



PROYECTOS MODULARES

Modalidad: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.- Definición de la modalidad
Consiste en el desarrollo de un trabajo a partir de un proyecto de investigación, cuya finalidad es presentar nuevos conocimientos, métodos o interpretaciones sobre cualquier aspecto de una realidad social determinada con base en una pregunta de investigación, siguiendo el método científico y presentando todas las evidencias para formular y comprobar una hipótesis.
2.- Características de la modalidad
<ul style="list-style-type: none">• La investigación debe ser una idea original que surja como consecuencia de la observación de una situación o problema y concluya con la respuesta a una pregunta de investigación.• Los alumnos contarán con la conducción teórica-metodológica de un asesor experto en el área, quien es responsable del proyecto, y los supervisará durante todo el proceso de la investigación.• Existen varias opciones de ejecutar el trabajo de investigación, sobre todo tomando en cuenta las variables implicadas en la hipótesis planteada y la metodología a desarrollar. Por lo que el proyecto se puede abordar mediante un enfoque observacional, práctico o experimental, conducirse en forma de una revisión sistematizada o teórica, o combinaciones de los mismos.
3.- Objetivos y competencias a desarrollar
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar saberes prácticos asociados al método científico.• Aplicar un conjunto de conocimientos teóricos y metodológicos en el desarrollo de la investigación científica.• Esclarecer o desarrollar temas específicos de la materia o especialidad ya sea de carácter descriptivo o a manera de compilación.• Plantear el título y contrastar una introducción de los antecedentes que delimitan un problema y justifican el desarrollo de un proyecto de investigación.• Delimitar la búsqueda de información científica que soporte los antecedentes de dicho proyecto.• Plantear una hipótesis, así como las estrategias generales y particulares para comprobarla.• Desarrollar la capacidad de expresar la serie de materiales y métodos empleados en un proyecto.• Identificar los datos cualitativos y cuantitativos que provienen de los métodos desarrollados y presentarlos en cuadros o gráficas.• Discutir y emitir una conclusión respecto a los datos obtenidos.• Ser capaz de comunicar su investigación por escrito y oralmente frente a un grupo de expertos.• Compartir experiencia y conocimiento en determinada área del saber.• Incorporar el producto de la investigación como recurso bibliográfico a disposición de un público, ya sea en general o más especializado en el área de interés.



4.- Variantes y sus características

-Estudios observacionales: Se refieren a aquellos estudios en los que no hay intervención por parte del investigador y éste se limita a medir las variables que define el mismo. Dentro de éstos se incluyen como ejemplos:

- **Estudios longitudinales:** Tipo de estudio en el que se realizan dos o más mediciones a lo largo del tiempo.
- **Estudios transversales:** Investigación en la que se hace una medición en un solo momento. Con frecuencia reciben el nombre de estudios de prevalencia.
- **Estudios descriptivos:** Son aquellos en los que existe sólo un grupo de estudio.
- **Estudios analíticos:** Tipo de estudio en el que se comparan por lo menos dos grupos de estudio.
- **Cohortes:** Son estudios observacionales, analíticos, longitudinales y prospectivos en los que se hace una comparación de la frecuencia de un evento o enfermedad entre dos grupos de estudio, uno de los cuales está expuesto a un determinado factor de riesgo, al cual el otro grupo no lo está.
- **Casos y controles:** Son estudios observacionales, analíticos, transversales y retrospectivos en los que se analiza un grupo de personas con un evento o enfermedad contra un grupo de controles o testigos adecuados que no lo desarrollaron y se compara la frecuencia con la que una posible causa o factor se presenta en ambos grupos.

-Estudios de intervención: Corresponden a los estudios en los que el investigador interviene directamente al asignar uno o varios factores al objeto de estudio con el objetivo de que desarrolle un evento, por lo que son prospectivos y en la mayoría de las veces, longitudinales.

- **Experimentales:** Son aquellos diseños en los que se manipulan artificialmente los factores. Por lo general, se suelen incluir varios grupos de estudio (modelos inertes o biológicos, incluidos los animales) para dilucidar el efecto neto de la presencia o ausencia de algún factor.
- **Ensayos clínicos:** Es una evaluación de un producto, sustancia medicamento, técnica diagnóstica o terapéutica que, en su aplicación a seres humanos, pretende valorar su eficacia y seguridad,

-Revisión bibliográfica sistematizada: Consiste en una búsqueda bibliográfica que sigue métodos explícitos para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar resultados de varios estudios similares en torno a un tema de interés con el objetivo de resumir la información y las evidencias que existen publicadas en ese momento. Es necesario establecer un protocolo con criterios de selección y realizar una evaluación crítica basada en la calidad metodológica de los estudios y artículos primarios. Cuando una revisión sistemática termina en un estimador estadístico entonces se denomina metaanálisis.

