

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

#### **SÍLABO DEL CURSO**

#### **TESIS II**

##### **I. DATOS GENERALES**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 1.1. Área                 | : Ingeniería                                       |
| 1.2. Código               | : IEE509   |
| 1.3. Requisito            | : IEE407 (TESIS I)                                 |
| 1.4. Ciclo                | : IX   |
| 1.5. Semestre Académico   | : 2022-B   |
| 1.6. N° de horas de clase | : 04 horas semanales<br>HT: 02 horas/ HL: 02 horas |
| 1.7. Créditos             | : 03   |
| 1.8. Docente              | : MsC. Ing. Alex Willy Pilco Nuñez                 |
| 1.9. Condición            | : Nombrado   |
| 1.10. Modalidad           | : Virtual  |

##### **II. SUMILLA:**

La asignatura de Tesis II pertenece a estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Tiene como propósito la culminación de la elaboración del proyecto de investigación y su respectiva sustentación.

El contenido principal del curso es la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos general y específicos, la justificación y delimitantes de la investigación, los antecedentes internacional y nacional, las

bases teóricas, el marco conceptual, la hipótesis general y específicas, la operacionalización de variable, la metodología de proyecto, el cronograma de actividades, el presupuesto, las referencias bibliográficas, los anexos (matriz de consistencia y propuesta de instrumentos de recolección de datos).

### **III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA**

#### **3.1. Competencias generales (no necesariamente las tres)**

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja de manera individual o en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

#### **3.2. Competencias específicas de la carrera**

Aplica la metodología de la investigación para la elaboración del proyecto de investigación para el cual el estudiante selecciona el problema en el contexto de las líneas de investigación prioritarias o transversales.

### **IV. COMPETENCIAS DEL CURSO**

Se tienen en cuenta las siguientes competencias del curso:

- Comprende el planteamiento del problema para la descripción del problema en el contexto de las líneas de investigación.

- Comprende el marco teórico para exponer y argumentar las teorías sustantivas del problema a investigar.
- Comprende la hipótesis y variables para presentar el título del proyecto de investigación, el cual contiene a una o más de una variable del estudio.
- Comprende de la metodología del proyecto para diseñar sistemáticamente el estudio con el fin de garantizar resultados válidos y fiables que respondan a los objetivos de la investigación.

## V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

| UNIDAD 1  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| Logro de Aprendizaje  |  |  |  |   |
| <p>Entender que a partir del planteamiento de un problema de investigación es que se da inicio a la investigación, y se responde presentando un proyecto de investigación.</p> <p>Al finalizar la unidad, el estudiante estará en la capacidad de elaborar un proyecto de investigación, sobre la base de un problema en el contexto de las líneas de investigación prioritarias o transversales.</p> |  |  |  |   |
| Semana N°   | Contenidos   | Actividades  | Indicadores de logro   | Instrumentos de evaluación  |
| 1<br>(25-08-22)   | <p>Planteamiento del problema: Descripción de la realidad problemática. Formulación del problema (general y específicos). Objetivos (general y específicos). Delimitantes de la investigación (teórico, temporal y espacial).</p> <p>Lab.: Descripción de la realidad problemática. Formulación del problema. Objetivos. Delimitantes de la investigación.</p> | <p>Se informa sobre el tema observando las diapositivas</p> <p>Responde preguntas.</p> | <p>Describe la realidad problemática.</p> <p>Formula el problema como preguntas.</p> <p>Plantea los objetivos.</p> <p>Delimita la investigación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| 2<br>(01-09-22)   | <p>Marco teórico: Antecedentes internacionales y</p>   | <p>Se informa sobre el tema observando las</p>   | <p>Busca y selecciona los antecedentes del</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> </ul>   |

|                            |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|
|                            | nacionales. Bases teóricas.<br><br>Lab.: Antecedentes y bases teóricas.   | diapositivas<br><br>Responde preguntas.   | estudio relacionando con la variable o variables del estudio.<br><br>Presenta una o más teorías relacionado con la variable o variables del estudio.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul>  |
| <b>3</b><br><br>(08-09-22) | Marco teórico: Marco conceptual y definición de términos básicos.<br><br>Lab.: Constructos fundamentados de las teorías con relación al estudio.  | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Identifica la teoría relacionada con la variable o variables del estudio.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| <b>4</b><br><br>(15-09-22) | Hipótesis y variables: Hipótesis (general y específicas).<br><br>Lab.: Hipótesis.   | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Plantea la hipótesis acorde con los antecedentes del estudio.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| <b>5</b><br><br>(22-09-22) | Operacionalización de variable (definición conceptual y operacional de variables, dimensiones, indicadores, índices/ítems, método y técnica)<br><br>Lab.: Operacionalización de variable. | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Elabora la matriz de operacionalización de variable.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| <b>6</b><br><br>(29-09-22) | Metodología del proyecto: Diseño metodológico y método de investigación.<br><br>Lab.: Diseño metodológico y método de investigación.  | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Elabora la metodología del proyecto para diseñar sistemáticamente el estudio con el fin de garantizar resultados válidos y fiables que respondan a los objetivos de la investigación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| <b>7</b><br><br>(06-10-22) | Metodología del proyecto: Población y muestra. Lugar de estudio y periodo desarrollado.<br><br>Lab.: Población y muestra. Lugar de  | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Elabora la metodología del proyecto para diseñar sistemáticamente el estudio con el fin de garantizar resultados válidos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios</li> </ul>   |

