



Enviado: 06/06/2025  
Aprobado: 28/08/2025  
Publicación anticipada: 05/09/2025  
Publicado: 01/01/2026

# CONOCIMIENTO DEL ALUMNADO DE UNA LICENCIATURA EN MÉDICO GENERAL SOBRE EL USO DE PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAR ENFERMEDADES CRÓNICAS DEGENERATIVAS

**Knowledge of students of a bachelor's degree in general physician  
on the use of medicinal plants to treat chronic degenerative diseases**

**Elisandra Yahaira Vanegas López<sup>1</sup>:** Universidad Autónoma de Zacatecas. México.  
[yayu19951@gmail.com](mailto:yayu19951@gmail.com)

**Rosalinda Gutiérrez Hernández:** Universidad Autónoma de Zacatecas. México.  
[rosalinda@uaz.edu.mx](mailto:rosalinda@uaz.edu.mx)

**Norma Gutiérrez Hernández:** Universidad Autónoma de Zacatecas. México.  
[normagutierrez17@uaz.edu.mx](mailto:normagutierrez17@uaz.edu.mx)

## Cómo citar el artículo:

Vanegas López, Elisandra Yahaira; Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández, Norma (2026). Conocimiento del alumnado de una licenciatura en médico general sobre el uso de plantas medicinales para tratar enfermedades crónicas degenerativas [Knowledge of students of a bachelor's degree in general physician on the use of medicinal plants to treat chronic degenerative diseases]. *Revista de Comunicación y Salud*, 16, 1-19. <https://doi.org/10.35669/rcys.2026.16.e383>

<sup>1</sup> **Elisandra Yahaira Vanegas López:** Licenciatura en Ciencias Químico-Biológicas y Maestra en Educación y Desarrollo Profesional Docente de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Publicaciones en revistas arbitradas, capítulos de libro y participación en diversos Congresos a nivel estatal, nacional e internacional.

## Resumen

**Introducción:** La población del estado tiene la necesidad de otros recursos terapéuticos, los cuales provienen de plantas medicinales (PM) ya que son accesibles, prácticas y con menos efectos dañinos, esto a consecuencia de la ausencia de médicas y médicos en zonas rurales, falta de empatía humana y, consideran que el alumnado de ciertas instituciones educativas carece de conocimientos sobre uso y efectos de PM. Con este estudio se pretende analizar el nivel de conocimientos del estudiantado 10º semestre de la Licenciatura de Médico General del Área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Zacatecas sobre los usos de PM en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas. **Metodología:** Se utilizó una metodología mixta y exploratoria, lo que permitió el establecimiento de categorías temáticas de análisis para observar el nivel de conocimiento del alumnado. **Resultados y Discusión:** Se obtuvo que cerca del 7.1% del alumnado tuvo conocimiento alto, 29.3% intermedio y 61.4% bajo, debido a que la mayoría no logró responder las preguntas básicas sobre los usos de especies medicinales para tratar las Enfermedades Crónicas Degenerativas (ECD). Además, es sorprendente, pues cerca del 75% ha usado en su casa plantas para tratar alguna ECD, considerándolas benéficas para la salud y ni siquiera conocen los efectos adversos que pueden ocasionar. **Conclusiones:** Se evidencia en el alumnado un bajo conocimiento respecto a los usos de PM para tratar las ECD, además, de que se desconocen muchas situaciones del Zacatecas rural, en términos de carencias para el acceso a servicios médicos, y que probablemente sólo se puede acceder a las PM, representando un desafío constante para los sistemas de salud a nivel estatal.

## Palabras clave:

Plantas medicinales, efectos adversos, enfermedades crónico degenerativas, medicina tradicional.

---

## Abstract

**Introduction:** The state's population needs other therapeutic resources, which come from medicinal plants because they are accessible, practical, and have fewer harmful effects. This is due to the absence of doctors in rural areas, a lack of human empathy, and the belief that students at certain educational institutions lack knowledge about the use and effects of medicinal plants. This study aims to analyze the level of knowledge of 10th-semester students in the General Medicine Degree Program in the Health Sciences Area at the Autonomous University of Zacatecas regarding the uses of medicinal plants in the treatment of chronic degenerative diseases. **Methodology:** A mixed and exploratory methodology was used, which allowed for the establishment of thematic categories of analysis to observe the students' level of knowledge. **Results and Discussion:** It was found that about 7.1% of the students had high knowledge, 29.3% had intermediate knowledge, and 61.4% had low knowledge, because most were unable to answer basic questions about the uses of medicinal species to treat chronic degenerative diseases (ECDs). Furthermore, it is alarming that nearly 75% have used plants at home to treat a ECD, considering them beneficial to health, and are not even aware of the adverse effects they can cause. **Conclusions:** Students demonstrate a low level of knowledge regarding the use of medicinal plants to treat ECDs. Furthermore, many situations in rural Zacatecas are unknown in terms of lack of access to medical services, and it is

likely that only medicinal plants are accessible, representing a constant challenge for state health systems.

### **Keywords:**

Medicinal plants, adverse effects, chronic degenerative diseases, traditional medicine.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Desde hace miles de años ha existido una inseparable relación entre la humanidad y las plantas, lo que ha permitido aprovechar sus múltiples beneficios, especialmente en el ámbito médico, con un enfoque en las enfermedades crónico-degenerativas (ECD). Puesto que las caracterizaciones de morbilidad han sido paulatinas a través de los años, en 2021 en México se notificó un incremento de ECD, con un total de 1,596,641 casos y, cerca de 597,648 muertes por este tipo de enfermedades, correspondientes a hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, obesidad y cáncer (Secretaría de Salud (SSA), 2021). La SSA, señaló que las ECD representan un desafío para los sistemas sanitarios, influido por el aumento en el costo y efectos adversos provocado por los medicamentos alopáticos en los últimos periodos de tiempo, evidenciando un uso alternativo de medicina tradición (PM) en pacientes con algún tipo de ECD (SSA, 2021).

Es así, como la Medicina Tradicional (MT), ha desempeñado un papel significativo en el tratamiento de diversas patologías, esencialmente, en un país con tanta diversidad como lo es México (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2023). Ya que, el 90% de la población mexicana acude a este tipo de medicina, para satisfacer las necesidades primarias de salud. Si bien, la utilización de plantas con efecto medicinal, para prevención, cura y tratamiento de enfermedades crónicas es una técnica ancestral que se ha ejercido en diversas localidades del estado de Zacatecas en las últimas décadas como complemento a la falta de atención institucional, el regreso hacia lo natural, el fácil acceso, falta de empatía humana y la falta de los medicamentos alopáticos en los centros médicos (SSA, 2022).

Además, se ha observado que, en las universidades que cuentan con Licenciatura de Médico General, han disminuido en sus planes de estudio los saberes empíricos, debido a la enseñanza casi exclusiva de los medicamentos alopáticos, marcando una tendencia a desacreditar la MT (Camacho, 2023). Por estas razones, se ha ocasionado un incremento en la automedicación de PM, pues el personal médico, alumnado y población en general desconocen los efectos adversos, toxicológicos, dosis, etc. (López *et al.*, 2023; Ruelas y Concheiro, 2013).

