

Bases para fundamentar un anteproyecto de investigación

VIZMANOS, B.¹ MEJÍA-PÉREZ, J.,² FRÁNQUEZ-FLORES, Y.,³
CORTÉS-FLORES, C. A.,⁴ BETANCOURT-NÚÑEZ, A.,⁵ BERNAL-OROZCO, M. F.⁶



Resumen

La fundamentación de un proyecto de investigación se realiza, inicialmente, con la elaboración de un anteproyecto para valorar la pertinencia y viabilidad de la propuesta de investigación con una inversión modesta de recursos. El objetivo del presente artículo es describir el contenido de un anteproyecto y proporcionar material de apoyo para favorecer la integración, aprendizaje y autoevaluación de sus apartados. Para elaborar un anteproyecto se proponen los siguientes apartados: objeto de estudio, planteamiento del problema, justificación, pregunta específica y bibliografía. Así también, se proponen cinco subapartados para elaborar la justificación: magnitud, trascendencia, impacto, factibilidad y vulnerabilidad. Con el anteproyecto se valora el interés del proyecto de investigación, se comprueba su pertinencia, viabilidad e impacto. Después de aprobar el anteproyecto, deberá hacerse una revisión de los antecedentes del estudio y elaborar un marco teórico-metodológico, para así completar la fundamentación del proyecto de investigación. En este artículo, se proponen listas de cotejo y rúbricas

Basis for a Preliminary Research Project

Abstract

The scientific base of a research project is initially carried out with the preparation of a preliminary research project, to assess the relevance and feasibility of the research proposal with a modest investment of resources. The aim of this article is to describe the content of a pre-project and to provide support material to facilitate the integration, learning and self-evaluation of its sections. To elaborate a pre-project, the following sections are proposed: subject of study, problem statement, justification, specific question and bibliography. Five sub-sections are also proposed to elaborate the justification: magnitude, transcendence, impact, feasibility, and vulnerability. The pre-project assesses the interest of the research project, its relevance, feasibility, and impact. After the pre-project has been approved, a review of the background of the study should be carried out and a theoretical and methodological framework should be elaborated in order to complete the research project's rationale. In this article, checklists and rubrics for self -and peer-assessment, developed in English, are proposed. This has a twofold

Recibido: 27 de enero de 2022
Aceptado: 1 de marzo de 2022
Declarado sin conflicto de interés

- 1 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Instituto de Nutrigenética y Nutrigenómica Traslacional, Doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional, Jalisco, México. barbara.vizmanos@academicos.udg.mx
- 2 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Nutrición. joshmeper@gmail.com
- 3 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Nutrición. indra.franquez@alumnos.udg.mx

para autoevaluación y evaluación por pares, elaboradas en inglés. Esto tiene un doble objetivo: 1. Incluir el idioma dentro del aprendizaje convencional como parte de la iniciativa *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), que vincula la enseñanza de contenido con el aprendizaje bilingüe; y 2. Contribuir a la generación de espíritu crítico en los alumnos.

Palabras clave: Anteproyecto, Investigación Biomédica, Metodología, Escritura.

aim: 1. to include language within mainstream learning as part of the Content and Language Integrated Learning (CLIL) initiative, which links content teaching with bilingual learning, and 2. to contribute to the generation of a critical spirit in learners.

Key Words: Preliminary Project, Biomedical Research, Methodology, Writing.

- 4 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Instituto de Nutrigenética y Nutrigenómica Traslacional, Doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional. calejandra.cortes@alumnos.udg.mx
- 5 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Instituto de Nutrigenética y Nutrigenómica Traslacional, Doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional, Licenciatura en Nutrición, Departamento de Disciplinas Filosófico, Metodológico e Instrumentales. alejandra.bnunez@academicos.udg.mx,
- 6 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Instituto de Nutrigenética y Nutrigenómica Traslacional, Doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional, Licenciatura en Nutrición. fernanda.bernal@academicos.udg.mx

Agradecimiento:

A los alumnos del primer seminario de investigación de la Licenciatura en Nutrición, actualmente llamado "Fundamentación de un proyecto de nutrición" y a los alumnos del Doctorado en Ciencias de la Nutrición Traslacional. También gracias a aquellos colaboradores de docencia, que nos acompañaron durante uno o varios semestres: Alejandra Bocanegra, Adolfo Ruiz Ballesteros, Angélica Janette Ibarra Arredondo, David Isaac Andrade Díaz, Lizeth Sánchez Rosales, Mariana Gabriela Alvarado Vázquez del Mercado, Paulina Esmeralda Mora García, Paulina Sofía Díaz Sánchez, López Ambriz Fernanda Montserrat, López Flores María De Lourdes, por su revisión y aportes a esta versión. Igual olvidamos a alguien... Si fuera así, una sincera disculpa, sería una omisión totalmente involuntaria.

Introducción

El anteproyecto de investigación es la primera parte de un protocolo de investigación. Aunque no existen procedimientos exclusivos para hacer un anteproyecto, su objetivo final es fundamentar un proyecto, con una mínima inversión de tiempo y recursos, de tal manera que permita tomar la decisión de llevar o no llevar a cabo dicho proyecto (Vizmanos-Lamotte, 2009).

El objetivo de este artículo es describir el contenido de una propuesta de anteproyecto y brindar material de apoyo para favorecer la integración, aprendizaje y autoevaluación de sus apartados. La construcción del anteproyecto permite tomar decisiones para, en un segundo momento, fortalecer, si se decide avanzar en la construcción del protocolo, como si se estuviera preparando una propuesta para participar en una convocatoria de financiamiento de proyectos. Se rescataron aspectos propios de los que son evaluados por comités, a la hora de decidir qué propuesta es la más adecuada para lograr cumplir los objetivos marcados y que éstos tengan un impacto previsto en la salud, atendiendo una problemática de interés, cuya detección o atención pueda significar potenciales mejoras para la población. Parte de las competencias principales de implementación y disseminación de una propuesta de proyecto en una convocatoria (*grant application*) incluyen las habilidades aquí desglosadas (Brownson, 2015).

Al inicio de este documento se describe cada uno de los apartados propuestos para la elaboración de un anteproyecto: objeto de estudio, planteamiento del problema, justificación, pregunta específica y bibliografía. Es importante que la redacción sea concisa, atractiva y que “cuenta una historia” que el lector desee seguir conociendo, para que se sume al proyecto y lo valore positivamente. Se recomienda evitar el uso de palabras complicadas y de oraciones muy largas y complejas que dificultan la comprensión. Es importante que, según la experiencia en investigación de quien escribe, el documento evidencie la capacidad del equipo investigador de aportar beneficio y de no ser excesivamente ambicioso, ni demasiado mundano o sin fundamentación (Santen, 2017).

También se incluyen actividades, listas de cotejo y rúbricas de evaluación, no publicadas previamente, adaptadas al idioma inglés, en el marco de la metodología *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), que promueve la inclusión del idioma inglés en el

aprendizaje convencional de contenidos (Marsh, 2013). Mediante esta estrategia y herramientas de apoyo, se favorecerá un proceso constructivo de aprendizaje a través de la autoevaluación. Para cerrar este documento, se incluye un ejemplo muy sintetizado de un anteproyecto de investigación.