6.- Evidencias

-Trabajo escrito de avances: Es un documento de carácter científico que contiene el plan a seguir en una investigación, el cual describe la importancia del proyecto, su ubicación temporal y espacial, su justificación, su viabilidad, la delimitación del tema, la metodología empleada, resultados preliminares y respectivas conclusiones parciales, en caso de no estar terminado el proyecto.

-Monografía: Es un documento de investigación científica de carácter formativo, que no busca generar conocimientos sino compilar diversas fuentes de materiales científicos de



uno o varios autores. Es un trabajo escrito sistematizado y completo que presenta un tema actual, específico o particular. Es un texto que organiza la información de forma crítica, analítica y lógica con el propósito de facilitar su asimilación y aplicación a casos concretos.

-Exposición de cartel y constancia: Un cartel es una representación gráfica ampliada que contiene un título, nombre de los autores y centro de trabajo, además de textos y figuras que explican un proyecto científico o el producto de una revisión bibliográfica sistematizada, el cual debe presentarse en un evento científico (congreso, simposio, etc.) para obtener la constancia como probatorio de la presentación. Su elaboración consiste en filtrar, seleccionar, organizar, analizar y presentar de forma clara, amena, eficaz y segura una información completa que debe ser asimilada y comprendida inmediatamente por la persona que la ve.

-Ponencia y constancia: Consiste en una exposición oral sobre algún tema en específico frente a una asamblea o auditorio, cuyo fin puede ser didáctico o persuasivo, en el marco de un evento científico (congreso, simposio, etc.) para obtener la constancia como probatorio de la presentación. Es un mecanismo comunicativo para la difusión del conocimiento dentro de la comunidad académica. Representa una gran oportunidad para compartir con audiencias amplias y especializadas conocimientos en un área específica del saber.

-Resumen: Es una síntesis del tema que se va a presentar cuyo objetivo es anunciar y citar los principales hallazgos preliminares del estudio. Permite comunicar eficazmente el tema en cuestión brevemente de tal forma que incluya los aspectos más relevantes de la ponencia.

-Publicación: Es un texto de índole científico que ha sido publicado en obras o revistas especializadas en la difusión del conocimiento dirigidas tanto a la población en general como a la comunidad de científicos expertos de un área en particular. Puede tratarse de cualquiera de los siguientes tipos:

- **Artículo original:** Son aquellos cuya finalidad es comunicar e interpretar los resultados, en forma clara, concisa y fidedigna, de una investigación inédita en la que se plantea una problemática y se pretende comprobar una hipótesis con ayuda de un diseño metodológico adecuado, apegándose al método científico. Ha de contener la información suficiente para que otros investigadores puedan reproducir el experimento y comparar los resultados.
- **Casos clínicos:** Son descripciones de un caso que sea de interés por sus particularidades, rareza, tratamiento empleado, etcétera, y que aporte datos importantes o novedosos sobre una determinada patología o tratamiento.
- **Artículo de revisión:** Recogen el estado actual de una cuestión determinada, es decir, realizan un estudio detallado de un tema mediante una búsqueda sistematizada y la recopilación de otros estudios.
- **Capítulo de libro:** Es una sección o apartado incluido en un libro, sobre un tópico determinado que puede tener el objetivo de difundir la cultura o de enseñanza, así como difundir los resultados obtenidos de proyectos de investigación.
- **Artículo de divulgación:** Es un escrito generalmente breve, que puede explicar hechos, ideas, conceptos y descubrimientos recientes vinculados al quehacer científico y tecnológico. Está destinado a un tipo de público más general y no especializado en la temática que aborda, aunque sí está interesado, por lo que se difundirá en los medios de comunicación escritos a través de un lenguaje bastante común y asequible para el lector promedio.



7.- Lineamientos de cada evidencia

- El número de integrantes para realizar esta modalidad es uno o máximo tres alumnos.

-Trabajo escrito de avances:

- El trabajo deberá enviarse vía electrónica a través de la plataforma para su evaluación.
- Deberá incluir los siguientes apartados:
 - Portada: Debe cumplir las características de los lineamientos generales.
 - Índice: Enumerando los apartados que se describen a continuación.
 - Introducción: Resume brevemente el trabajo de investigación. Ofrece una visión general de lo que comprende el tema investigado y resalta los aspectos interesantes que se encontrarán al leer el trabajo realizado.
 - Antecedentes: Se presenta la información organizada de las referencias consultadas y documentadas en la bibliografía, en donde se hace mención sobre el tema del trabajo que se pretende realizar. Debe proporcionar suficiente información relacionada con el tema para permitir al lector entender y evaluar los resultados de la investigación sin la necesidad de consultar otras publicaciones relacionadas con el tema.
 - Justificación o planteamiento del problema: Se deberá explicar la razón por la cual se requiere o desea hacer el trabajo de investigación. Debe aportar información que sea clara, factible para su desarrollo y ser un trabajo trascendental (especificar cuál es el impacto científico del proyecto). Se debe definir con claridad el problema que será objeto del trabajo, su aporte y beneficios.
 - Hipótesis: Es una proposición que establece relaciones entre hechos y constituye el punto de enlace entre la teoría y la observación. Debe explicar el razonamiento ordenado que permita explicar, demostrar y fundamentar la justificación del trabajo. Además, ser congruente con el título del trabajo y puede redactarse como la posibilidad del título planeado.
 - Objetivos: Exponen de forma clara y precisa el logro que se desea obtener con la realización de la tesis. Deben redactarse comenzando con un verbo en infinitivo, con claridad y con base en la hipótesis formulada. Los objetivos deben ser lógicos, claros, alcanzables y dirigidos a la obtención de conocimientos. Se clasifican en objetivo general y objetivos específicos (o particulares). Presentar los objetivos en secciones diferentes como subtítulos.
 - El objetivo general está estrechamente relacionado con el tema de investigación, no se debe mencionar información que sea parte de la metodología y tener congruencia con el título y la hipótesis planteadas.
 - Emplear números arábigos para enlistar los objetivos particulares (los necesarios para lograr el objetivo general).
 - Diseño metodológico: Permite conocer las actividades y estrategias seguidas para validar la hipótesis y el cumplimiento de los objetivos planteados. La finalidad es describir el diseño experimental y proporcionar detalles suficientes para que pueda entenderse su factibilidad. Se deben mencionar las actividades que se realizarán durante el trabajo



experimental, los fundamentos, parámetros y condiciones a medir. Al final se puede anexar el esquema o diagrama de flujo de la metodología (opcional). La redacción de esta sección es en tiempo pasado y tercera persona. Incluir los siguientes puntos: tipo de estudio, sede del estudio, consideraciones éticas y de bioseguridad, universo de estudio, periodo de estudio, criterios de selección, variables, métodos y análisis estadístico.

- **Cronograma:** Se sugiere presentarlo a modo de cuadro, señalando cada una de las actividades a realizar para el desarrollo de la investigación en una escala de tiempo (semana, meses). Corresponde a la síntesis de las actividades más relevantes del trabajo, las cuales deben responder a los objetivos planteados. Se muestra un ejemplo a continuación:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Revisión bibliográfica				
Desarrollo de objetivo 1				
Desarrollo de objetivo 2				
Análisis de resultados				
Elaboración del trabajo escrito				

- **Resultados:** En esta sección se describen la serie de datos recabados y analizados como producto de la metodología empleada. Deben concordar con los objetivos particulares propuestos inicialmente con la finalidad de alcanzar el objetivo general. La mayoría de los resultados deben expresarse en forma de cuadros y/o figuras, sin embargo, es necesario explicar brevemente a qué se refieren dichos elementos, sin tener que repetir la misma información que se puede apreciar en los mismos ni los métodos que se utilizaron.
- **Discusión:** Es un texto argumentativo donde el autor valida y resalta la importancia de los resultados obtenidos. Se debe redactar de acuerdo con la prioridad de los mismos demostrando los principios, relaciones y generalizaciones que se muestran en los resultados. Asimismo, se debe mostrar cómo los resultados obtenidos se relacionan o no con los trabajos publicados anteriormente y discutir las limitaciones de la metodología, las implicaciones teóricas del trabajo, así como cualquier aplicación práctica de ser posible.
- **Conclusión:** Enuncia exactamente y de forma breve lo que los resultados comunican, resaltando la relación entre las variables formuladas en la hipótesis y si la misma se puede aceptar o sucede lo contrario. También se puede hacer una reflexión sobre las perspectivas que se pudieran hacer sobre el trabajo para responder preguntas relacionadas con la investigación.
- **Bibliografía:** Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales.
- **Anexos:** Incluir aquellos que se consideren necesarios.



-Monografía

- El documento deberá enviarse vía electrónica a través de la plataforma para su evaluación.
- Deberá incluir los siguientes apartados:
 - Portada: Debe cumplir las características de los lineamientos generales.
 - Índice: Enumerando los apartados que se describen a continuación.
 - Introducción: Resume brevemente la investigación bibliográfica realizada. Ofrece una visión general de lo que comprende el tema investigado y resalta los aspectos interesantes que se encontrarán al leer el trabajo realizado.
 - Desarrollo: Una vez elegido el tema, se analiza y redacta de manera crítica el texto donde se incluyen los apartados que sean necesarios para presentar la información organizada de las referencias consultadas y documentadas en la bibliografía.
 - Conclusiones: Consisten en la reflexión final que se realiza una vez terminado el trabajo, donde se exponen los aspectos más relevantes encontrados en la búsqueda bibliográfica contrastando distintos puntos de vista, avances recientes, limitaciones, perspectivas, etc. Además, debe incluir una opinión personal del autor donde se evidencie el grado del dominio del tema junto con sus experiencias adquiridas.
 - Bibliografía: Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales.
 - Anexos: Incluir aquellos que se consideren necesarios.