Investigaciones científicas pasadas y recientes, en la búsqueda de nuevas terapias, ante la elevada diversidad de plantas por explorar y reacciones a disminuir, han descubierto en los conocimientos etnomédicos, una herramienta de información que, ha permitido rediseñar la búsqueda de nuevas prácticas terapéuticas basadas en lo natural (SSA, 2022). Una gran cantidad de especies medicinales y sus extractos, contienen múltiples compuestos químicos con actividad biológica, que pueden producir efectos terapéuticos variados; por lo que en hoy día la evidencia científica está llamada a validar el uso popular de investigaciones que se realizan para desarrollar nuevos agentes clínicos, pues en la Licenciaturas de Médico General no se implementan materias con enfoque multidisciplinario científico y tecnológico, para abordar el conocimiento de los efectos, dosis y rutas de administración de las PM (Pérez., 2008; Servicios de Salud de Zacatecas (SSZ), 2021).

Dentro de la problemática, en 2023 Zacatecas, notificó un total de 76.551 casos de ECD, la tasa de mortalidad por estas enfermedades fue de 4,532.11 casos por cada 100, 000 habitantes, de los cuales correspondieron a tabaquismo, alcohol, úlceras, gastritis, duodenitis, hipertensión arterial,

diabetes mellitus tipo 2, obesidad y cáncer. La SSZ (2021), señaló que, las enfermedades crónicas representan un desafío para los sistemas sanitarios, influido por los cambios demográficos, sociales, económicos y culturales que se han producido en los últimos años. Además, el control médico de estos padecimientos es, con base en medicamentos alopáticos, control dietario y actividad física. Sin embargo, tanto el costo de los medicamentos empleados para el tratamiento de las ECD fuera del hospital, así como la complejidad del manejo de la dieta, llevan a que frecuentemente las y los pacientes abandonen los medicamentos para tratar las ECD, provocando complicaciones graves a la salud (López *et al.*, 2023; Vanegas, 2020).

Esta no es solo una de las principales problemáticas que se presentan en el sistema de salud estatal, debido a que, en los últimos años, se registró que cerca del 75% de la población zacatecana con alguna ECD, consideran insuficiente el tratamiento farmacéutico, conjuntamente han manifestado la escasez de profesionales de la salud en las comunidades rurales de la región (Valparaíso, Sombrerete, Juan Aldama, Jerez, Morelos, Nochistlán, Concepción del Oro, Apulco, y Fresnillo) relacionada con la ausencia de insumos médicos, inseguridad y escenarios de hechos de violencia que vive el estado, generando que el estudiantado fuera reubicado en otras instancias hospitalarias y que las plazas reportadas como de riesgo, quedaran excluidas de las listas para pasantías y no fueran nuevamente promocionadas por seguridad del alumnado (Lara, 2023).

Es por ello por lo que el estudiantado busca ingresar a instituciones en zonas conurbadas generando un exceso de personal y cuando no es posible el ingreso a estos nosocomios las egresadas y los egresados deciden emigrar a otros estados en busca de oportunidades, simultáneamente en 2022, Rosa Marta Covarrubias Carrillo directora de Medicina Humana comunicó que el índice de egresadas y egresados de la Licenciatura de Médico General disminuyó en un cinco por ciento (Lara, 2023).

Por lo cual, pese a este desabasto de personal de salud en ciertas zonas del estado también, se ha visualizado un cambio importante en la atención médica considerándose breve e insuficiente por parte del personal, pues se ha perdido la relación médica-médico-paciente, así como las sapiencias empíricas en el plan de estudio de las áreas de la salud, en especial en el programa Médico General debido a que, al alumnado se le educa en relación a las áreas clínicas, científicas y tecnológicas de los medicamentos alopáticos, denostando casi por completo la utilización, conocimiento de efectos tanto benéficos como adversos de PM, por lo cual, este personal opta por la utilización de los fármacos como métodos de prevención y tratamiento para las y los pacientes con alguna ECD (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), 2023; Ríos, 2019; Urióstegui, 2008).

Como resultado de estas problemáticas, la población ha expresado la necesidad de utilizar otros recursos terapéuticos como las PM, debido a que, a nivel estatal éstas son accesibles, prácticas, y de acuerdo con la localidad poseen menos efectos dañinos, posteriormente también refieren que han comenzado a desconfiar de los saberes médicos, pues consideran que el alumnado de estas instituciones carece de conocimientos sobre uso y efectos de PM.

## 2. OBJETIVOS

Con lo anterior, se planteó analizar el nivel de conocimiento del estudiantado de 10º semestre de la Licenciatura de Médico General del Área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Zacatecas sobre los usos de PM en el tratamiento de ECD, con la finalidad de promover y generar en el estudiantado, concientización sobre el uso seguro de las PM, debido a que, un gran porcentaje de la población las utiliza para el tratamiento de alguna ECD y que este conocimiento

empírico se sigue practicando. Además, de la generación de nuevas rutas de acción que sirvan de guía para posteriores abordajes en la línea de investigación.

### 3. METODOLOGÍA

Para el estudio se utilizó una metodología mixta, cualitativa, cuantitativa de tipo transversal y exploratoria, realizado en la Licenciatura de Médico General de la Universidad Autónoma de Zacatecas, en el periodo enero-julio 2023. Los datos fueron obtenidos a través de un instrumento modificado considerando a los autores Chimborazo (2022), Esther (2021) y Jitoma (2022) aplicado de manera directa, presencial e individual, a una muestra conformada por 140 alumnas y alumnos pertenecientes al décimo semestre. Tras la obtención de su consentimiento informado y escrito, aprobación en el Comité de Ética de participación en la investigación por la parte de la Licenciatura, se solicitó a cada participante responder el cuestionario de 61 ítems dividido en series (conocimiento sobre efectos del consumo de PM para tratar ECD, conocimiento general sobre ECD y conocimiento general del uso de PLM para el tratamiento de ECD).

Se analizaron las respuestas del alumnado, mediante el uso del programa SPSS, versión 29, haciendo una descripción individual de las secciones realizadas en el cuestionario, para observar el nivel de conocimiento que tiene el alumnado, mediante la prueba U de Mann-Whitney. Además, la opinión del estudiantado fue valorada en una “escala tipo Likert”, los motivos por los cuales se seleccionó y aplicó este cuestionario es debido a que: 1) las preguntas se alinean con el propósito del trabajo y aunque se aplicaron previamente en España, Colombia y Chile, las preguntas son muy generales y eso permitió su aplicación en la institución, 2) cuenta con un análisis de fiabilidad que demostró que las preguntas están lo suficientemente relacionadas entre sí para concluir que todos los ítems miden lo mismo, 3) analizar el nivel de conocimiento del alumnado respecto al uso de PM para tratar ECD. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia y en total 140 alumnas y alumnos respondieron la encuesta.

Antes de considerar una caracterización de la muestra es importante tomar en cuenta que esta población estudiantil comienza a definir sus conocimientos y actitudes de servicio en salud de manera ética y humanística con criterios de excelencia, tanto en el ámbito científico como terapéutico, favoreciendo el desarrollo de sus competencias y adecuándolas a las necesidades de la sociedad, además, de una formación útil para un buen diagnóstico, implementación de tratamientos farmacológicos y en menor medida los no farmacológicos (PM) y la rehabilitación de los pacientes (Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A. C. (AMFEM), 2008). El estudiantado a su vez consigue de manera activa habilidades, cualidades y valores ineludibles para su futura competencia profesional en todo tipo de ambientes asistenciales, siempre comprometidas y comprometidos con la comunidad y los procesos de innovación que se conlleven (AMFEM, 2008; Toledo, 2022).