Objeto de estudio

El objeto de estudio es el principal apartado orientador del anteproyecto, pues define el qué, en quién o quiénes, dónde y cuándo se va a realizar el estudio. Para la elaboración del objeto de estudio se parte de una idea relacionada a los intereses personales y profesionales del autor del anteproyecto. Las ideas pueden ser generadas a partir de revisiones bibliográficas, familiaridad con algún tema en específico, discusiones con compañeros o docentes, o lectura casual de la literatura (Blanco, 2016).

Una vez establecida la idea a estudiar, se debe estructurar el objeto de estudio de manera objetiva y comprobable utilizando las siguientes preguntas directrices: ¿qué?, ¿en quién o quiénes? (sujetos, área o campos), ¿dónde? y ¿cuándo? Finalmente, se redacta en un párrafo con todos los conceptos que resultaron de las preguntas y se integra de forma clara, concisa y lógica, para que este objeto de estudio permita orientar el trabajo y sea el elemento primordial de la estructura a seguir en el anteproyecto. Es importante brindar detalles que delimiten qué se va a estudiar y evitar incluir conceptos generales sobre los sujetos, problemas o enfermedades diagnosticadas, limitaciones, tiempos y lugares considerados (Blanco, 2016). El objeto de estudio debe ser preciso, no incluye verbo y, a partir de su estructura, se construirá la pregunta específica y el objetivo del estudio.

Un ejemplo de un objeto de estudio descriptivo sería: “Hábitos alimentarios [qué] en niños [quiénes] de la escuela primaria X de Guadalajara, Jalisco [dónde], en el primer semestre de 2023 [cuándo]”. Otra propuesta, en el caso de un proyecto de intervención, sería “Efecto de una intervención educativa basada en la teoría Y [qué], en niños [quiénes] de la primaria X de Guadalajara, Jalisco [dónde] en 2023 [cuándo]”.

Planteamiento del problema

El planteamiento del problema es una argumentación lógica que permite centrar el problema de investigación en un contexto, es decir, se presenta la problemática a evaluar. El proceso para pasar de la idea

de investigación al planteamiento del problema depende de la familiaridad del investigador con el tema, la complejidad de la idea, la información existente, y el empeño y habilidades personales del investigador (Hernández-Sampieri, 2006). Al inicio, se debe reflexionar sobre el tema planteado en el objeto de estudio para desglosar las ideas y conceptos que surgen de éste. Para ello, previamente, se puede elaborar una lluvia de ideas, mapa mental o conceptual para integrar los aspectos que lo componen en un contexto determinado. Una vez identificados y ordenados los temas relacionados, deben transmitirse, eficazmente, las ideas más relevantes que delimitan el problema. Dicho en otras palabras, se describirá la situación que se desea conocer, probar o resolver mediante la investigación (Vizmanos-Lamotte, 2009).

La estructura de temas dentro de la descripción del planteamiento del problema depende del autor. No obstante, se debe organizar de tal manera que sea atractiva para el lector y facilite su lectura. Es necesario realizar una revisión bibliográfica sobre los temas identificados a partir del objeto de estudio y el problema. De esta manera, basados en trabajos similares, identificamos el contexto del problema, pero le damos un enfoque y estilo propio que resalten la originalidad de nuestro trabajo (Blanco, 2012). Es importante señalar que no se deben proporcionar conceptos generales aislados dentro del texto; sino que deben estar relacionados con el problema, y más concretamente, con la población y el lugar del estudio.

Una vez elaborado el planteamiento del problema, este se puede retomar y actualizar con la información incluida en los subapartados magnitud y trascendencia de la justificación. Esta información deberá incluirse de manera sucinta y general, debido a que, posteriormente en el apartado de justificación, se detallarán más los datos que soporten la importancia de investigar dicho problema (Villareal-Ríos, 2011).

Al final del planteamiento del problema, es necesario redactar un párrafo que describa y fundamente la elección de la población y el lugar de estudio, evitando redactar situaciones que hagan pensar al lector que el estudio se realiza por conveniencia. Así, se delimita con mayor precisión el problema de estudio. Esto permite llevar al lector de problemas generales a uno específico y, finalmente, presentar el objetivo del estudio.

El objetivo de estudio se construye a partir de los elementos del objeto de estudio (qué, quien, dónde y cuándo), pero ahora sí, con un verbo en infinitivo al inicio. Un ejemplo de un objetivo de estudio descrip-

tivo sería: “Analizar [verbo] los hábitos alimentarios [qué] en niños [quiénes] de la escuela primaria X de Guadalajara, Jalisco [dónde], en el primer semestre de 2023 [cuándo]”.

Justificación

La justificación proporciona con mayor detalle argumentos de por qué se debe realizar el estudio. Debe mostrar, en términos tangibles, qué se espera obtener del trabajo y para qué (impacto), así como quiénes se beneficiarán con la realización del proyecto y cómo (Placeres-Espadas, 2009). La justificación incluye aspectos teóricos, prácticos o metodológicos que evidencian el interés e importancia de la investigación. La justificación teórica tiene el propósito de generar reflexión, contrastar resultados y sugerir un debate académico sobre el conocimiento existente y el que generará la investigación. La justificación práctica brinda estrategias de solución, mientras que la justificación metodológica propone encontrar un nuevo método o estrategia para generar conocimiento confiable y válido (Augusto-Bernal, 2010). Los estudios realizados a nivel de pregrado o licenciatura, en general, son de carácter teórico práctico; describen o analizan un problema, para plantear estrategias de mejora. Por su parte, los estudios de posgrado, deben tener un mayor nivel de complejidad (por ejemplo: estudios de intervención). Para facilitar la creación y revisión de la justificación, se desglosan los siguientes sub-apartados: magnitud, trascendencia, impacto, factibilidad y vulnerabilidad.

Magnitud (del problema y de la población de estudio)

Este subapartado de la justificación expresa la importancia y dimensión del problema, así como de la población de estudio. Aporta información, principalmente cuantitativa (datos numéricos como cifras, proporciones y porcentajes), acerca de ambos aspectos. Al tener cifras concretas de estos dos elementos, este subapartado contribuye a valorar si es relevante y pertinente trabajar con ese problema y en esa población.

Se sugiere realizar una búsqueda bibliográfica para presentar información de lo general a lo particular, integrando datos de lo internacional hasta lo regional o local respecto a la población a estudiar y del problema detectado. Asimismo, se sugiere expresar por separado la magnitud del problema de la magnitud de la población afectada. La magnitud de la población debe permitir dimensionar cuánta población puede estar potencialmente afectada por ese

problema. Es importante señalar que se deben presentar datos confiables y actualizados, publicados en la literatura científica, que permitan describir la situación actual (ocasionalmente, si aplica, la evolución cuantitativa en el tiempo), respecto al problema y la población afectada.

A continuación, veamos un ejemplo sobre magnitud del problema y de la población en un estudio cuyo objetivo es caracterizar el consumo de alimentos ultraprocesados en adolescentes en la ciudad de Guadalajara, Jalisco México.

En México, en 2020, habitaban aproximadamente 126 millones de habitantes (Apellido autor1, año), de los cuales, cerca de 30 millones eran adolescentes (Apellido autor2, año) (25% del total de la población). A nivel estatal, alrededor de 8 millones habitaban Jalisco, de éstos, 9% representaban el grupo de edad de 15 a 19 años (Apellido autor1, año) [*magnitud de la población*].

En este grupo de población, el consumo de alimentos ultra procesados es elevado. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2020, 85% de los adolescentes consumió bebidas no-lácteas endulzadas, y 53% consumió botanas, dulces, postres y cereales. A nivel estatal, la tendencia es similar, los alimentos más consumidos fueron bebidas no-lácteas endulzadas (90% de los adolescentes), seguido de botanas, dulces y postres (62% de los adolescentes (Apellido autor3, año) [*magnitud del problema*].