-Exposición de cartel

- El trabajo deberá enviarse vía electrónica a través de la plataforma. Además, ser presentado en un evento o foro científico para su evaluación.
- Las dimensiones del cartel deben ser 90 x 120 cm en forma vertical, o las medidas indicadas en la convocatoria del evento.
- En la parte superior deberá tener un encabezado que contenga la siguiente información: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, título, autores iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional) dejando hasta el final el asesor responsable del proyecto y sus datos de contacto (correo electrónico y/o teléfono). En la esquina superior izquierda incluir el escudo de la Universidad y en la derecha, el logo de CUCEI.
- Para el caso de trabajos prácticos o experimentales, deberá contener las siguientes secciones:
 - Título: Debe ser lo más corto posible, e incluir los criterios generales que orientan la investigación (pero no necesariamente los expresan todos) tales como: qué, acerca de, quiénes, para qué, cuándo, dónde, etcétera.
 - Introducción: Deberá describir brevemente los antecedentes y justificación o planteamiento del problema. Es decir, brindar un marco teórico con la mínima información necesaria para la comprensión de los resultados y conclusiones de la investigación. Asimismo, resaltar la relevancia del estudio junto con sus implicaciones en la generación de conocimiento.
 - Objetivo: Consiste en precisar lo que se pretende alcanzar con la



investigación. El objetivo general está estrechamente relacionado con el tema, no se debe mencionar información que sea parte de la metodología y tener congruencia con el título y la hipótesis planteadas. Debe redactarse en infinitivo y ser claro y alcanzable.

- **Metodología:** Describir detalladamente los pasos a seguir en el trabajo de investigación en un diagrama de flujo experimental mencionando las técnicas utilizadas. La información debe presentarse completa de tal forma que pueda ser reproducible por cualquier otro investigador.
- **Resultados:** La mayoría de los resultados deben expresarse en forma de cuadros y/o figuras, sin embargo, es necesario explicar brevemente a qué se refieren dichos elementos, sin tener que repetir la misma información que se puede apreciar en los mismos ni los métodos que se utilizaron. Como pie de figura deberá incluirse la fuente bibliográfica a partir de la cual fue elaborada. Todos los cuadros o figuras deben estar citadas en el texto. Deben tener título e iniciar con la frase "Cuadro 1" o "Figura 1". El título debe ser claro e indicar a qué se refieren, en minúsculas e interlineado de 1.5 cuando sea de dos o más renglones. Para los cuadros, el título se escribe en la parte superior, y en caso de requerir explicación, ésta se pondrá en la parte inferior. El título de las figuras (gráficas, fotografías, esquemas, imágenes) se escribe en la parte inferior (pie de figura). Para la enumeración de los cuadros y figuras se emplean números arábigos en orden consecutivo. El tamaño de las imágenes debe adecuarse en relación al texto tomando en cuenta que deben cubrir por lo menos el 50% del espacio del cartel.
- **Discusión y conclusiones:** Deberán ser claras y concisas de acuerdo con los objetivos evitando repetir los resultados. Contrastar y discutir la información previa con los hallazgos obtenidos.
- **Bibliografía:** Incluir mínimo 3 y máximo 5 referencias bibliográficas.
- Para el caso de trabajos teóricos o de revisión, deberá contener las siguientes secciones:
 - **Título:** Debe ser lo más corto posible, atractivo y sin ambigüedades.
 - **Introducción:** Resume brevemente la investigación bibliográfica realizada. Ofrece una visión general de lo que comprende el tema investigado y resalta los aspectos interesantes que se encontrarán al leer el trabajo realizado.
 - **Desarrollo:** Se incluyen los apartados que sean necesarios para presentar la información organizada de las referencias consultadas y documentadas en la bibliografía.
 - **Conclusiones:** Consisten en la reflexión final que se realiza una vez terminado el trabajo, donde se exponen los aspectos más relevantes encontrados en la búsqueda bibliográfica contrastando distintos puntos de vista, avances recientes, limitaciones, perspectivas, etc.
 - **Bibliografía:** Incluir mínimo 3 y máximo 5 referencias bibliográficas.
- En cualquier caso, la distribución del material, así como los formatos y tamaño de letra quedarán a criterio del autor. Considerar que el diseño debe estar acompañado de un título sobresaliente y secciones fáciles de identificar y leer a una distancia de dos metros, aproximadamente, por lo que se recomienda un



tamaño mínimo de fuente de 24 puntos, así como el uso de mayúsculas y minúsculas para una rápida identificación de los componentes.

