. Prentice Hall.
- Sierra Bravo, R. (1994). *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*. Ed. Paraninfo.
- Torres Bardales, C. (2002). *Metodología de la Investigación Científica*, Octava Edición. Edit. Libros y Publicaciones.
- Torres Bardales, C. (1998). *El Proyecto de la Investigación Científica*, Segunda Edición. Edit. G. Herrera Editores.

### 8.2. Cibernéticas

- Biblioteca de tesis (Brasil). <http://www.teses.usp.br/> Vigente al 06.09.22.
- Brazilian Journal of Physics: <http://www.sbfisica.org.br/bjp/> Vigente al 06.09.22.
- El Journal of Chemical Physics: <http://jcp.aip.org/> Vigente al 06.09.22.
- International Journal of Radiation Oncology • Biology • Physics (IJROBP): [http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/525471/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/525471/description#description) Vigente al 06.09.22.
- Journal of Nuclear Physics: <http://www.journal-of-nuclear-physics.com/> Vigente al 06.09.22.
- Journal of Physics A <http://iopscience.iop.org/1751-8121> Vigente al 06.09.22
- LATINDEX: Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas. <https://www.latindex.org/> Vigente al 06.09.22.
- Open Science Journal OSJ. <https://osjournal.org/submissions.html?gclid> Vigente al 06.09.22.
- Registro Nacional de Trabajos de Investigación. SUNEDU. <http://renati.sunedu.gob.pe/> Vigente al 06.09.22.
- Repositorio de la UNAC. <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/851>
- Repositorio de Tesis Digitales. CYBERTESIS.UNMSM.



<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/> Vigente al 06.09.22.

- Revista electrónica de investigación y Evaluación Educativa. <http://www.uv.es/RELIEVE/> Vigente al 06.09.22.
- Revista Mexicana de Física: <http://rmf.smf.mx/> Vigente al 06.09.22.
- SCIEDIRECT. <https://www.sciencedirect.com/>
- Scientific Electronic Library Online. <http://www.scielo.org.co/scielo.php> Vigente al 06.09.22.
- SCOPUS. <https://www.scopus.com/home.uri> Vigente al 06.09.22.
- Servicios Académicos Intercontinentales. Biblioteca. <http://www.eumed.net/> Vigente al 06.09.22.
- Sistema de Información Científica Redalyc. [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) Vigente al 06.09.22.
- Unidad de Investigación de Insalud. Cáceres: <http://www.hspa.es/> Vigente al 06.09.22.

Bellavista, agosto del 2022