Trascendencia (del problema)

En este apartado se plantean, de manera detallada, las consecuencias del problema del estudio planteado y los beneficios de contrarrestar dicho problema, conforme a lo reportado en la literatura científica. La trascendencia establece la relevancia y valoración social de un fenómeno que puede considerarse como un problema importante dentro de la sociedad. Se documentan las principales implicaciones relacionadas con el problema y la población de estudio, ya sean consecuencias de salud, psicológicas, calidad de vida, económicas, sociales, ambientales, o de otra índole. Es importante que la información presentada en este apartado mantenga una relación clara entre el problema y la población, para que, de esta forma, se delimite y se mantenga centrada la estructura del objeto de estudio y del planteamiento del problema. Una vez documentadas las principales consecuencias del problema en la población de estudio, se dedica un párrafo a establecer qué efectos futuros tendría abordar el

problema, con la finalidad de reducirlo o solucionarlo, es decir, mencionar los beneficios de frenar el desarrollo de dicho problema. Con todo ello, se justifica la importancia de realizar el estudio (Annersten, 2006).

Un ejemplo de trascendencia en un anteproyecto cuyo objetivo fuera “analizar conductas alimentarias de riesgo en adolescentes de la ciudad de México en el año 2023”, sería el siguiente:

Las conductas alimentarias de riesgo, más prevalentes en adolescentes y en mujeres, pueden desencadenar trastornos de la conducta alimentaria (TCA) cuando no son atendidas y tratadas a tiempo (Apellido autor1, año). A su vez, los TCA generan repercusiones en diferentes aspectos emocionales, físicos y en el entorno del adolescente, disminuyendo así su calidad de vida. Algunas repercusiones son baja autoestima, alteraciones de la imagen corporal, insatisfacción corporal (Apellido autor2, año), depresión y desórdenes de la dieta (atracones, deficiencia de micronutrientes, etc.) (Apellido autor3, año). Por otro lado, la realización de conductas alimentarias saludables por los adolescentes contribuirá a un correcto crecimiento y desarrollo (Apellido autor4, 2014), se podría beneficiar el rendimiento escolar y la función cognitiva (Apellido autor5, año) y se podrían prevenir deficiencias nutricionales (como la anemia) y a largo plazo prevenir, la presencia de enfermedades coronarias (como hipertensión u obesidad) (Apellido autor6, año).

Impacto (del proyecto)

En este subapartado se propone incluir tres aportaciones en diferentes niveles: la aportación científica, la retroalimentación directa a participantes voluntarios e instituciones facilitadoras y las metas o alcances que podría tener el proyecto una vez que este se concluya. Estas dos últimas aportaciones hacen referencia a la relevancia ética y profesional del proyecto. Se sugiere redactar estas tres aportaciones en párrafos independientes y autónomos para dejar claro su nivel de impacto.

En la *aportación científica* se describe la información que dará el trabajo de investigación, utilizando la misma estructura y detallando los elementos que establece el objeto de estudio (qué, en quien, dónde y cuándo). El definir la aportación principal del anteproyecto permite concretar qué se va a compartir (ayuda a mantener la congruencia en la alineación del proyecto). También se mencionará cómo se prevé difundir los resultados de dicho proyecto: presenta-

ción ante pares, presentación en diferentes foros de investigación o congresos, publicaciones (resumen, artículo, tesis), etc. (Blanco, 2012). No está de más mencionar que es importante producir evidencias del conocimiento generado que se puedan consultar en el tiempo. Por ejemplo, un resumen publicado en un congreso permite dejar una marca, pero un artículo, dejará una huella consultable en el tiempo. Las tesis, como parte de la literatura gris, solamente podrán ser consultadas por terceros si la institución cuenta con una plataforma adecuadamente alimentada y de acceso abierto. Los trabajos realizados como parte de unas materias pueden no tener visibilidad y, lamentablemente, repetirse de manera reiterada si no se logran difundir los resultados de manera sostenida para consultas posteriores.

Para la *retroalimentación*, se deben concretar actividades inmediatas para los participantes (tras la obtención de la información por entrevistas y mediciones; no personalizada, por tanto) y también a futuro (tras avanzar en la captura y análisis de datos). Se trata de un beneficio para los participantes. En la retroalimentación inmediata, puede ser brindar un tríptico o plática informativa sobre el tema principal del estudio. Por su parte la retroalimentación futura debe beneficiar directamente a los participantes como retribución, basándose en la fundamentación científica del quehacer profesional del grupo investigador. Así, si la investigación es realizada principalmente por nutriólogas, se recomienda prever un beneficio directo a los participantes relacionado con las actividades propias del quehacer de los nutriólogos; pero si el enfoque lo centran en odontología, o es psicológico (o de cultura física y deporte), entonces, la propuesta de retroalimentación será del campo en cuestión. En esta aportación, no se describe el método de abordaje a la población.

En las *metas* se propone reflexionar sobre las perspectivas futuras que tendría el proyecto. Así, se resaltaré hacia dónde se orienta el alcance del proyecto. A corto plazo, se sugiere visualizar la conclusión del estudio, y a mediano y a largo plazo, se propone imaginar qué pasos siguientes podría tener la línea de investigación, para que generara información o impactara de mejor manera en la población, para la solución o mitigación del problema planteado inicialmente. Así, a largo plazo, en caso de que la evidencia producida por la intervención propuesta a mediano plazo sea beneficiosa, se puede entrever el desarrollo de nuevos proyectos o su adaptación y aplicación en otros contextos (por ejemplo: algún programa de

salud, campaña regional, modificación de la normatividad, siendo éstos, proyectos más ambiciosos en su complejidad de desarrollo e impacto). A largo plazo, podría aplicar también escalar a nivel estatal o nacional una intervención exitosa. A continuación, se presenta un ejemplo de impacto de proyecto:

La presente investigación aportará información sobre el consumo de fibra [*qué*] en adultos mayores [*quiénes*] de la consulta de gastroenterología de la Clínica Salud, en León, Guanajuato [*dónde*], durante el primer semestre de 2023 [*cuándo*] [*aportación científica*]. Los resultados obtenidos se expondrán en, al menos, un Congreso nacional y en un artículo científico [*cómo se va a compartir*].

Como retroalimentación a los participantes del estudio, en primera instancia se les brindará un tríptico y una breve charla sobre estrategias para incrementar el consumo de fibra. Posteriormente, se les enviará por correo, de manera individual, sus resultados con una interpretación, incluyendo propuestas de acción más detalladas de acuerdo con su situación personal [*retroalimentación directa a voluntarios*].

Como meta a corto plazo se prevé concluir el desarrollo del proyecto en ocho meses. A mediano plazo, se podrá plantear la realización de una intervención según los resultados obtenidos, para contribuir en esa población a reducir el problema identificado (consumo de fibra insuficiente). A largo plazo, en caso de ser efectiva la propuesta de intervención, se propondrá adaptarla a la casa de asistencia o residencias geriátricas del municipio (o del estado).