- Considerar un diseño creativo y armonioso entre el color, las imágenes y el texto dado que éste debe ser atractivo para el observador.
- Utilizar un lenguaje adecuado al nivel del público de tal forma que se logre entender.

-Constancia

- El documento que haga constar la presentación del cartel debe ser emitido por el comité organizador del evento científico donde aparezca el título del trabajo y el nombre de los alumnos como parte de los autores.
- La constancia deberá enviarse vía electrónica a través de la plataforma para la validación de su presentación en el evento o foro científico.

-Ponencia

- El trabajo deberá ser presentado en un evento o foro científico para su evaluación.
- La extensión de la presentación depende del tiempo que se tenga asignado. Puede ser desde 10 minutos hasta 90 minutos. Considerar un promedio de 30 minutos.
- El lenguaje que se utiliza debe responder al tipo de espacio donde se va a presentar la ponencia, normalmente se utiliza un lenguaje académico o especializado. Se recomienda hablar despacio y tomarse su tiempo para explicar contextos geográficos, teóricos, históricos, definiciones y otras cosas que sean necesarias para ubicar mejor al oyente.
- La ponencia debe estar acompañada de material de apoyo audiovisual tales como presentaciones en PowerPoint, fotografías, videos, mapas, entre otros.
- Para el caso de trabajos prácticos o experimentales, deberá tener la siguiente estructura:
 - **Título:** Se recomienda elegir un título breve, creativo, coherente y atractivo para los organizadores del evento y asistentes. Incluir en la primera diapositiva la siguiente información: encabezado con Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Licenciatura en Químico Farmacéutico; en la esquina superior izquierda incluir el escudo de la Universidad y en la derecha, el logo de CUCEI. En la parte media escribir entre comillas el título. A continuación, mencionar los autores del proyecto. Por último, el lugar y la fecha en la que se presenta el trabajo "Guadalajara, Jalisco. Noviembre de 2014".
 - **Antecedentes:** Se presenta la información más relevante de las referencias consultadas y documentadas en la bibliografía, en donde se hace mención sobre el tema del trabajo que se pretende realizar. Debe proporcionar suficiente información relacionada con el tema para permitir al espectador entender y evaluar los resultados de la investigación durante la presentación.
 - **Planteamiento del problema o justificación:** Se deberá explicar la razón por la cual se hizo el trabajo de investigación. Debe aportar información que sea clara, factible para su desarrollo y ser un trabajo trascendental (especificar cuál es el impacto científico del proyecto). Se debe definir con claridad el problema que fue objeto del trabajo, su aporte y beneficios.
 - **Objetivo:** Consiste en precisar lo que se pretende alcanzar con la investigación. El objetivo general está estrechamente relacionado con el



tema, no se debe mencionar información que sea parte de la metodología y tener congruencia con el título y la hipótesis planteadas. Debe redactarse en infinitivo y ser claro y alcanzable.

- **Hipótesis:** Es una proposición que establece relaciones entre hechos y constituye el punto de enlace entre la teoría y la observación. Debe explicar el razonamiento ordenado que permita explicar, demostrar y fundamentar la justificación del trabajo. Además, ser congruente con el título del trabajo y puede redactarse como la posibilidad del título planeado.
- **Diseño metodológico:** Permite conocer las actividades y estrategias seguidas para validar la hipótesis y el cumplimiento de los objetivos planteados. La finalidad es describir el diseño experimental y proporcionar detalles suficientes para que pueda entenderse su factibilidad. Se deben mencionar las actividades que se realizarán durante el trabajo experimental, los fundamentos, parámetros y condiciones a medir. Para agilizar la presentación de la información se puede emplear el esquema o diagrama de flujo de la metodología.
- **Resultados:** La mayoría de los resultados deben expresarse en forma de cuadros y/o figuras, sin embargo, es necesario explicar brevemente a qué se refieren dichos elementos, sin tener que repetir la misma información que se puede apreciar en los mismos ni los métodos que se utilizaron. Como pie de figura deberá incluirse la fuente bibliográfica a partir de la cual fue elaborada. Todos los cuadros o figuras deben tener título e iniciar con la frase “Cuadro 1” o “Figura 1”. Para los cuadros, el título se escribe en la parte superior, y en caso de requerir explicación, ésta se pondrá en la parte inferior. El título de las figuras (gráficas, fotografías, esquemas, imágenes) se escribe en la parte inferior (pie de figura). Para la enumeración de los cuadros y figuras se emplean números arábigos en orden consecutivo.
- **Conclusiones:** Es un resumen de los principales hallazgos, las limitaciones que existieron para la obtención de los resultados y las preguntas o temas que quedan por abordar. Deberán ser claras y concisas de acuerdo con los objetivos evitando repetir los resultados.
- **Bibliografía:** Incluir mínimo 3 y máximo 5 referencias bibliográficas.
- Para el caso de trabajos teóricos o de revisión, deberá contener las siguientes secciones:
 - **Título:** Se recomienda elegir un título breve, creativo, coherente y atractivo para los organizadores del evento y asistentes. Incluir en la primera diapositiva la siguiente información: encabezado con Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Licenciatura en Químico Farmacéutico; en la esquina superior izquierda incluir el escudo de la Universidad y en la derecha, el logo de CUCEI. En la parte media escribir entre comillas el título. A continuación, mencionar los autores del proyecto. Por último, el lugar y la fecha en la que se presenta el trabajo “Guadalajara, Jalisco. Noviembre de 2014”.
 - **Introducción:** Resume brevemente la investigación bibliográfica realizada. Ofrece una visión general de lo que comprende el tema investigado, contiene la estructura básica de la exposición y resalta los aspectos interesantes que se encontrarán al presenciar la presentación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA

- **Desarrollo:** Se incluyen los apartados que sean necesarios para presentar la información organizada de las referencias consultadas en la bibliografía. Plantea los principales aportes de la investigación o experiencias en determinada área del conocimiento.
- **Conclusiones:** Consisten en la reflexión final que se realiza una vez terminado el trabajo, donde se exponen los aspectos más relevantes encontrados en la búsqueda bibliográfica contrastando distintos puntos de vista, avances recientes, limitaciones, perspectivas, etc.
- **Bibliografía:** Incluir mínimo 3 y máximo 5 referencias bibliográficas.

-Resumen

- Realizar un resumen en extenso de la ponencia que sea no mayor a 2 cuartillas, texto justificado con tipo de letra Arial, tamaño de 11 puntos e interlineado de 1.5; o ajustarse a los lineamientos en cuanto a la extensión y número máximo de caracteres según la convocatoria del evento científico donde se vaya a presentar.
- Incluir como encabezado el título del trabajo (con mayúsculas y minúsculas, sin comillas). A continuación, el nombre y apellido de cada autor iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional) dejando hasta el final el asesor responsable del proyecto y sus datos de contacto (correo electrónico y/o teléfono). Finalmente, incluir mínimo tres palabras clave relacionadas con el trabajo de investigación.
- El cuerpo del resumen deberá incluir los siguientes apartados:
 - **Introducción:** Proporciona suficiente información relacionada con la investigación para evaluar los resultados del trabajo. Clarifica la naturaleza del problema a investigar y justifica su relevancia y originalidad. Al final se define el objetivo del trabajo.
 - **Metodología:** Describe las técnicas aplicadas, calidad de las observaciones y mediciones y la selección de los sujetos en estudio. La información mencionada debe estar acorde con los objetivos y expresar con claridad lo que se realizó. Realizar la redacción en estilo impersonal y usando el tiempo pretérito.
 - **Resultados:** Se enuncian brevemente los resultados obtenidos más sobresalientes, sobre todo aquellos que tuvieron significancia para responder la pregunta de investigación. También se redactan de forma impersonal y en tiempo pretérito.
 - **Conclusiones:** Se deducen las principales conclusiones respaldándose en forma lógica por los resultados, sin repetir la información mencionada en el apartado anterior. Deben escribirse en forma clara y concisa.

-Constancia

- El documento que haga constar la presentación de la ponencia debe ser emitido por el comité organizador del evento científico donde aparezca el título del trabajo y el nombre de los alumnos como parte de los autores.
- La constancia deberá enviarse vía electrónica a través de la plataforma para la validación de su presentación en el evento o foro científico.



