

# ESTRUCTURA METODOLÓGICA DE TESIS DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA EN DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

## THE METHODOLOGICAL STRUCTURE OF BACHELOR'S DEGREE THESES IN NURSING AT TWO DIFFERENT EDUCATIONAL INSTITUTIONS

<sup>1</sup>Naomi Maciel Arvizu-Vieyras, <sup>2</sup>Javier Alonso Trujillo, <sup>3</sup>Abraham Alonso-Ricardez

<sup>1</sup>Pasante de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México.

<sup>2</sup>Doctor en Educación. Profesor Titular "C" de tiempo completo. Métodos Cuantitativos de Investigación. Carrera de Enfermería. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México.

<sup>3</sup>Doctor en Educación. Profesor de Asignatura "A". Métodos Cuantitativos de Investigación. Carrera de Enfermería. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. México.

<sup>2</sup>Autor de correspondencia: alonsot1212@yahoo.com.mx

### RESUMEN

#### PALABRAS CLAVE:

Educación en Enfermería;  
Investigación Metodológica  
en Enfermería;  
Tesis académica;  
Tesis electrónicas.

**Introducción.** La Estructura Metodológica (EM) de las tesis desarrolladas con enfoque cuantitativo, es definida como la integración coherente del diseño de investigación, tipo y cantidad de variables, mediciones, tamaño muestral, técnica de muestreo aplicado y plan de análisis estadístico, con la finalidad de dar respuesta a una pregunta de investigación que permita aceptar o rechazar una hipótesis lógicamente planteada. **Objetivo.** Comparar la EM aplicada en tesis de Enfermería con enfoque cuantitativo realizadas en la FESI y en la ENEO, de la UNAM durante el periodo 2017 a 2019. **Metodología.** Se realizó un estudio bibliométrico descriptivo, transversal y comparativo. La variable aleatoria se denominó EM mientras que la variable fija se denominó Institución Educativa (FESI y ENEO). Población. Conjunto de estudiantes de la carrera de Enfermería de la FESI y de la ENEO que realizaron tesis. Unidad de análisis. Tesis que se encuentran en resguardo en formato digital y de acceso libre en la Plataforma TESIUNAM de donde se extrajeron 52 para su lectura y análisis. **Resultados.** De manera general, en ambas instituciones la EM de las tesis puede considerarse similar. Sin embargo, existe mayor diversidad en la ENEO, así como tesis de mayor complejidad. **Conclusión.** Las estructuras metodológicas de las tesis en la FESI son frecuentemente básicas a muy básicas. Se observa una tendencia al desarrollo de tesis con estructuras metodológicas complejas a muy complejas, básicamente por la utilización de diseños cuasi-experimentales y experimentales, análisis multivariados, muestreos probabilísticos, tamaños de muestras grandes y planes estadísticos coherentes en la ENEO.

### ABSTRACT

#### KEYWORDS:

Nursing Education;  
Methodological Research in  
Nursing;  
Academic Thesis;  
Electronic Theses.

**Introduction.** The Methodological Structure (MS) of theses developed with a quantitative approach is defined as the coherent integration of the research design, type and number of variables, measurements, sample size, applied sampling technique and statistical analysis plan, with the purpose of answering a research question that allows the acceptance or rejection of a logically stated hypothesis. **Objective.** To compare the MS applied in nursing theses with a quantitative approach, carried out at FESI and ENEO, UNAM, during the period 2017 to 2019. **Methodology.** A descriptive, cross-sectional and comparative bibliometric study was conducted. The random variable was designated as MS, while the fixed variable was designated as Educational Institution (FESI and ENEO). Population. The study population comprised students enrolled in the nursing program at FESI and ENEO who had completed their theses. Unit of analysis. The theses were stored in digital format and accessible via the TESIUNAM platform, from which 52 were extracted for reading and analysis. **Results.** In general, the MS of the theses can be similar in both institutions. Nevertheless, the ENEO cohort displays greater diversity, as well as theses of a more intricate nature. **Conclusion.** The methodological structures of the theses at FESI are frequently found to be rudimentary. On the other hand, a tendency towards the development of theses from complex to very complex methodological structures may be observed in ENEO, essentially due to the utilization of quasi-experimental and experimental designs, multivariate analysis, probabilistic sampling, large sample sizes and coherent statistical plans.