Factibilidad (del estudio)

Para justificar la viabilidad del proyecto es necesario hacer el listado de recursos que garanticen su desarrollo. Se debe reflexionar y detallar los recursos por escrito, para poder gestionarlos a futuro, para lograr el desarrollo exitoso del proyecto (Blanco, 2016). Es preferible considerarlos todos, aunque algunos, posteriormente, no sean imprescindibles. Sin embargo, plasmarlos con detalle, permitirá valorar si es posible llevar a cabo el proyecto y prever su óptimo desarrollo. Al final del apartado, se recomienda cerrar con una oración que exprese si el proyecto es factible o si no lo es, y cómo se prevé conseguir financiación para desarrollarlo. En caso de que eso no sea tampoco posible, será tarea del investigador o grupo de investigadores, realizar los ajustes pertinentes al enfoque del proyecto, para que sea factible, y poder

llevarlo a cabo de manera eficiente y eficaz. A continuación, se desglosan los conceptos a considerar:

- **Talento humano** (antes se llamaba “recursos humanos”, pero para darle más valor y capitalizar la importancia de las personas y su trabajo, se cambió el nombre del concepto a “talento humano”). Se incluyen alumno(s)/investigador(es), colaboradores, asesores y asociados de la institución. Se detallan nombres, apellidos y función. El investigador principal será el director de tesis en pregrado o posgrado y será quien funja como responsable del proyecto. Pueden incluirse investigadores de otras instituciones (formalmente invitados). En este apartado no se consideran los sujetos de estudio.
- **Recursos institucionales.** Son todos aquellos recursos que ofrecen las instituciones (escuelas, universidades, hospitales, servicios de alimentos, laboratorios, etc.) involucradas en el desarrollo del proyecto. Así, una institución de educación superior puede ofrecer recursos como libros y revistas científicas, insumos de laboratorio, acceso a alumnos en las aulas, a personal de oficinas, equipos de cómputo y *software*, etc. Una institución de salud ofrece acceso a pacientes, áreas y equipos en los consultorios, evaluaciones como análisis de laboratorio o radiografías, entre otros. Se consideran todos los recursos aprovechables provenientes de la(s) institución(es) que apoya(n) al proyecto.
- **Recursos de espacio:** Son los espacios físicos considerados para el trabajo de campo del proyecto (oficinas, habitaciones, pasillos, salas de usos múltiples, sala de espera, cocina, etc.), además de incluir aquellos espacios donde se prevé abordar a la población a estudiar. Puede ser la sala de exploración de un consultorio para la toma de medidas antropométricas y la sala de espera, para realizar entrevistas de consumo alimentario.
- **Recursos de infraestructura.** Son equipos, herramientas de uso especializado o programas de cómputo (*software*) que se requieren para realizar el trabajo de campo (báscula, glucómetro, esfigmomanómetro, cinta métrica, plicómetro, centrifuga, refrigerador, congelador, tabla de salto, cámara de Gessel, etc.), así como para la captura, desarrollo y análisis de los datos (computadora, impresora, calculadora, programas, etc.). Posiblemente algunos recursos sean accesibles institucionalmente. Cuando no se cuenta con algún equipo o herramienta necesaria debe incluirse como gasto de inversión en los recursos económicos.
- **Recursos materiales.** Son todos los materiales necesarios para el desarrollo de la investigación, desde la elaboración inicial del proyecto, trabajo de campo (incluyendo la retroalimentación a los participantes) y resultados, hasta la redacción final. Por ejemplo: hojas de papel, lápices, plumas, impresiones, tubos de extracción de sangre, algodón, etc. Se cuantifican las cantidades necesarias y el costo unitario (señalando si se dispone de ellos o deben adquirirse).
- **Recursos temporales:** La temporalización de las actividades permite detallar el tiempo en el que se desarrollarán las diferentes etapas del proyecto. Se considera desde su concepción hasta su conclusión y presentación, así como la evaluación de las horas/hombre del talento humano previamente descrito. Esta variable se calcula de la siguiente manera: (Número de investigadores) x (Número de horas promedio invertidas a la semana de manera individual).
Ejemplo: horas/hombre = (4 investigadores) x (4 horas/día) = 16 horas/hombre/día.
Si fuera por 5 días, serían (5x16) = 80 horas/hombre/semana.
Se recomienda anexar, además del desglose de horas/hombre, un cronograma de actividades personalizado al desarrollo del proyecto (acciones y periodos previstos).
- **Recursos económicos.** Es la estimación económica del gasto que supone cada uno de los materiales necesarios que deben adquirirse para el proyecto. Se considera el costo de todos los materiales consumibles, equipos o herramientas de infraestructura, gastos de desplazamiento, renta de equipos o espacio entre otros proyectados hasta el final del proyecto. Se sugiere realizar un anexo con el detalle de cada uno de los recursos (costo unitario) y su cotización previa. Conviene prever un 10% de gastos imprevistos para asegurar el desarrollo y finalización del proyecto. Idealmente, debe identificarse cuándo se realizarán las inversiones y quién será el responsable de cubrir dichos gastos, para organizar el flujo financiero pertinente en tiempo real. Cuando se busca financiamiento para un proyecto, es muy importante saber hacer este tipo de previsión del gasto, para saber qué se va a solicitar como financiamiento (debe estar respaldado por los alcances del proyecto; así, no se puede solicitar comprar un equipo que no se va a utilizar para realizar este proyecto).
- **Consideraciones éticas.** Los investigadores responsables

del proyecto deberán considerar la normativa correspondiente para la realización de proyectos de investigación nacional y la normatividad internacional. Se sugiere revisar las *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), conformado por 25 pautas para el aseguramiento del bienestar de los participantes (OPS/CIOMS, 2016). Estas pautas describen diferentes aspectos que se deben tomar en cuenta en los distintos puntos de una investigación. Por ejemplo, estas pautas hacen referencia a qué se debe considerar y valorar la importancia del estudio, el valor social que tendrá y el involucramiento de los investigadores en la investigación (pautas 1, 2, 6-8). Establecen que deben analizarse y expresarse los beneficios y posibles riesgos para los participantes (pautas 3 y 4) y declarar quiénes son los responsables de elaborar y brindar, en caso de requerirse, un consentimiento informado (pautas 8-10). También, se deben analizar las situaciones éticas relacionadas a la recolección, almacenamiento, uso de datos y posibles compensaciones por daños a los participantes (pautas: 11-14 y 22-25). Pueden existir también aspectos específicos que deben considerarse en la población a estudiar (pautas 15-21), como pueden ser: investigaciones en niños, adolescentes, mujeres embarazadas o grupos vulnerables como grupos étnicos. Además de valorar esos puntos y asegurar un comportamiento ético en la práctica y durante todo el desarrollo del proyecto, antes de dar inicio al mismo, se debe someter el protocolo de investigación a revisión por el Comité de Ética en investigación de la institución donde se realice el proyecto (o de donde sean los investigadores). Hasta que esté aprobado o dictaminado favorablemente, es que podrá iniciarse dicho proyecto. A nivel nacional, se sugiere revisar y mencionar, algunos aspectos del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (DOF, 2014) que apliquen para la realización de la investigación en cuestión. Finalmente, se recomienda establecer las directrices de un actuar profesional ético, tanto en alumnos de pregrado y principiantes en investigación, como en los de posgrado, que favorezcan un trabajo de calidad con responsabilidad, honestidad y anteponiendo los beneficios de los sujetos de estudio, en lugar de los resultados del proyecto.