-Publicación

- El documento deberá enviarse vía electrónica a través de la plataforma para su evaluación.
- En todos los casos, las publicaciones deben apegarse a las instrucciones y lineamientos que dicten las revistas o editoriales a donde se envíen los trabajos.
- Se deberá presentar el artículo o el capítulo del libro terminado (en galeras o su versión final); y en caso de aún no estar publicado, anexar la carta de aceptación de la revista o editorial.
- El alumno debe aparecer como autor en cualquier posición, ya sea como primer autor, colaborador, o autor de correspondencia.
- Es válido publicar artículos en español o inglés en alguna revista arbitrada con ISSN preferentemente indizada en el JCR, mas este requisito no es obligatorio, tampoco lo es contar con un factor de impacto mínimo. Si se desea también se pueden publicar capítulos o secciones de libros en español o inglés en libros con comité editorial con ISBN.
- Las figuras, gráficas, cuadros, fotos y/o mapas incluidas en la publicación serán elaboradas por el o los autores. En caso de ser tomadas de otras fuentes se deberá contar con el permiso del autor para usarlas y citar la fuente original.
- Para los artículos originales, se recomienda la siguiente estructura:
 - **Título:** Debe ser claro, concreto y fiel al contenido del artículo, y puede ser descriptivo o informativo. Los títulos descriptivos recogen el contenido de la investigación sin ofrecer resultados, mientras que en los informativos se comunica el resultado principal de ese estudio de investigación. La mayoría de los títulos son descriptivos.
 - **Autores:** Incluir el nombre y apellido de cada autor iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional) dejando hasta el final el asesor responsable del proyecto y sus datos de contacto (correo electrónico y/o teléfono).
 - **Palabras clave:** Escribir al menos tres palabras clave relacionadas con la investigación. Sirven para clasificar el trabajo en índices y bases de datos.
 - **Resumen o abstract:** Sintetiza los objetivos del trabajo de investigación, los materiales principales que se han utilizado y el método empleado, en forma breve, así como los resultados más importantes y conclusiones.
 - **Introducción:** Proporciona el sustento teórico relacionado con la investigación y la información necesaria para evaluar los resultados del trabajo. Clarifica la naturaleza del problema a investigar y justifica su relevancia y originalidad. Al final se define el objetivo del trabajo.
 - **Materiales y métodos:** En esta sección se explica cómo se llevó a cabo la investigación, qué material y técnicas se emplearon, qué criterios se establecieron para elegir el objeto del estudio, incluido el grupo control en caso de existir, y los pasos que se siguieron en el estudio. Se redacta en forma impersonal y tiempo pretérito.
 - **Resultados:** Se describen la serie de datos recabados y analizados como producto de la metodología empleada. Deben concordar con los objetivos propuestos inicialmente. La mayoría de los resultados deben expresarse en forma de cuadros y/o figuras, sin embargo, es necesario explicar brevemente a qué se refieren dichos elementos, sin tener que repetir la



misma información que se puede apreciar en los mismos ni los métodos que se utilizaron. Todos los cuadros o figuras deben tener título e iniciar con la frase “Cuadro 1” o “Figura 1”. Para los cuadros, el título se escribe en la parte superior, y en caso de requerir explicación, ésta se pondrá en la parte inferior. El título de las figuras (gráficas, fotografías, esquemas, imágenes) se escribe en la parte inferior (pie de figura). Para la enumeración de los cuadros y figuras se emplean números arábigos en orden consecutivo. Se redacta en forma impersonal y tiempo pretérito.

- **Discusión:** Es un texto argumentativo donde el autor valida y resalta la importancia de los resultados obtenidos. Se debe redactar de acuerdo con la prioridad de los mismos demostrando los principios, relaciones y generalizaciones que se muestran en los resultados. Asimismo, se debe mostrar cómo los resultados obtenidos se relacionan o no con los trabajos publicados anteriormente y discutir las limitaciones de la metodología, las implicaciones teóricas del trabajo, así como cualquier aplicación práctica de ser posible.
- **Conclusión:** Enuncia exactamente y de forma breve lo que los resultados comunican, resaltando la relación entre las variables formuladas en la hipótesis y si la misma se puede aceptar o sucede lo contrario. También se puede hacer una reflexión sobre las perspectivas que se pudieran hacer sobre el trabajo para responder preguntas relacionadas con la investigación.
- **Bibliografía:** Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales o las que considere la casa editorial.
- **Agradecimientos:** En este apartado se da las gracias a las instituciones y personas que han prestado alguna ayuda para el desarrollo de la investigación.
- Para los casos clínicos, se recomienda la siguiente estructura:
 - **Título:** Debe ser claro, concreto y fiel al contenido del artículo, y puede ser descriptivo o informativo. Los títulos descriptivos recogen el contenido de la investigación sin ofrecer resultados, mientras que en los informativos se comunica el resultado principal de ese estudio de investigación. La mayoría de los títulos son descriptivos.
 - **Autores:** Incluir el nombre y apellido de cada autor iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional) dejando hasta el final el asesor responsable del proyecto y sus datos de contacto (correo electrónico y/o teléfono).
 - **Palabras clave:** Escribir al menos tres palabras clave relacionadas con el reporte. Sirven para clasificar el trabajo en índices y bases de datos.
 - **Resumen o abstract:** Sintetiza el o los casos clínicos presentados, los hallazgos y aportaciones principales, así como las conclusiones.
 - **Introducción:** Proporciona el sustento teórico relacionado con la investigación y la información necesaria para evaluar los resultados del trabajo. Clarifica la naturaleza del problema a investigar y justifica su relevancia y originalidad.
 - **Reporte o descripción del caso:** En esta sección se describen los signos, síntomas, tratamiento, pruebas de laboratorio, seguimiento o mejora de los