Sin embargo, pese al predominio de la medicina alopática o convencional y de los avances de la ciencia y tecnología, son numerosas las personas de países industrializados como México, que siguen recurriendo a la MT en especial a las PM para el tratamiento de las ECD. Aunque diversos trabajos afirman que el conocimiento sobre este tipo de remedios se ha comenzado a perder en las últimas décadas, Verdel, Ruiz y Pardo señalan lo contrario, derivado a que en los ambientes rurales existe un predominio de la falta de médicas y médicos, así como de recursos económicos haciendo que las PM fueran y sean el principal remedio terapéutico de estas personas desde hace décadas (Ruiz y Pardo, 2015; Verdel *et al.*, 2018).

A nivel nacional sigue siendo común automedicarse con preparados de estas especies terapéuticas para tratar algún tipo de enfermedad y que el número de personas que consumen oscilan entre el 75% y 90% (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA), 2022). Sin embargo, muchos pacientes lo ocultan al personal de salud. Produciendo así múltiples problemáticas ya que, las médicas y médicos desconocen qué consumen las y los pacientes dificultando un buen diagnóstico y oportuno tratamiento.

La misión de la Licenciatura Médico General de la UAZ (Universidad Autónoma de Zacatecas) ha sido amplificar y enriquecer las contribuciones hacia la población zacatecana forjando seres humanos con una formación integral con fundamentación científica, tecnológica y actualización de medicina alopática continua y en menor medida tradicional (UAZ, 2021).

La población de estudio se eligió debido a que, se sabe poco sobre qué usos de plantas conoce el estudiantado de medicina debido al auge que está teniendo la utilización de preparados de PM en la población zacatecana para tratar las ECD. Además, de que el próximo año el estudiantado realizará su internado en centros de atención médica en zonas urbanas y rurales (con un alto índice de pobreza y marginación) de la entidad zacatecana, por lo cual estarán en contacto con ciudadanas y ciudadanos que utiliza algún tipo de PM como tratamiento para las ECD.

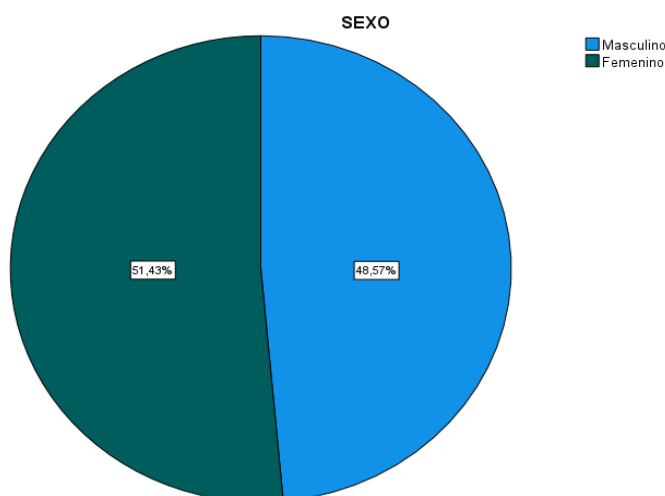
#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### 4.1. Conocimiento del alumnado de la Licenciatura de Médico Generalista sobre los efectos del consumo de PM para tratar las ECD

El estudio se efectuó en 140 alumnas y alumnos del décimo semestre de una población total de 700. Como se muestra en la figura 1, 72 (51,43%) fueron estudiantes del sexo femenino y 68 (48,57%) del sexo masculino. En el cual, un 9,3% tenía edades entre los 19 a 22 años y un 90,7% entre los 23 a 26 años.

**Figura 1.**

*Porcentaje de participantes según sexo.*



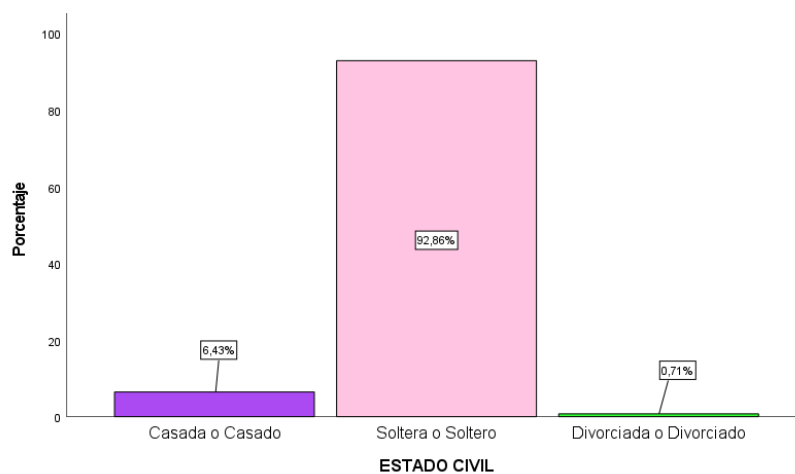
**Fuente:** *Elaboración propia.*

Estos datos de la figura 1, reflejan la importante participación de las mujeres en la educación médica; de acuerdo con Flores *et al.* (2018), el número de mujeres que estudian medicina se ha incrementado del 6 al casi 50% en los últimos 20 años, considerando que antes de 1887, no existía una sola médica en México, siendo Matilde Montoya Lafragua, la primera mujer en obtener dicho título, y en 1922 Margarita Delgado de Solís Quiroja fue la primera médica zacatecana y fundadora de la Sociedad Mexicana de Eugenesia y el Frente Único Pro-Derechos de la Mujer (FUPDM) (Rodríguez y Castañeda, 2015).

Por otra parte, en la figura 2 se puede apreciar que el 92,86% de la población participante, señaló un estado civil de soltera o soltero; mientras que el estudiantado casado representó sólo 6,4%, y solo el 0,7% divorciada o divorciado (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI), 2020; La silla rota, 2021).

### Figura 2.

*Estado civil del alumnado.*



**Fuente:** *Elaboración propia.*

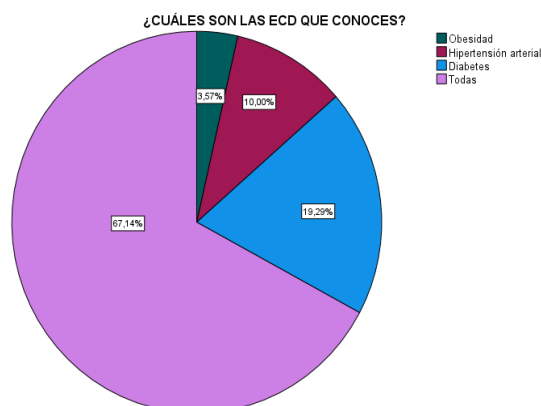
De acuerdo con datos de INEGI (2020), indican que en los últimos años aproximadamente el 55% del alumnado de educación superior de las diferentes áreas de la salud (medicina, enfermería, nutrición y químico farmacéutico biólogo) se encuentran solteras y solteros, por lo cual tienen menor responsabilidades y disponen de más tiempo para dedicarse al estudio, afectando positivamente el rendimiento escolar, sin embargo, también se ha observado menor entendimiento social y cultural, pudiéndose relacionar con el rechazo hacia el uso de PM, debido a la falta de exposición a sistemas de salud empíricos (PM) y a una formación meramente centrada en la biomedicina, lo que propicia a que el alumnado tenga prejuicios sobre la utilización de PM en los centros de salud para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con alguna enfermedad crónica (Garay, 2000; INEGI, 2020; Miller *et al.*, 2021).