Vulnerabilidad (del proyecto)

Toda investigación requiere una reflexión a futuro que permita tener una adecuada planeación y abordaje hacia la población y el problema de estudio. Debido a esto, la vulnerabilidad se considera una proyección y detección de los aspectos/limitantes débiles del ejercicio de la investigación que se plantea desarrollar. En este apartado se analizan los posibles inconvenientes o sesgos que podrían afectar el desarrollo del estudio o bien, la interpretación de sus resultados, a la par que se plantearán soluciones realistas y factibles a cada uno de ellos, para minimizar, dentro de lo posible, sus efectos. Requiere también prever aquellas acciones claves que deben realizarse cuidadosamente, como la búsqueda de información científica, el abordaje de los voluntarios, la medición de variables, la captura de datos, entre otros. La identificación de estos factores potencialmente limitantes permitirá crear una adecuada planeación estratégica que anticipe o limite la aparición de sesgos en el proceso de investigación.

La vulnerabilidad de un proyecto puede encontrarse en diferentes aspectos, ya sean teóricos, conceptuales, metodológicos o prácticos. A nivel teórico, según el estado del arte o conocimiento del tema, se podrá asumir que una limitante es el sustento teórico que fundamenta el estudio; a nivel conceptual, puede ser que existan discrepancias entre distintas definiciones y que, eso mismo, pueda hacer más vulnerable el proyecto, si no se tiene en consideración. Respecto al abordaje metodológico o práctico, se analiza en relación con el trabajo de campo (contacto con participantes, aplicación de herramientas de evaluación o recolección de la información de interés, captura de datos, etc), aquellas áreas de oportunidad en las que se pueden mejorar o sistematizar los procesos, para minimizar pérdidas, errores de medición, de transcripción, entre muchos otros posibles.

En esta etapa de planeación, en la que apenas se está valorando si se llevará a cabo el protocolo, la reflexión de aspectos vulnerables es útil para valorar las posibles críticas externas que pudiera recibir esta propuesta (incluir otra teoría, otro concepto, otra metodología para evaluar una variable clave, por ejemplo). El considerar estas potenciales críticas contribuye a plantear acciones de mejora o los requerimientos que deben cumplirse, para reducir los posibles sesgos previstos (revisando que la factibilidad se mantenga). Esto asegura el cumplimiento exitoso del proyecto en las condiciones actualmente planteadas y con los recursos disponibles.

Se recomienda realizar un primer borrador de flujo de procesos que permita identificar actividades clave en las cuales se pudiera presentar un sesgo o inconveniente. Una vez identificados esos aspectos vulnerables se debe redactar un apartado que, de forma breve, establezca acciones preventivas o soluciones a éstos.

Un ejemplo de aspecto vulnerable relacionado con aspectos metodológicos y cómo se prevé darle atención, es el siguiente:

Una limitación que podría presentarse es el desinterés de la población abordada en aceptar participar o continuar en el estudio, por lo que se sensibilizará a la población sobre la importancia de su participación, la retroalimentación que se planea brindar, y de qué manera se espera este estudio beneficie a los participantes y otras personas.

Pregunta específica

La pregunta específica contiene todos los elementos del objeto de estudio en forma de interrogación. Esta pregunta es el punto de partida que, al propiciar una respuesta, permite el desarrollo de la investigación. Es parte de la estructura medular del proyecto, es decir, de la articulación lineal entre objeto de estudio, pregunta específica, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. La pregunta a responder con este proyecto de estudio se elabora en función del problema, población, lugar y tiempo. Un ejemplo de una pregunta de investigación sería:

¿Cuáles son los hábitos alimentarios [qué] en niños [quiénes] de la escuela primaria X de Guadalajara, Jalisco [dónde], en el primer semestre de 2023 [cuándo]?"

Otra propuesta, en el caso de un proyecto de intervención, sería:

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa en el consumo de agua [qué], en niños [quiénes] de la primaria X de Guadalajara, Jalisco [dónde] en 2023 [cuándo]?"

Bibliografía

Las referencias establecen el sustento científico a partir de trabajos previos relacionados con el tema de investigación, siendo éste el último apartado del anteproyecto. Cada autor tiene el derecho de elegir el formato y estilo para redactar las citas y las referencias bibliográficas. Al final del documento se incluyen

las referencias bibliográficas completas de acuerdo con el criterio de citación acordado. Lo importante de la inclusión de la bibliografía es mantener la homogeneidad en la forma en que se presentan las referencias en el texto y la estructura del estilo elegido para las bibliografías. Puede citarse/referenciarse de acuerdo con las normas de la American Psychological Association (APA, por sus siglas en inglés) (Fulton, 2012a), las normas de Vancouver (Fulton, 2021b), o como proponga el programa educativo.

Para fines educativos, se propone que, en el anteproyecto, las citas se presenten a lo largo del texto entre paréntesis, con el apellido del primer autor y el año, separados por una coma, parecido al estilo de la American Psychological Association, APA (Fulton, 2012a); por ejemplo: "(Apellido, 2021)". Si se citan varios trabajos al final de un mismo párrafo, cada trabajo se separará con un punto y coma (entre el año del primer trabajo y el autor del segundo estudio); por ejemplo: "(Apellido autor 1, año; Apellido autor 2, año)". Esta manera de citar con el apellido del primer autor permite a quien escribe el documento y a sus lectores reconocer los principales autores de los trabajos citados e ir fortaleciendo su conocimiento de las referencias clásicas y novedosas del tema de estudio. Las referencias, al final del documento, se recomienda presentarlas por orden alfabético del primer autor. También, se recomienda que las referencias tengan una antigüedad menor a 5 años, aunque, es posible ampliar los plazos de tiempo en dichas referencias (más de 5-10 años de publicadas) cuando se trata de citas fuente (las primeras publicaciones que plantearon un tema) o un recorrido histórico de antecedentes. En biomedicina, la forma más habitual de citar es siguiendo las Normas de Vancouver (Fulton, 2012b), acordadas entre editores de revistas biomédicas y que se han ido actualizando (Sanz-Valero, 2006, 251). Generalmente, las normas de Vancouver, definen que en el texto, las citas se presentarán con números por orden de aparición.

Hoy por hoy, existen gestores de referencias (End-Note, Mendely, Zotero, entre otros) que permiten cambiar de uno a otro sistema de referencias a voluntad. En el caso de tesis o artículos es conveniente aprender su uso para facilitar no sólo el proceso de inclusión de citas en el texto y referencias al final del mismo, sino también para el almacenamiento de los textos en extenso. Para ejercicios de redacción o documentos con pocas referencias puede ser suficiente hacerlo manualmente, sin usar los gestores de bibliografía.

Lista de cotejo y rúbrica de evaluación para la orientación y monitoreo en la elaboración de un anteproyecto

Una lista de cotejo o *checklist* es una herramienta de calificación sencilla, integrada por un listado de indicadores y un registro del cumplimiento. De manera rápida se palomea si cumple o no con el criterio. Por su parte, la rúbrica evalúa competencias a través de una matriz con descriptores que califican diferentes niveles de desempeño; con esto, se logra con mayor precisión el resultado esperado (Augusto-Bernal, 2010).

Se incluye como material suplementario una lista de cotejo o *checklist* y una rúbrica de evaluación para elaborar un anteproyecto.

Estas dos herramientas permiten elaborar un anteproyecto y retroalimentarlo a través de la verificación de ciertos descriptores relacionados al contenido y grado de avance del trabajo.

En la lista de cotejo se desglosan diversos puntos clave que conforman el concepto de cada apartado del anteproyecto. Idealmente, esta herramienta se complementa con anotaciones en el documento evaluado con sugerencias para mejorar la propuesta presentada.