pacientes. La mayoría de estos elementos deben expresarse en forma de cuadros y/o figuras, sin embargo, es necesario explicar brevemente a qué se refieren dichos elementos, sin tener que repetir la misma información que se puede apreciar en los mismos ni los métodos que se utilizaron. Todos los cuadros o figuras deben tener título e iniciar con la frase “Cuadro 1” o “Figura 1”. Para los cuadros, el título se escribe en la parte superior, y en caso de requerir explicación, ésta se pondrá en la parte inferior. El título de las figuras (gráficas, fotografías, esquemas, imágenes) se escribe en la parte inferior (pie de figura). Para la enumeración de los cuadros y figuras se emplean números arábigos en orden consecutivo.

- **Discusión:** Es un texto argumentativo donde el autor valida y resalta la importancia del o los casos presentados. Asimismo, se debe mostrar cómo los datos clínicos obtenidos se relacionan o no con los trabajos publicados anteriormente y discutir posibles causas que dieron origen a la fisiopatología.
- **Conclusión:** Enuncia exactamente y de forma breve lo que los datos comunican, resaltando la relación entre las variables analizadas. También se puede hacer una reflexión sobre las perspectivas que se pudieran hacer sobre el trabajo para responder preguntas relacionadas con otras investigaciones.
- **Bibliografía:** Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales o las que considere la casa editorial.
- Para los artículos de revisión, se recomienda la siguiente estructura:
 - **Título:** Debe ser claro, concreto y fiel al contenido del artículo, también se sugiere que sea lo más corto posible, atractivo y sin ambigüedades.
 - **Autores:** Incluir el nombre y apellido de cada autor iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional) dejando hasta el final el asesor responsable del proyecto y sus datos de contacto (correo electrónico y/o teléfono).
 - **Palabras clave:** Escribir al menos tres palabras clave relacionadas con la investigación. Sirven para clasificar el trabajo en índices y bases de datos.
 - **Resumen o abstract:** Resume brevemente la investigación bibliográfica realizada. Ofrece una visión general de lo que comprende el tema investigado, contiene la estructura básica de la revisión y resalta los aspectos interesantes que se encontrarán al leer el artículo.
 - **Introducción:** Describe conceptos relevantes, el propósito del trabajo, la importancia del mismo y el conocimiento actual del tema.
 - **Desarrollo:** Se incluyen los apartados que sean necesarios para presentar la información organizada de las referencias consultadas en la bibliografía. Plantea los principales aportes de la investigación o experiencias en determinada área del conocimiento.
 - **Conclusiones:** Consisten en la reflexión final que se realiza una vez terminado el trabajo, donde se exponen los aspectos más relevantes encontrados en la búsqueda bibliográfica contrastando distintos puntos de vista, avances recientes, limitaciones, perspectivas, etc.
 - **Bibliografía:** Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales o las que considere la casa editorial.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA

- Para los capítulos de libro, se recomienda la siguiente estructura:
 - **Título:** Debe ser claro, concreto y fiel al contenido del artículo, también se sugiere que sea lo más corto posible, atractivo y sin ambigüedades.
 - **Autores:** Incluir el nombre y apellido de cada autor iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional).
 - **Desarrollo:** Se incluyen los apartados o subtítulos que sean necesarios para presentar la información organizada de las referencias consultadas en la bibliografía para una mejor comprensión del texto. Plantea los principales aportes de la investigación o experiencias en determinada área del conocimiento.
 - **Bibliografía:** Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales o las que considere la casa editorial.
- Para los artículos de divulgación, se recomienda la siguiente estructura:
 - **Título:** Debe ser claro, concreto y fiel al contenido del artículo, también se sugiere que sea lo más corto posible, atractivo y sin ambigüedades.
 - **Autores:** Incluir el nombre y apellido de cada autor iniciando por el apellido junto con su adscripción (departamento o laboratorio, nombre de la institución y domicilio opcional) dejando hasta el final el asesor responsable del proyecto y sus datos de contacto (correo electrónico y/o teléfono).
 - **Desarrollo:** Se incluyen los apartados o subtítulos que sean necesarios para presentar la información organizada de las referencias consultadas en la bibliografía para una mejor comprensión del texto. Plantea los principales aportes de la investigación o experiencias en determinada área del conocimiento.
 - **Bibliografía:** Incluir mínimo 3 y máximo 5 referencias bibliográficas. Emplear los sistemas de referencias sugeridos en los lineamientos generales o las que considere la casa editorial.