## 4.2. Conocimiento general sobre ECD

Al cuestionar al estudiantado sobre cuáles ECD conocen, y si consideran que las y los pacientes con algún tipo de estas enfermedades deben de recibir tratamientos, y cuáles son los que conocen, refirieron como se muestra en la figura 3 que el 67,1% conoce las enfermedades como diabetes, obesidad, tabaquismo, cáncer e hipertensión arterial, mientras que solamente el 19,29% reconocen como ECD a la diabetes mellitus, 10% la hipertensión arterial y el 3,57% a la obesidad.

**Figura 3.**

*Las cinco ECD que el estudiantado conoce.*



**Fuente:** *Elaboración propia.*

Aunque las ECD son entidades que se conocen desde hace ya algún tiempo, es relevante señalar, por qué el alumnado de décimo semestre consideró únicamente como enfermedad crónica a la diabetes, hipertensión arterial, obesidad y excluir el cáncer y tabaquismo, pues de acuerdo con su nivel académico, deberían ya de conocer todas estas enfermedades crónicas, así como sus principales tratamientos, efectos, signos y síntomas. Estos datos obtenidos resultan particularmente importantes, pues el alumnado en menos de un año estará en los principales Servicios de Salud de la entidad, consultando a población con alguna de estas enfermedades, y qué le pasará a la o el paciente que quizás tenga obesidad o cáncer, el alumnado egresado sabrá cuál o cuáles son los tratamientos adecuados para tratar alguna de estas patologías o simplemente identificarlas de manera pertinente, pues constantemente se presentaran retos tanto para el estudiantado como para los pacientes, en los que se tendrá que mostrar habilidades, conocimiento y recursos para prevenir y tratar ciertas ECD.

No obstante, también se obtuvo que, cerca del 97,9% del alumnado cree que es importante que las y los pacientes con algún tipo de ECD reciban algún tratamiento, mientras que el 2,1% lo contempla como innecesario. En la figura 4, el 55% del estudiantado señaló que es mejor que las y los pacientes con algún tipo de ECD reciban tratamiento farmacológico, el 38,6% indica que es mejor complementar los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos (PM) y el 4,3% expresa que solamente deben ser PM como tratamiento principal.

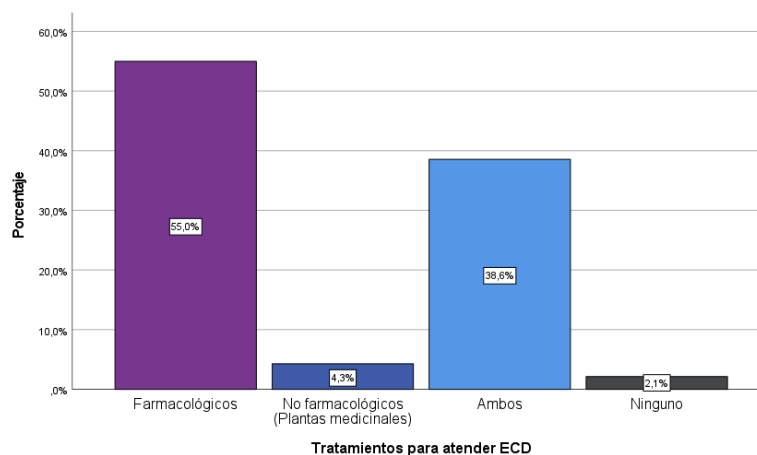
Con los resultados obtenidos de la población de estudio, se puede exteriorizar que están de acuerdo con que las y los pacientes reciban preferentemente tratamiento farmacológico, y en menor medida, una combinación con los no farmacológicos (PM), esto se debe a que en su formación académica han adquirido una fundamentación científica y tecnológica, en el que se ve reflejado un separación de los conocimientos tradicionales de la cultura mexicana, pese que al paso de los años se ha logrado consolidar como un recurso accesible y elemental para la salud de millones de seres humanos, distinguiéndose como una parte fundamental de la cosmovisión de los pueblos indígenas, representando el conocimiento milenario del uso de especies medicinales que las nativas y los nativos han resguardado, logrando el fortalecimiento y preservación de su identidad a través de la historia.



Es por lo que, la OMS en 1979 efectuó un análisis general y definió a la MT como la suma total de los conocimientos, habilidades y prácticas basadas en las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, sean explicables o no, utilizadas para el mantenimiento de la salud en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades físicas o mentales. Asimismo, es catalogada como un componente esencial del patrimonio tangible e intangible de la cultura mexicana e identidad de las comunidades, un acervo de información, recursos y técnicas culturales para el desarrollo y bienestar de la población, en especial en lugares donde el acceso a los servicios de salud es limitado. Sin embargo, cabe señalar que a lo largo de los años se ha visualizado que estas sapiencias empíricas son esenciales para la población científica del área de la salud, ya que actualmente se tienen innumerables fármacos que ayudan a subsanar ciertas enfermedades crónicas.

#### Figura 4.

*Tratamientos que el estudiantado considera mejor para atender pacientes con ECD.*



**Fuente:** *Elaboración propia.*

Asimismo, aludieron que se tienen limitaciones en los saberes de la MT y que incluso, creen que se ha generado de alguna forma una rivalidad entre ambos tratamientos, pese a ello, el alumnado pudo considerar que aunque tienen poco conocimiento es preferible combinar los tratamientos para estas enfermedades crónicas, y así potenciar de mejor manera la acción terapéutica para coadyuvar a los sistemas sanitarios estatales, además cabe señalar que es muy difícil que a las y los pacientes se les obligue a evitar el uso de estos remedios tradicionales, pues a lo largo de las generaciones se ha transmitido estos saberes convirtiéndose en un patrimonio cultural accesible. Sin embargo, pese a estos hechos, el personal de salud sigue sin contar con una alfabetización de formación sobre el uso de PM para tratar alguna enfermedad crónica, generando a su vez en la población desconfianza y mayor arraigo al uso de especies medicinales.

#### 4.3. Conocimiento general sobre uso de PM para el tratamiento de ECD

Para conocer el nivel de conocimiento del alumnado de la Licenciatura Médico General con respecto a PM para el tratamiento de ECD, se utilizaron los 24 ítems del instrumento, al contestar de 0 a 6 ( $\leq 50\%$ ) se consideró como conocimiento bajo, de 7 a 12 (51-79%) conocimiento intermedio y de 13 a 24 ( $\geq 80\%$ ) conocimiento alto.

Al cuestionar al estudiantado sobre sus conocimientos en plantas terapéuticas para tratar ECD de un total de 140 alumnas y alumnos, el 7,1% tiene un conocimiento alto, 29,3% conocimiento intermedio y el 61,4% conocimiento bajo. Además, en estos grupos, demostraron no tener conocimientos elementales con respecto a si la OMS respalda la aplicación de MT como terapia complementaria contra las ECD, y si conocen en México, alguna Ley o Norma que sustente el conocimiento, y uso de las PM por parte de las y los profesionales de la salud para la aplicación en las y los pacientes con alguna ECD en los niveles de atención primaria. En la tabla 1 se muestra el nivel de conocimiento.