La rúbrica es una tabla de cuatro columnas. En la primera columna se incluye el nombre del apartado o subapartado del anteproyecto. Las tres columnas restantes están etiquetadas con una clasificación: *gold* (oro; completo), *silver* (plata; suficiente pero incompleto) y *bronze* (bronce; incompleto y deficiente), y se acomodaron de peor a mejor desempeño, de izquierda a derecha. Esto permite ubicar cada apartado o subapartado del anteproyecto de acuerdo con su contenido de elementos básicos. Para evaluar la redacción del contenido de los apartados del anteproyecto se eligió como el mejor desempeño, aquel que incluye en el texto, el desarrollo de los puntos básicos que conforman dicho apartado según la lista de cotejo, tomando en cuenta la claridad en la expresión escrita, así como el orden y secuencia de las ideas. Idealmente, las ideas deben fluir y hacer que la lectura sea interesante y el lector desee seguir avanzando en el proceso de lectura. Algunos aspectos como la capacidad de expresión escrita se desarrollan progresivamente, a medida que uno lee y escribe, para comunicar por esa vía.

También, se incluye como material suplementario un ejemplo sintetizado de un anteproyecto de investigación.

Consideraciones finales

Una vez que el anteproyecto sea aprobado por los investigadores, es importante realizar tanto una revisión de los antecedentes del estudio, como del marco teórico metodológico del mismo (Blanco, 2016), para así, completar la fundamentación de un proyecto de investigación. Algunos autores incluyen un enfoque teórico metodológico, como glosario de términos con el enfoque que se les dará en ese particular proyecto. Posteriormente, podrá desarrollarse la metodología del proyecto.

Conclusión

Este documento brinda elementos teóricos y material de apoyo para fundamentar una investigación, a través de la elaboración de un anteproyecto. Este material de apoyo contribuye durante la realización del anteproyecto como herramientas para su retroalimentación. Estas herramientas se brindan en idioma inglés para propiciar una mejor atención y aprendizaje por parte de quien está aprendiendo o desea fortalecer sus habilidades para redactar un anteproyecto, contribuyendo a un mejor desempeño.

Referencias

- Annersten, M., Wredling, R. (2006). How to write a research proposal. *European Diabetes Nursing*, 3, 2, 102-105.
- Augusto-Bernal, C. (2010). Justificación y alcance de la investigación. En: Fernández- Palma O., editor. *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Ciudad de México: Pearson Educación. p.106-109.
- Blanco, MA., Gruppen, LD., Artino, AR., Uijtdehaage, S., Szauter, K., Durning, SJ. (2016). How to write an educational research grant: AMEE guide No. 101. *Medical Teacher*, 38, 2, 113-22.
- Blanco, MA., Lee, MY. (2012). Twelve tips for writing educational research grant proposals. *Medical Teacher*, 34, 6, 450-3.
- Brownson, RC., Colditz, GA., Dobbins, M., Emmons, KM., Kerner, JF., Padek, M., Proctor, EK., Stange, KC. (2015) Concocting that magic elixir: successful grant application writing in dissemination and implementation research. *Clinical Translational Science*, 8, 6, 710-716.
- Fulton, H. Citing and referencing: APA 7th [Internet]. Monash University. (2012a) [Consulta: 19 ene 22]. Obtenido de: <https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/apa7th>.
- Fulton H. Citing and referencing: Vancouver [Internet]. Monash University. (2012b) [Consulta: 19 ene 22]. Obtenido de: <https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>.

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., Baptista-Lucio, P. (2006). Planteamiento del problema cuantitativo. En: Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. editores. *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Ciudad de México: McGraw Hill. p.45-62.
- Marsh, D., Pavón-Vázquez, V., Frigols-Martín, MJ. (2013). *The Higher Education Languages Landscape: Ensuring Quality in English Language Degree Programmes*. 1st ed. España: Design and Multimedia Contents Department Valencian International University.
- Organización Panamericana de la Salud, Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*. Cuarta edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).
- Placeres-Espadas, RB., Balderas-Rosas, IP., Barrientos-Oviedo, H. (2009). *Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación*. Primera edición. Puebla, Universidad Politécnica Hispano América.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. Diario Oficial de la Federación. 2 abr 2014 [Consulta: 19 ene 22]. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Santen, RJ., Barrett, EJ., Siragy, HM., Farhi, LS., Fishbein, L., Carey, RM. (2017). The Jewel in the Crown: Specific Aims Section of Investigator-Initiated Grant Proposals. *Journal of the Endocrine Society*, 1, 9, 1194-1202.
- Sanz-Valero, J., Wanden-Berghe Lozano, C., Castiel, L. D. (2006). Retorno a Vancouver. *Gaceta Sanitaria*, 20, pp. 3, 251.
- Villarreal-Ríos, E. (2011). Definición del problema. En: Villarreal-Ríos E., editor. *El protocolo de investigación en ciencias de la salud*. Primera edición. Ciudad de México, México: Trillas. pp. 29-31.
- Vizmanos-Lamotte, B., Bernal-Orozco, MA., López-Uriarte, P., Olivares-Cano, IP., Valadez-Toscano, FJ. (2009). Guía para elaborar un anteproyecto de investigación. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11, 39-46.

Anexo

Lista de cotejo por apartados y subapartados de un anteproyecto

Content	Yes	No
Study Object		
The study object establishes the main object/problem to study		
It defines "in whom" the study will be performed (people, areas, groups, etc.)		
It clearly defines "where" the study will be performed		
It defines "when" the study will be performed		
The study object does not include an infinitive verb		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Approach To The Problem / Statement Of The Problem		
It is clearly related to the study object		
It describes the problem to be researched, proven, or solved		
It is clearly focused. on the problem		
It involves concepts and data to describe the problem		
It goes from a general point of view (starting from the mind map constructed before)		
Afterwards, the text is focused on a particular concern of the problem of interest		
The description of the problem is appropriate for investigation purposes		
The reasons for population selection and setting are exposed		
It involves the pertinence and consequences of the research problem		
It includes data of magnitude and transcendence (written differently than in the correspondent sections)		
It describes the objective or the aim of the research		
There are references to support the provided information		
The statement of the problem section keeps reader s attention		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Justification		
Magnitude		
It includes numeral data and facts to reinforce the size and importance of the population study		
It includes quantitative data of the size and importance of the problem affecting the studied population (for example, how to measure it, how big is the economic and social cost of the problem).		
It includes references to reinforce the population magnitude		
Includes references to support the magnitude problem		
Writing is clear about population magnitude		