|                        |                                 |  |  |   |
|------------------------|---------------------------------|--|--|---|
|                        | estudio y periodo desarrollado. |  | y fiables que respondan a los objetivos de la investigación. | autocorrectivos interactivos<br>• <b>Rúbricas</b> |
| <b>8</b><br>(13-10-22) | Examen parcial                  |  |  |   |

## UNIDAD 2

### Logro de Aprendizaje

Entender que a partir del proyecto de investigación es que se da inicio a la ejecución de este, donde al término del curso presentará y sustentará el informe final.

Al finalizar la unidad, el estudiante estará en la capacidad de elaborar un informe final, sobre la base del proyecto de investigación.

| Semana N°               | Contenidos   | Actividades   | Indicadores de logro  | Instrumentos de evaluación  |
|-------------------------|--|---|---|---|
| <b>9</b><br>(20-10-22)  | Metodología del proyecto: Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.<br><br>Lab.: Técnicas e instrumentos para la recolección de la información. | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Elabora la metodología del proyecto para diseñar sistemáticamente el estudio con el fin de garantizar resultados válidos y fiables que respondan a los objetivos de la investigación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| <b>10</b><br>(27-10-22) | Metodología del proyecto: Análisis y procesamiento de datos.<br><br>Lab.: Análisis y procesamiento de datos.   | Se informa sobre el tema observando las diapositivas<br><br>Responde preguntas. | Elabora la metodología del proyecto para diseñar sistemáticamente el estudio con el fin de garantizar resultados válidos y fiables que respondan a los objetivos de la investigación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| <b>11</b><br>(03-11-22) | Metodología del proyecto: Aspectos éticos en investigación.  | Se informa sobre el tema observando las diapositivas                            | Reconoce la importancia de la ética de la investigación.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> </ul>   |

|                  |  |  |  |   |
|------------------|--|--|--|---|
|                  | Lab.: Aspectos éticos en investigación.  | Responde preguntas.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul>  |
| 12<br>(10-11-22) | <p>Resultados: Resultados descriptivos. Resultados inferenciales.</p> <p>Lab.: Contrastación de hipótesis con estadística descriptiva, inferencial y otra utilizada.</p>   | <p>Se informa sobre el tema observando las diapositivas</p> <p>Responde preguntas.</p> | Reconoce la importancia de la estadística en el análisis de datos y los resultados.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| 13<br>(17-11-22) | <p>Discusión de resultados: Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.</p> <p>Lab.: Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados y con otros similares.</p> | <p>Se informa sobre el tema observando las diapositivas</p> <p>Responde preguntas.</p> | <p>Analiza los resultados.</p> <p>Contrasta sus resultados con otros resultados de otros estudios.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| 14<br>(24-11-22) | <p>Conclusiones y recomendaciones.</p> <p>Lab.: Conclusiones y recomendaciones.</p>  | <p>Se informa sobre el tema observando las diapositivas</p> <p>Responde preguntas.</p> | Responde a los objetivos del estudio luego de presentar los resultados y la discusión de estos.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| 15<br>(01-12-22) | Exposición del informe final.  | <p>Se informa sobre el tema observando las diapositivas</p> <p>Responde preguntas.</p> | Expone y defiende su estudio.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• <b>Rúbricas</b></li> </ul> |
| 16<br>(08-12-22) | Examen final   |  |  |   |
| 17<br>(15-12-22) | Examen sustitutorio  |  |  |   |

## **VI. METODOLOGÍA**

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

### **MODALIDAD SINCRÓNICA**

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso del Google Meet para estimular la interacción y participación activa entre el docente y estudiante, el cual permitirá al docente estar conectado al mismo tiempo con sus estudiantes, independientemente del lugar.