**Tabla 1.**

*Conocimiento del estudiantado respecto al uso de PM para tratar ECD.*

| NIVEL DE CONOCIMIENTO             | Válido Si             |            |
|-----------------------------------|-----------------------|------------|
|                                   | Frecuencia            | Porcentaje |
| Conocimiento alto ( $\geq 80\%$ ) | 10                    | 7.1        |
| Conocimiento intermedio (51-79%)  | 42                    | 29.3       |
| Conocimiento bajo ( $\leq 50\%$ ) | 88                    | 61.4       |
| Total, de la muestra              | 140 alumnas y alumnos |            |

**Fuente:** *Elaboración propia.*

Ruiz y Pardo (2015) realizaron un estudio llamado “Conocimiento y uso de plantas medicinales en estudiantes universitarios”, en el que su objetivo principal era, analizar el conocimiento sobre PM entre las y los estudiantes de Biología y Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Los resultados obtenidos arrojaron que, 44% del alumnado usa PM para el tratamiento de alguna ECD, 47% se automedica con PM y, además, usa medicina alopática para tratamiento de alguna ECD, 5% sólo usa medicina alopática y, 4% no toma ninguna medida. Estos porcentajes fueron diferentes entre los estudiantes de Biología y Medicina, debido a que, 54% del alumnado de Biología consume PM para tratar alguna enfermedad, y, solo el 35% del alumnado de medicina realiza este procedimiento. Concluyen que, las razones dadas a favor o en contra es porque las consideran más saludables que los medicamentos alopáticos (Ruiz y Pardo, 2015).

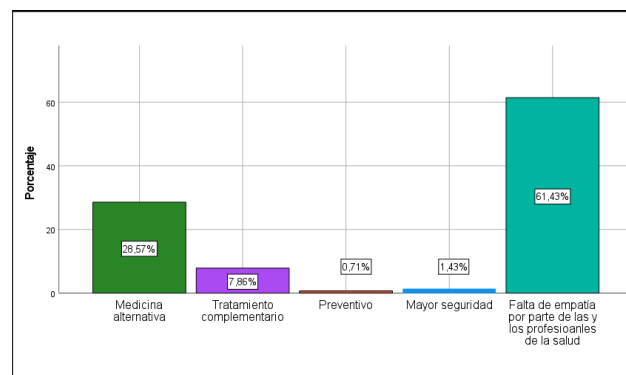
México, es un país multicultural con una amplia diversidad de flora, el estado de Zacatecas no es la excepción, pues a lo largo de la historia, la MT emergió como un tesoro de conocimientos transmitidos de generación en generación que se han logrado adoptar y evolucionar de acuerdo a las necesidades de la población, desempeñando un papel importante en la salud, es así como esta atención de salud se basa principalmente en la participación activa de la comunidad, en la que los individuos y familias asumen un papel crucial en el cuidado de la salud, pues no solo se busca mejorar la calidad de vida, sino que también, ha sido una forma de adaptación a las circunstancias actuales. Por lo cual, una pregunta que generó bastante impacto en esta sección es ¿por qué motivo cree que se sigue considerando a las PM como parte de la cultura?, considerando las opciones de a) medicina alternativa, b) tratamiento complementario, c) preventivo, d) mayor seguridad y f) falta de empatía (véase figura 5), el 61,4% del alumnado señaló que se debe a la falta de empatía por parte de las y los profesionales de la salud, el 28,57% reveló que las PM son utilizadas como medicina alternativa, el 7,86% a que se complementa como tratamiento, el 1,43% cree que es porque genera una mayor seguridad para las y los pacientes y solo el 0,71% lo indicó como preventivo.

En el estado de Zacatecas, se hizo una revisión bibliográfica de los estudios existentes con relación al conocimiento de los efectos de plantas medicinales en estudiantes de medicina, sin obtener alguna evidencia teórica publicada. Sin embargo, a nivel estatal se han organizado actividades en alumnado de primarias, con el fin de preservar las tradiciones de la comunidad y, de aprender sobre plantas medicinales, bajo la dirección de las maestras Hernández y Pinedo (Secretaría de Educación Zacatecas (SEZ), 2024).

González *et al.* (2020), identificaron la frecuencia entre el uso y el conocimiento popular y científico de plantas naturales y medicinales más utilizadas en Jalpa, Zacatecas. Obteniendo como resultados que cerca del 1.66% de los encuestados conocen plantas medicinales, mientras que, el 81.66% no tiene conocimiento. En conclusión, el uso de plantas medicinales sigue siendo una medicina alternativa, para un número considerable de población, de ninguna manera puede ser sustituido de la medicina científica, pero sí usarse con precaución.

### Figura 5.

*Plantas medicinales como parte de la cultura.*



**Fuente:** *Elaboración propia.*

El estudiantado mencionó, que en su formación adquirieron fundamentos teóricos generales que han ocasionado denostar la utilización de herbolaria, lo cual, posiblemente el profesorado que incidió en la formación de este alumnado, desconoce muchas situaciones del México rural en términos de las carencias que hay para acceder a un servicio médico, y que en ocasiones solamente por la tradición o en la familia se han compartido, por lo cual solventar la salud por medio de técnicas terapéuticas es a lo que pueden acceder.

Además, se ha observado que la implementación del modelo biomédico a nivel estatal no ha logrado alcanzar plenamente los objetivos de proporcionar salud y bienestar a toda la población. No porque las practicas resulten equivocadas, sino que las coberturas son limitadas, los costos colaterales de los tratamientos están fuera del alcance de la mayoría de la población, pues la biomedicina no ha considerado dentro de sus enfoques una incorporación de terapias y tratamientos alternativos.

Por ello, estos últimos años, también se ha observado una escasez de médicas y médicos en las zonas rurales, relacionada con la violencia e inseguridad que vive el estado por la presencia de grupos delictivos, ocasionando que los centros de salud cierren en su mayoría permanentemente, por lo tanto, el otorgar plazas en lugares distantes resulta preocupante, generando que la población se quede sin acceso a los servicios de salud y además un exceso de personal en las zonas urbanas sumando más problemáticas, debido a que la consulta médica ha sufrido cambios importantes, pues

se consideraba un diálogo e intercambio cultural, activo y proactivo con las y los pacientes. Sin embargo, en la actualidad la carga asistencial de acuerdo con la SSZ (2021) e INEGI (2020), que cifra en datos de estos profesionales, destacan el hecho de que cerca del 75% atienden a más de 30 pacientes al día en consultas, que en ocasiones dos de cada cuatro, no dura más de cinco minutos.

Además, un aspecto que no se ha trabajado, es la aceptación y uso de la MT, tanto de PM como de otros recursos tradicionales por el personal de estas instancias de salud, en particular en las unidades familiares de zonas rurales, en las que el uso de recursos tradicionales es más frecuente. Por lo cual, el campo de salud de los médicos tradicionales (hierberos) ha incrementado a través de las décadas, pues más del 90% de los derechohabientes de diversas instituciones de salud han acudido a tratar sus problemas de salud.