Content	Yes	No
Writing is clear in the about problem magnitude		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Trascendencia (Consequences)		
It describes the problem consequences, with scientific evidence		
Based on scientific articles, it also mentions the benefits of problem's resolution		
It describes whether the investigation could help to better describe or to resolve a problem of social relevance		
It can allow the reader to identify the implications of cancelling the investigation project		
There are references to support the provided information		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Impact		
It clearly states the scientific contribution , following the study's object structure.		
It mentions how or where to present the project's results in the future (forums, conferences, institutions, etcetera)		
There is a clear description of the feedback to the volunteers and the collaborating institutions		
It globally describes the activities involved in the feedback process		
It describes short, medium and long-term goals that could be explored in the future		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Feasibility		
It contains an introductory sentence about which resources (acquired or to be acquired) are needed to develop the project.		
It includes human talent available to perform the investigation		
It includes institutional resources available to perform the investigation		
It includes space resources available to perform the project (classroom, consulting-room)		
It includes infrastructure resources available to perform the investigation (software, laptop)		
It includes time resources available to develop the investigation		
It includes material resources available to perform the investigation (pencil, paper, cotton)		
It includes economic resources needed to develop the research, for unforeseen expenses and who finances the project.		
It includes ethical considerations of the project		
Each resource could be stated in a bullet and all this information could be described with detail in an appendix		
It establishes a balance about which resources the investigators already have and which ones are still required or needed in order to execute or perform the investigation		
It includes a balance sentence stating if the project is feasible or not; if not, the authors must decide to modify or change the study object because they will not be able to perform the original project.		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Vulnerability		
It includes theoretical weak points of the suggested study (incomplete concepts, lack of statistics data of the problem and population)		
It describes potential biases of sample selection (reluctance of participation) or methodological biases (in measurement techniques like weighing scale, glucometer, laboratory analysis or regarding the use of tools previously validated...)		
The potential limitations are considered (environment, infrastructure, time resources, etc.)		
It establishes lines of action for the authors, to solve limitations previously identified		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		
Main Question		
It is clearly related and constructed according to the study's object, in order to assure the coherence in the research process.		
It follows a logic interrogatory style, including questions marks		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		

Content	Yes	No
Bibliography		
Bibliographic citations are correct (Author, year); example: (Gómez, 2011).		
The bibliography is written by the normative of Vancouver (or, according to one method suggested by the assessor or the program coordination)		
It includes the structure: Author, title of the article, title of the journal, year (;), volume, number and (:) pages (or the one according to the reference style used)		
Writing is clear and understandable		
There are NO misspellings (the answer would be YES, if there are no misspelling)		

Evaluación con rúbrica de los apartados y subapartados de un anteproyecto

	Bronze	Silver	Gold
Study object	It describes the problem to study; nevertheless, it does not describe when, where, or in whom the study will be performed (it is not sufficiently concrete).	It describes the problem to study, when, where and in whom the study will be performed, but the writing and conceptualization (and description) are not clear.	It defines clearly, understandably, and without misspelling, what will be studied (the problem to study), and where, when and in whom the study will be performed.
Approach to the problem	It describes the problem and its causes. It presents those situations that the research will resolve and prove. It does not include data to support the information. The writing and spelling are inadequate.	It defines clearly through data and scientific facts the description and selection of the problem and population study. It presents those situations that the research will resolve and prove. It does not include the relevance of the study. There are no misspellings; the writing is more or less clear (or vice versa, writing clear but there are misspellings).	It defines clearly through data and scientific facts the description and selection of the problem and population study. It presents those situations that the research will resolve and prove. It includes the relevance (some data of magnitude and consequences of the problem study). The writing is clear and understandable and keeps reader's attention.
Magnitude	There are poor facts and numeral data to demonstrate the size of the problem and how many people is potentially affected. It does not include pertinent references; percentages and numbers are not clear, and the writing is not clear enough.	There are facts and numeral data of the people potentially affected or about the size of the problem. The references in text are not all correctly expressed. The writing is more or less clear.	It presents clear data and facts (percentage and proportions) of the dimension of problem and people potentially affected. Writing is clear enough. There are pertinent references that are correctly written.
Consequences	It includes the relevance of the study problem and the consequences, but it does not include social relevance and problem implications. Writing and references are not adequately demonstrated.	It describes the importance and social relevance of the problem, based on the consequences and implications of the problem, including pertinent references. Writing is not clear enough or the references sources are not adequately written.	It includes a clear description and references of the importance and social relevance of the problem to research. There are pertinent references with scientific articles about the consequences of the problem, and, the benefits of minimizing or reducing the problem. There are no misspellings.
Impact	It describes the study scientific contribution (about researching the problem or solving or proving it) is not clear. The feedback for volunteers and institutions is not clear enough. The future goals are not expressed as programs that might be evaluated.	It determines the contribution of the investigation problem. It includes some feedback activities (for volunteers and institutions). However, there are no clear goals of future interventions (or there are clear goals for medium- and long-term interventions, but it does not include feedback activities).	It presents clear ideas of the scientific contribution of the research, including feedback activities to the subjects and institutions. There are also goals for medium- and long-term interventions that can be created.

	Bronze	Silver	Gold
Feasibility	It establishes the study's viability; however, it lacks some resources needed for the investigation process, or although it mentions the resources required, it does not confirm if investigators have enough resources to perform the investigation.	It establishes study's viability; however, it lacks some resources needed for the investigation process (human, institutional, space, infrastructure, time, material, economic resources) or ethical considerations.	It clearly states the study's viability and describes all the resources needed to perform the investigation (human, institutional, space, infrastructure, time, material, economic resources). It includes ethical considerations, confidentiality, respect for volunteers and their answers, quality process and dissemination of results.
Vulnerability	It evaluates some potential limitations but does not include solutions for them.	It describes weak points and limitations of the investigation. It involves the methodological, theoretical, and practical parts. It evaluates limitations but does not include solutions and activities to minimize them.	It clearly describes the weak points and limitations of the research. It involves the methodological, theoretical, and practical parts, limitations and establishes solutions and activities to minimize the limitations.
Main question	The question does not include some of the key elements of the study object (what, when, where and who).	The question includes the study object, but its logic does not allow getting the answer.	It clearly states the question, which includes the study object and guides the investigation process to get the answer.
References	It includes at least 15 references; they are properly cited in the document (Author, year) and at the end, the same number of references is correctly written according to Vancouver Board Norms (in alphabetic order and hanging indent). There are more than 5 errors in references transcription.	It includes at least 15 references; they are properly cited in the document (Author, year) and at the end, the same number of references is correctly written according to Vancouver Board Norms (in alphabetic order and hanging indent). However, there are some errors of transcription (1-4).	It includes at least 15 references; they are properly cited in the document (Author, year) and at the end, the same number of references is correctly written according to Vancouver Board Norms (in alphabetic order and hanging indent). There are no errors of transcription, and the number of references is balanced (at the end of the text).

Ejemplo sintetizado de un anteproyecto de investigación

Objeto de estudio

Hábitos alimentarios de adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2(DM2) del servicio de consulta externa de la clínica Salud Integral de Guadalajara, Jalisco, México, en octubre del 2016.

Planteamiento del problema

Los hábitos alimentarios de los adultos mayores son más heterogéneos que los del resto de la población y factores como el estado físico, medios materiales de que disponen, elementos psicológicos y sociales, pueden influir en ellos. Se ha demostrado que estos hábitos alimentarios inadecuados se convierten en un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad contribuyendo a una mayor predisposición a infecciones y enfermedades crónicas y nutricionales asociadas con el envejecimiento, además de disminuir la calidad de vida de este colectivo humano, comprobando que son componentes fundamentales para la conservación de la autonomía funcional en el desarrollo de un envejecimiento exitoso (Apellido autor 1, año).

La diabetes es una enfermedad crónica de causas múltiples relacionada a la alimentación. En su etapa inicial no produce síntomas y, cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente, ocasiona complicaciones de salud graves (Apellido autor 2, año), afectación de su calidad de vida, además de un considerable gasto (económico, tiempo, etc.) para las familias y el sistema de salud.

En México, las principales causas de muerte en individuos mayores de 65 años son los padecimientos cardíacos, el cáncer y la DM2, todas ellas, enfermedades en las que los factores nutricios desempeñan un papel determinante (Apellido autor 3, año). En Jalisco, el 25.8% de adultos mayores se ve afectado por esta enfermedad (Apellido autor 4, año).