### **MODALIDAD ASINCRÓNICA**

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de artículos, guías, textos, diapositivas de los temas del curso, clase grabadas, videos, los cuales se encuentran en la plataforma UNAC virtual.

### **ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

Aula Virtual UNAC en *Moodle*, *Google Meet*, *Google Drive*.

### **INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

Se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar el proyecto de investigación y el informe final sobre un problema en el contexto de las líneas de investigación prioritarias o transversales. La exposición individual del proyecto de investigación y del informe final permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante.



## **RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)**

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión.

En esa línea, la responsabilidad social ambiental busca reducir o evitar el daño a otras especies y a la naturaleza. También, busca acciones en beneficio de las futuras generaciones. Incluye acciones para ayudar a cuidar nuestro entorno reduciendo el consumo de energía, los residuos sólidos, descontaminando suelos, agua y aire. De esta manera, se podrá ayudar a reducir el calentamiento global y el cambio climático para prevenir desastres naturales.

## **VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)**

Se sugiere:

| <b>MEDIOS INFORMÁTICOS</b> | <b>MATERIALES DIGITALES</b> |
|----------------------------|-----------------------------|
| a) Computadora             | a) Diapositivas de clase    |
| b) Internet                | b) Texto digital            |
| c) Correo electrónico      | c) Videos                   |
| d) Plataforma virtual      | d) Tutoriales               |
| e) Software educativo      | e) Enlaces web              |
| f) Pizarra digital         | f) Artículos científicos    |

## **VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

- **Evaluación diagnóstica:** se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante

llega al curso. Se usará un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas.

- **Evaluación formativa:** es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se usará recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se trabajará en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se usará como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros.
- **Evaluación sumativa:** se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se usará en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

| Unidad | Evaluación<br>(producto de aprendizaje<br>evaluados con nota)   | Siglas               | Peso en<br>% | Instrumento<br>de<br>evaluación                   |
|--------|---|----------------------|--------------|---|
| 1      | Evaluación de conocimientos:<br>Práctica calificada 1           | EC <sub>11</sub> (*) | 10           | Rúbrica: listado de preguntas                     |
|        | Evaluación de conocimientos:<br>Práctica calificada 2           | EC <sub>12</sub> (*) | 10           | Rúbrica: listado de preguntas                     |
|        | Evaluación de conocimientos:<br>Examen parcial                  | EC <sub>13</sub> (*) | 10           | Rúbrica: listado de preguntas                     |
| 2      | Evaluación de procedimientos                                    | EP <sub>2</sub>      | 30           | Rúbrica: monografía grupal de un tema específico  |
|        | Evaluación actitudinal  | EA <sub>2</sub>      | 10           | Rúbrica: participación en clase, asistencia.      |
|        | Evaluación de investigación formativa                           | EIF <sub>2</sub>     | 15           | Rúbrica: informe individual de un tema específico |
|        | Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria | EPR <sub>2</sub>     | 5            | Rúbrica: informe de trabajo grupal                |
|        | Evaluación de conocimientos:<br>Examen final                    | EC <sub>21</sub> (*) | 10           | Rúbrica: listado de preguntas                     |

|              |             |  |
|--------------|-------------|--|
| <b>TOTAL</b> | <b>100%</b> |  |
|--------------|-------------|--|

Fórmula para la obtención de la nota final (NF):

$$NF = 0,40*EC + 0,30*EP + 0,10*EA + 0,15*EIF + 0,05*EPR$$

## **REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA**

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo. La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

## **IX. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Se indica las fuentes de información bibliográfica (los textos básicos y complementarios) y electrónica que el estudiante debe disponer para el desarrollo del curso, con una antigüedad de diez años como máximo. Se cita usando referencias bibliográficas (ISO, **APA 7.0** o VANCUVER)

### **9.1. Fuentes Básicas:**

Deben ser las principales que sirvan de base para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **9.2. Fuentes Complementarias:**

Son fuentes alternas que complementan y profundizan el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **9.3. Publicaciones del docente**

Se incluyen los artículos y proyectos de investigación publicados por el docente y que guardan relación con el curso.

## X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta.: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Por ejemplo:

- Recuerde lo humano – Buena educación
- Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos.
- Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando.
- Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros.
- Evita el uso de emoticones.

Otras declaradas en el estatuto y reglamento de estudios vigente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Santiesteban, E. (2014). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Académica Universitaria.
- Gutiérrez, H., y de la Vara, R. (2012). *Análisis y diseño de experimentos*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.

**Bellavista, 19 de agosto de 2022**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop at the top, followed by a series of sharp, intersecting lines that form the letters of the name.

**MsC. Alex Willy Pilco Nuñez**

**Docente Responsable**