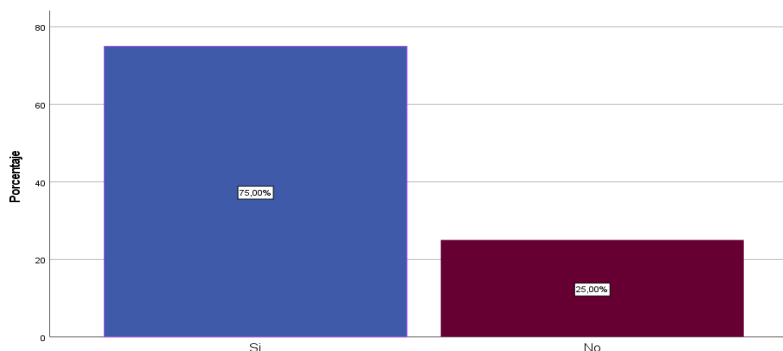
Pese al incremento de la frecuencia de estas enfermedades a nivel estatal, con un total de 76,551 casos registrados en 2023 (SSZ, 2023), el deterioro de los centros de salud, la falta empatía humanista (Camacho, 2023; García, 2017; Lara, 2023), conocimiento e interés por parte de las y los profesionales de la salud de saber qué PM pueden tener efectos adversos o interacción con algún fármaco.

Es entonces que se visualiza la preocupación, de cómo se está educando a las y los próximos profesionales de la salud que van a atender a estas poblaciones con alguna ECD y que pueden usar PM, así de cómo se van a subsanar estas carencias y problemáticas, pues si no se realiza una solución pertinente para contrarrestarlas, se seguirá conllevando a que la mayoría de la población zacatecana siga utilizando PM para tratar alguna enfermedad crónica y desista poco a poco de la utilización de medicamentos alopáticos.

Por lo cual, con los resultados adquiridos de esta población, se puede evidenciar que quizás no mostrar el suficiente interés por parte del profesorado de enseñar a lo largo de su carrera al estudiantado sobre MT y PM (usos, efectos y beneficios), se observa que puede afectar gravemente el conocimiento del alumnado, además, es sorprendente pues cerca del 75% ha usado en su casa PM para tratar alguna enfermedad crónica, es así que las consideran benéficas para la salud y ni siquiera conocen las partes principales y efectos adversos que estas especies pueden ocasionar. Esta información se ilustra en la figura 6.

**Figura 6.**

*Alumnado de décimo semestre usa PM para tratar alguna de sus ECD.*



**Fuente:** *Elaboración propia.*

Ya que se sigue careciendo de información sobre la composición fitoquímica de las PM y se sigue con la creencia de que al ser de origen natural no tienen efectos adversos para la salud. La OMS aprobó el uso de la MT como alternativa para el tratamiento de las enfermedades siempre y cuando sean seguras y efectivas para el uso humano, mediante la promoción de sistemas de farmacovigilancia. Sin embargo, en la actualidad el marco normativo mexicano carece de una documentación sistemática de efectos adversos relacionados con los tratamientos de PM. Pero si fortalece los ensayos de calidad al contar con una Farmacopea Herbal, que recopila las determinaciones analíticas requeridas de más de 3,500 especies medicinales.

No obstante, cabe mencionar que la Ley General de Salud Mexicana reglamentaria contempla el reconocimiento de la promoción sobre el conocimiento, desarrollo y uso de la medicina tradicional, así como su práctica en condiciones adecuadas que permitan una organización operativa de los servicios de salud en donde los programas de prestación de la salud, de atención primaria deben de adaptarse a una estructura social, económica y administrativa en concepción de la salud y de relación del paciente con el médico.

Fue así que el 14 de marzo del 2023 el gobierno mexicano incluyó la medicina tradicional en el Plan de Salud del IMSS Bienestar, pues incorpora en los sistemas comunitarios de salud a 753 médicos tradicionales que basan su práctica en algún tipo de conocimiento ancestral, permitiendo así una garantía al acceso de los pueblos indígenas y afromexicanos a los servicios de salud, reconocimiento e inclusión de la medicina tradicional y el desarrollo de la investigación sobre PM, la medicina y las prácticas tradicionales

Por estas razones, las y los futuros alumnos de esta institución continuarán sin crear un juicio crítico propio para el uso de PM, ya que no se les provee información suficiente en la institución. Además, es trascendental que se deje de generar una división entre ambas ciencias, pues ya desde hace varios años se han realizado investigaciones de las PM en diferentes instituciones académicas de nivel internacional, nacional y estatal, con la finalidad de exponer los principales metabolitos secundarios, genotoxicidad, citotoxicidad, estrés oxidativo, mediante pruebas bioquímicas, químicas y experimentación en animales murinos para determinar los posibles efectos benéficos o adversos, con el propósito de proveer ciencia para toda la población para el uso seguro en el diagnóstico y tratamiento en las enfermedades crónicas.

Bajo este tenor, López (2008) y los docentes zacatecanos Ochoa-González *et al.* (2016) y Lechuga en 2022 (La Nota Zacatecas, 2022) señalan que el consumo de PM es para subsanar las carencias de los Servicios de Salud, para fines preventivos o curativos e, incluso, asociadas a otros fármacos, para disminuir las dosis de los medicamentos prescritos por las médicas y los médicos, y que es importante que las y los profesionales de la salud puedan orientar a las y los pacientes en el uso de medicamentos alopáticos combinados con alguna PM.

Con estas contribuciones, se plantea fundamentar y modular la enseñanza e investigación de estas medicinas para la seguridad de su aplicación en los diferentes niveles de atención en salud, al proveer información, capacitación, aprendizaje, investigaciones y conocimientos desde los planes de estudio de los programas académicos de medicina. Tal como lo han hecho España y Perú, en donde su personal médico, farmacéutico y de enfermería están completamente capacitadas y capacitados para poder recetar medicamentos alopáticos como PM, pues en su plan de estudios y a lo largo de su carrera estudiantil como laboral se les sigue capacitando para evitar la automedicación, reacciones adversas en su mayoría y mantener la confianza entre las y los pacientes con alguna ECD.

La pertinencia práctica y social del tema está reflejada en la necesidad de concienciar a las ciudadanas y ciudadanos, estudiantes y profesionales de la salud, y a las investigadoras y los investigadores acerca de la relevancia del uso adecuado de las plantas medicinales y sobre sus múltiples implicaciones en el desarrollo de los estudios para su aplicación en la atención primaria de salud.

El empleo de la fitoterapia está resurgiendo como respuesta a la medicina alopática, mientras que, en países en vías de desarrollo, esta se concibe como un recurso arraigado en las culturas nativas debido al bajo costo y fácil acceso, forjándose como una necesidad primaria y esencial en los sistemas de salud, así como en la estructura socio-económica para aquellos que no pueden costear el eminente gasto farmacéutico en específico para poder tratar las ECD.

## 5. CONCLUSIONES

Esta investigación expone una realidad actual del estado de Zacatecas, acerca del poco o casi nulo conocimiento que tiene el alumnado de décimo semestre de la Licenciatura de Medicina Humana, con respecto, a MT y uso de PM. Con los resultados obtenidos, se pudo tener un panorama más amplio con respecto del por qué en pleno 2024, se sigue denostando las sapiencias empíricas, y no son transmitidas al estudiantado, además, de que el profesorado que incidió en la formación desconoce muchas situaciones del Zacatecas rural, en términos de carencias para el acceso a servicios médicos, y que probablemente solo se puede acceder a las PM.