En la configuración de los hábitos de alimentación de los adultos mayores, intervienen muchos factores como son su cultura, creencias y conocimientos, así como accesibilidad a los alimentos (costo, compra, transporte o preparación), que deberán considerarse a la hora de proponer cambios para mejorarlos.

El objetivo de este estudio es describir los hábitos alimenticios de los adultos mayores con DM2 de la clínica Salud Integral de Guadalajara, en octubre del 2016. La investigación se realizará en la clínica Salud Integral, que recibe una notable cantidad de adultos mayores, originarios de diferentes contextos, en su consulta externa.

Justificación**• Magnitud**

En Jalisco (México), existen aproximadamente 7 millones de habitantes, de los cuales 9% son adultos mayores (Apellido autor 5, año). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) existen aproximadamente 6 millones de mexicanos diagnosticados con diabetes. Jalisco tiene una prevalencia de 7.9% de esta enfermedad que afecta aproximadamente el 26% de los adultos mayores del estado (Apellido autor 4, año). Los hábitos de los adultos mayores suelen ser deficitarios en calidad y en el caso de adultos mayores con DM2, suelen no cumplir con las recomendaciones de una dieta correcta, principalmente un bajo consumo de fibra (consecuente a un bajo consumo de frutas, verduras, cereales integrales y leguminosas) y elevado consumo de azúcares simples (Apellido autor 6, año). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2020, entre los grupos de alimentos recomendables para su consumo cotidiano, los más consumidos, después del agua simple (88.7%) fueron el grupo de carnes no procesadas (65%), seguido de los grupos de verduras y frutas (50.7 y 50.3%, respectivamente). El grupo consumido en menor proporción fue el de nueces y semillas (4.9%). Respecto a los grupos no recomendables, los más consumidos fueron: bebidas endulzadas (86.7%), seguido del grupo de cereales dulces y el grupo de botanas, dulces y postres (35.9 y 29.8%, respectivamente). Los grupos con menor porcentaje de consumidores son las carnes procesadas (13.8%) y comida rápida y antojitos mexicanos (18.3%).

• Trascendencia

En su etapa inicial, la DM2 no produce síntomas. Sin embargo, cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente, ocasiona serias complicaciones de salud como: infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de las extremidades inferiores y muerte prematura (Apellido autor 7, año). Los adultos mayores son un grupo etario vulnerable a enfermedades crónicas. La descripción de los hábitos alimentarios de esta población permitirá crear mejores estrategias de intervención nutricionales en adultos mayores con diabetes. Esto permitirá reducir la aparición de complicaciones secundarias, mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y diferir la posibilidad de una muerte prematura (Apellido autor 8, año).

• Impacto

Esta investigación aportará información sobre los hábitos alimentarios de adultos mayores con (DM2) del servicio de consulta externa de la clínica de Salud Integral de Guadalajara, Jalisco, en octubre del 2016. Los resultados se presentarán ante colegas en el Foro de Incorporación Temprana a la Investigación en Nutrición (FITIN).

Los adultos mayores participantes y sus cuidadores recibirán una retro-alimentación inmediata tras la obtención de información dietética. Se organizará un curso-taller sobre alimentación en esta etapa de la vida y la importancia en el tratamiento de DM2 (identificando particularmente a los adultos en riesgo y sus familiares o cuidadores). Asimismo, se les brindará orientación nutricional sobre hábitos saludables con estrategias para mejorar uno de los hábitos identificados menos saludables (y que, a elección del propio participante, sería el más sencillo de cambiar, menos barreras, más posibilidades; mayor susceptibilidad). Finalmente, se entregará a la dependencia un informe global de resultados e indicaciones dietéticas especiales para esa población.

A corto plazo, se podría realizar una revisión sistemática de intervenciones nutricionales en este tipo de pacientes. A mediano plazo, la información aportada por el estudio y la revisión bibliográfica servirán de pauta para desarrollar un estudio de intervención nutricional en adultos mayores con DM2. A largo plazo, la generación de información sobre diabetes y hábitos alimentarios permitirá lograr un abordaje más efectivo e integral de la enfermedad en este grupo poblacional, reduciendo su morbi-mortalidad y propiciará la creación de programas en nutrición y salud dirigidos a mejorar la calidad de vida de adultos mayores con este padecimiento.

• Factibilidad

El proyecto para caracterizar los hábitos alimentarios en adultos mayores con DM2 es factible porque se cuenta con todos los recursos. Se mencionan a continuación de forma resumida los que se precisan y disponen.

- Recursos institucionales. Universidad X (biblioteca virtual y presencial) y Clínica de Salud Integral (permiso solicitado al responsable de Consultas Externas).
- Recursos humanos. Estudiantes principales: Nombre y Apellidos (estudiante 1) y Nombre y Apellidos (estudiante 2). Director y responsable del proyecto: Dra. Nombre y Apellido.
- Recursos de espacio. Consultorio para entrevista en consulta externa clínica Salud Integral, aula de cómputo de la universidad.
- Recursos de infraestructura. Computadora con acceso a software dietético en línea, impresora, álbum de fotografías de alimentos mexicanos validado (Apellido autor 9, año).
- Recursos materiales. Papel, pluma, tinta de impresora, folders para archivar encuestas.
- Recursos temporales. 38 horas de trabajo en campo, 18 meses para desarrollo del proyecto (Nota: para este punto se sugiere realizar un cronograma de actividades).
- Recursos económicos. Para la realización de este proyecto, se necesitará de \$800 pesos que se invertirán en la compra de materiales y el pago de transporte para llegar a la clínica, incluyendo el 10% de imprevistos, los cuáles serán cubiertos por los estudiantes principales (Nota: para este punto se sugiere realizar el desglose financiero).
- Consideraciones éticas. Este estudio se clasifica sin riesgo según el artículo 17 del Reglamento de la Ley general de Salud en materia de investigación. Todos los participantes firmarán una carta de consentimiento informado. Se respetará la voluntad de los adultos mayores (o en su caso, de su representante legal o cuidador). Se garantizará la confidencialidad de los datos, y se asegura la calidad en todos los procesos del proyecto. Este proyecto será sometido a evaluación por el comité Ética del CUCS.

Este proyecto es factible ya que se cuenta con los recursos necesarios para su desarrollo, además, todo el proceso será apegado a la ética y el respeto, con un seguimiento de los protocolos establecidos para la investigación en el área de la salud.

• Vulnerabilidad

La forma de recabar la información en este proyecto presenta potenciales limitantes: debe considerarse el trato con los adultos mayores, la formulación de las preguntas respecto a un tema diario (memoria inmediata de sus hábitos habituales de consumo alimentario), el adecuado registro y correcta captura de las respuestas. Para ello, se realizará una sensibilización inicial de los voluntarios y sus cuidadores (con una detallada explicación de la información que se pretende obtener), así como una adecuada selección de una herramienta validada, y una organización cuidadosa de los procedimientos y tiempos para favorecer la calidad de los datos obtenidos.

Pregunta específica

¿Cómo son los hábitos alimentarios de los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al servicio de consulta externa de la clínica Salud Integral de Guadalajara, en Jalisco, en octubre del 2016?

Bibliografía

Para fines educativos, se propone que, en el anteproyecto, las citas se presenten a lo largo del texto entre paréntesis, con el apellido del primer autor y el año, separados por una coma.

Al final, se escriben las referencias completas de acuerdo con el criterio de citación acordado.