Asimismo, se observa que aún queda gran trayectoria por recorrer y, que la implementación del cuestionario permitió conocer las principales problemáticas que suceden en el estado de Zacatecas y en la institución académica, en relación al desconocimiento tanto de cultura, tradición, costumbres y saberes empíricos de MT y PM, pues el conocimiento no solo se basa en lo tecnológico y farmacológico, sino que también en lo humano, en generar un vínculo entre médica-médico-paciente, para que con ello se pueda tratar de disminuir los efectos adversos, las interacciones con los fármacos, y quizás las ECD.

Con todo lo anterior, es evidente que la escuela de medicina tiene una tarea pendiente con la sociedad general y estudiantil, es vital informar al estudiantado las bases ideológicas-teóricas (empíricas-científicas) que sostiene dicha práctica, pues en un país con tanta biodiversidad, falta de médicas y médicos en comunidades rurales, fármacos y con años de técnicas tradiciones, es imposible omitir por completo este uso de plantas terapéuticas, por lo cual, es prescindible orientar no solo a la población médica desde la formación universitaria para fortalecer su currículum con habilidades, valores y destrezas en la líneas terapéuticas, sino que también a las y los pacientes, para lograr una atención integrativa y amplitud de tratamientos que beneficie la salud y bienestar para aquellos que padecen o puedan padecer una ECD.

## 6. REFERENCIAS

- Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. (2008, abril 9). *Perfil por Competencias del Médico General Mexicano*. <https://www.uv.mx/medicina/files/2016/12/Competencias-Medico-AMFEM.pdf>
- Camacho, F. (2023, mayo 25). Exigen a UAZ atender salud mental de alumnos de medicina. *La jornada*. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2023/05/25/sociedad/exigen-a-uaz-atender-salud-mental-de-alumnos-de-medicina-9894>
- Chimborazo, M. J. (2022). *Preservación del uso de plantas medicinales en la comunidad de Caguanapamba, Cantón el Tambo* [Tesis de maestría, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio digital UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5341>
- Esther, S. (2021). *Grado de conocimiento y actitud sobre plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades, en usuarios que acuden a Oficinas farmacéuticas de Villa El Salvador* [Tesis de Licenciatura] Universidad Privada de Huancayo “Franklin Roosevelt”. Repositorios Latinoamericanos. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6619170?show=full>
- Garay, A. (2000). Un sistema de educación superior, dos realidades distintas: la universidad pública y la universidad privada. *Revista de la educación superior en línea*, 5(122), 1-9. [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista122\\_S2A2ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista122_S2A2ES.pdf)
- García, R. (2017, diciembre 13). *Los médicos se han deshumanizado, asegura especialista*. El sol de Zacatecas. <https://www.elsoldezacatecas.com.mx/local/los-medicos-se-han-deshumanizado-asegura-especialista-1170648.html>
- González, A., Hernández, C, Martínez, R y Tavizón, J. (2020). Uso de plantas medicinales en la prevención de enfermedades en Jalpa, Zacatecas. *Revista de Ciencias de la Salud*, 7(22), 18-25. <https://doi.org/10.35429/JOHS.2020.22.7.18.25>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020, diciembre 10). *Número de habitantes en Zacatecas*. [https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/conoce\\_tu\\_estado/tarjeta.html?estado=32](https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/conoce_tu_estado/tarjeta.html?estado=32)
- Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. (2023). *Testimonio de Médicos y Parteras tradicionales*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/847682/Libro-Ajaniam-Testimonios-de-medicos-y-parteras-tradicionales-INPI.pdf>
- Jitoma Criollo, K. (2022). *Plantas medicinales en los moradores de la comunidad Negro Urco pueblo Murui-Muinahi, Río Napo 2020* [Tesis de licenciatura]. Universidad Científica del Perú. <https://repositorio.ucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/717855d3-4114-40d7-9b98-5482ff4d51c6/content>
- La Nota Zacatecas (2022, febrero 1). *La automedicación en la actualidad tiene un impacto más negativo que positivo: José Luis García Lechuga*. <https://lanotazacatecas.com/la->

[automedicacion-en-la-actualidad-tiene-un-impacto-mas-negativo-que-positivo-jose-luis-garcia-lechuga/](#)

La silla rota (2021, febrero 10). *Matrimonio o soltería: así está la realidad en México*. <https://lasillarota.com/dinero/2021/2/10/matrimonio-solteria-asi-esta-la-realidad-en-mexico-266871.html>

Lara, A. (2023, octubre 26). Inseguridad, una causa de escasez de médicos. *NTR*. <https://beta.ntrzacatecas.com/2023/10/inseguridad-una-causa-de-escasez-de-medicos/>

López, C. A., Olguin, M. C., Zetina, P. y Hernández, F. (2023). Plantas medicinales: si es natural ¿No hace daño? *Revista Digital Universitaria*, 4(3), 1-12. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2023.24.3.7>

López, M. (2008). Plantas medicinales. *Elsevier*, 27(4), 82-87. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-plantas-medicinales-13120069>

Miller, D., Garay, A. y Montoya, I. (2021). Cruce de desencuentros. Demanda de educación superior y características de los solicitantes de ingreso a la Universidad Autónoma Metropolitana. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(88), 253-282. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=14068994011>

Ochoa-González, F., Cervantes-Villagrana A. R., Fernández-Ruiz J. C., Nava-Ramírez H. S., Hernández-Correa, A. C., Enciso-Moreno, J. A. y Castañeda-Delgado, J. E. (2016). Metformin Induces Cell Cycle Arrest, Reduced Proliferation, Wound Healing Impairment *In Vivo* and Is Associated to Clinical Outcomes in Diabetic Foot Ulcer Patients. *PLOS ONE*, 11(7), e0159468. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159468> [View correction](#)

Organización Mundial de la Salud. (2023, septiembre 16). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Pérez, I. (2008). El uso de plantas medicinales. *Revista Intercultural*, 1(1), 23-26. <https://cdigital.uv.mx/server/api/core/bitstreams/567e73bf-b3c4-45ed-88e6-7814c1b33cd0/content>

Ríos, M. (2019, noviembre 11). *Necesario, por salud de pacientes, aplicar rigor científico a plantas medicinales: Experta*. Seminario de Cultura México. [https://www.ucol.mx/noticias/nota\\_7654.htm](https://www.ucol.mx/noticias/nota_7654.htm)

Rodríguez, A.T. y Castañeda, G. (2015). La incorporación de las primeras médicas mexicanas a agrupaciones científicas, académicas y sociales. *Revista Signos Históricos*, 4(2), 1-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34425327007>

Ruelas, E. y Concheiro, A. (2015). *Futuros de las especialidades médicas en México*. México: Academia Nacional de Medicina. CONACYT. [https://www.anmm.org.mx/pdf/acerca\\_de/CAnivANM150/L28\\_ANM\\_Futuros.pdf](https://www.anmm.org.mx/pdf/acerca_de/CAnivANM150/L28_ANM_Futuros.pdf)



- Ruiz, M. y Pardo, M. (2015). Conocimiento y uso de plantas medicinales en estudiantes universitarios. *Revista de Fitoterapia*, 15(1), 53-67. [https://www.fitoterapia.net/php/descargar\\_documento.php?id=4297&doc\\_r=n](https://www.fitoterapia.net/php/descargar_documento.php?id=4297&doc_r=n)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). México, segundo lugar mundial en registro de plantas medicinales. [https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/conoce\\_tu\\_estado/tarjeta.html?estado=32](https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/conoce_tu_estado/tarjeta.html?estado=32)
- Secretaría de Educación Zacatecas (2024, febrero 13). *Feria de medicina ancestral*. <https://www.facebook.com/search/posts/?q=primaria%20de%20fresnillo%20feria%20de%20plantas%20medicinales>
- Secretaría de Salud. (2021). *Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México, cierre 2021*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi\\_ENT\\_Cierre2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf)
- Secretaría de Salud. (2022). *Política Nacional de Medicina Tradicional Indígena Mexicana*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765987/Pol\\_tica\\_Nacional\\_de\\_Medicina\\_Tradicional\\_Ind\\_gena\\_Mexicana\\_-SUB.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765987/Pol_tica_Nacional_de_Medicina_Tradicional_Ind_gena_Mexicana_-SUB.pdf)
- Servicios de Salud de Zacatecas (SSZ). (2023, diciembre 12). *Diagnostico estatal sectorial de salud 2023*. [https://www.saludzac.gob.mx/home/docs/Transparencia/Salud/DIAGNOSTICO\\_ESTATAL\\_SECTORIAL\\_DE\\_SALUD\\_2023.pdf](https://www.saludzac.gob.mx/home/docs/Transparencia/Salud/DIAGNOSTICO_ESTATAL_SECTORIAL_DE_SALUD_2023.pdf)
- Servicios de Salud de Zacatecas. (2021, diciembre 12). *Diagnostico estatal sectorial de salud 2021*. <https://www.saludzac.gob.mx/home/docs/Transparencia/Salud/DIAGNOSTICO%20ESTATAL%20SECTORIAL%20DE%20SALUD%202021.pdf>
- Toledo, R. (2022). Fortalecimiento de competencias del personal de salud en Atención Primaria de Salud: desde la formación hasta el servicio profesional. *Revista Horizonte Sanitario*, 21(3), 341-344. <https://doi.org/10.19136/hs.a21n3.5098>
- Universidad Autónoma de Zacatecas. (2021, octubre 10). *Plan de desarrollo de Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud*. <https://www.medicinahumana-uaz.org/uploaded/files/PDIUAMHYCS2021-2025FINALavalado101121.pdf>
- Urióstegui, A. (2008). Conflictos en el empleo de medicina tradicional. *Revista Scielo*, 20(43), 213-233. <https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v20n43/v20n43a8.pdf>
- Vanegas, E. (2020). *Determinación de la genotóxicidad y citotóxicidad de los extractos acetónico y acuoso de hoja de Phoradendron reichenbachianum en modelo murino* [Tesis licenciatura]. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Verdel, A., Carmona, M. A. y Arreola, E. (2018). Conocimiento y potencial uso de plantas medicinales en estudiantes de primaria en el estado de Campeche. *Revista Agroproductividad*, 11(2), 137-134. <https://revista->

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

**Conceptualización:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández Norma. **Metodología:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, y Gutiérrez Hernández, Rosalinda. **Software:** Vanegas López, Elisandra. **Validación:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández Norma. **Análisis formal:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández Norma. **Curación de datos:** Vanegas López, Elisandra Yahaira y Gutiérrez Hernández, Rosalinda. **Redacción-Preparación del borrador original:** Vanegas López, Elisandra Yahaira y Gutiérrez Hernández, Rosalinda. **Redacción-Revisión y Edición:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández Norma. **Visualización:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández Norma. **Administración de proyectos:** Vanegas López, Elisandra Yahaira. **Todas las autoras han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Vanegas López, Elisandra Yahaira, Gutiérrez Hernández, Rosalinda y Gutiérrez Hernández Norma.

**Financiación:** Esta investigación no recibió financiamiento externo.

**Agradecimientos:** El presente texto de investigación fue realizado gracias al apoyo económico de la Beca Nacional de Posgrado otorgada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). Las autoras desean expresar su más sincero agradecimiento a esta institución.

**Conflicto de intereses:** No existen.

## AUTORES

### **Elisandra Yahaira Vanegas López**

Universidad Autónoma de Zacatecas.

Licenciada en Ciencias Químico-Biológicas por la Unidad Académica de Ciencias Químicas y Maestra en Educación y Desarrollo Profesional Docente de la Unidad Académica de Docencia Superior de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Participación en diversos Congresos a nivel estatal, nacional e internacional, como evaluadora, ponente y asistente, conllevando a la obtención de premios, así como distinción en comité científico organizador y participación en diplomados. Además, de ser revisora y sinodal de tesis de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Y de manera externa revisora de tesis de investigación a nivel licenciatura. Docente de 2021 a 2024 en la Licenciatura de Fisioterapia de la Universidad Autónoma de Durango Campus Zacatecas. Publicaciones en memorias, libros y revistas.

[yayu19951@gmail.com](mailto:yayu19951@gmail.com)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0009-0004-1114-2474>

**Rosalinda Gutiérrez Hernández**

Universidad Autónoma de Zacatecas.

Ingeniera Química con Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Farmacología Médica y Molecular, egresada de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Docente-Investigadora del Programa de Nutrición de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Integrante del UAZ-CAC-175 “Farmacología en Biomedicina Molecular, dicho cuerpo participa en red de intercambio académico. Cuento con Reconocimiento al Perfil Deseable, Certificación EC 0217 “Impartición de Cursos de Formación del capital humano de manera presencial grupal” 2018. Integrante del Comité Estatal de Bioética del estado de Zacatecas. Directora de tesis de Doctorado, Maestría, Especialidad y Licenciatura. A la fecha 5 libros publicados, 24 artículos de forma colegiada, 302 ponencias de forma colegiada en congresos Estatales, Nacionales e Internacionales del 2014 a la fecha. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

[rosalinda@uaz.edu.mx](mailto:rosalinda@uaz.edu.mx)

**Índice H:** 16

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0001-6803-925X>

**Scopus ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=5791906505>

**Google Scholar:** <https://scholar.google.es/citations?user=RCDwjVsAAAAJ&hl=es>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Rosalinda-Hernandez-4>

**Academia.edu:**

<https://independent.academia.edu/RosalindaGuti%C3%A9rrezHern%C3%A1ndez>

**Norma Gutiérrez Hernández**

Universidad Autónoma de Zacatecas.

Licenciada en Historia y Maestra en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ); Especialista en Estudios de Género por El Colegio de México y Doctora en Historia por la UNAM. Perfil PRODEP. Integrante del Cuerpo Académico Consolidado “Estudios sobre educación, sociedad, cultura y comunicación”. Es integrante del SNII; del Seminario Permanente de Historia de las Mujeres y Género; de la Red contra la Violencia de Género en Instituciones de Educación Superior; de la Red Nacional de Académicas Feministas; del Sistema para la Igualdad entre Mujeres y Hombres del Estado de Zacatecas. Es Vicepresidenta del 11º Consejo Directivo de la Sociedad Mexicana de Historia de la Educación. Es Docente-Investigadora en la Maestría en Educación y Desarrollo Profesional Docente y la Licenciatura en Historia, ambos de la UAZ.

[normagutierrez17@uaz.edu.mx](mailto:normagutierrez17@uaz.edu.mx)

**Índice H:** 8

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-6861-2690>

**Scopus ID:** <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=Ni4Wa8AAAAAJ>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Norma-Hernandez-24>