#### CITAR COMO:

Arvizu-Vieyra NM, Alonso-Trujillo J, Alonso-Ricardez A. Estructura metodológica de tesis de licenciatura en enfermería en dos instituciones educativas. Cuidarte; 13 (26). doi: [10.22201/fesi.23958979e.2024.13.26.87352](https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2024.13.26.87352)



Recibido: 08/12/2023

Enviado a pares: 22/02/2024

Aceptado por pares: 19/03/2024

Aprobado: 16/04/2024

Volumen: 13 Número: 26 Año: 2024 AGOSTO



CuidArte "El Arte del Cuidado" por Universidad Nacional Autónoma de México se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Basada en una obra en <http://revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/index>

ISSN: 2395-8979

## INTRODUCCIÓN

La misión básica de los estudios universitarios puede explicarse a través de tres actividades; Impartir enseñanza superior actualizada, formar recursos humanos en investigación científica y difundir el conocimiento. La obtención de un grado académico es consecuencia lógica de terminar los estudios universitarios. En la Universidad Nacional Autónoma de México, existen diversas modalidades para titularse, entre estas se encuentra la tesis.

La palabra tesis (proviene del vocablo latino thesis) se refiere a un trabajo de investigación en el que se desarrolla un tema que requiere coherencia entre la metodología y la información presentada, dando como resultando conclusiones sustentadas en razonamientos y argumentos válidos<sup>1-2</sup>.

La tesis está considerada como una modalidad de titulación que requiere de réplica oral. No obstante que la tesis podría significar la feliz culminación de un periodo de formación académica orientado al desarrollo de la investigación, cada vez son más escasos los estudiantes que deciden elegir esta modalidad. Posibles factores que desmotivan realizar una tesis son la falta de conocimientos para estructurarla, el tiempo prolongado de su realización, la dificultad para otorgar coherencia entre sus elementos, la escasa atención recibida por los tutores y dictaminadores, las frecuentes contradicciones entre los asesores, el desconocimiento del uso de diseños de investigación y, principalmente, la amplia oferta de modalidades que existen actualmente para obtener el grado académico.

Estudios previos han mostrado<sup>3-5</sup> que estudiantes de enfermería que elaboraron reportes de investigación o tesis para obtener el grado académico de licenciatura, han incurrido, aunque en baja proporción, en errores en la aplicación de procedimientos estadísticos. Algunos de estos errores consisten en la aplicación de pruebas de hipótesis equivocadas e interpretaciones erróneas de los resultados arrojados por el software estadístico, como por ejemplo del valor “p”, lo que a su vez repercute en las conclusiones reportadas en la tesis. Una explicación a esto podría encontrarse en la asesoría recibida, dado que la responsabilidad en la formación de los estudiantes recae en el profesorado.

En este sentido, el Plan de Desarrollo Institucional 2020-2024 de la directora de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI) reconoce en el Subprograma 1.6, “Fortalecimiento de la investigación” y, en especial en el Proyecto 1.6.1, titulado “Consolidación de las capacidades de investigación”, que es una de las facultades con mayor número de profesores de carrera, y sin embargo, no ha logrado que la mayor parte de ellos sean reconocidos por el Sistema Nacional de

Investigadores (SNI). Por lo anterior, se ha planteado como objetivo “Promover y fortalecer el desarrollo de la investigación y contribuir a la generación de conocimiento científico en las diferentes disciplinas, fomentando la formación de recursos humanos y la consecución de fondos”<sup>6</sup>.

A partir de lo anteriormente mencionado, paralelamente al fortalecimiento de la investigación de los profesores de carrera y de asignatura en la FESI, se fortalece la incorporación de estudiantes para que colaboren en las diversas líneas de investigación realizando su tesis, independientemente de que es una obligación del profesorado vincular la docencia con la investigación tal y como lo señala el Estatuto del Personal Académico de la UNAM. Según el artículo 30 del capítulo I, Título Cuarto, “Son profesores o investigadores ordinarios quienes tienen a su cargo las labores permanentes de docencia e investigación”<sup>7</sup>.

Con base en lo anterior, el objeto de estudio de esta investigación lo constituye la Estructura Metodológica (EM) de las tesis desarrolladas con enfoque cuantitativo, definida como la integración coherente del diseño de investigación, tipo y cantidad de variables, mediciones, tamaño muestral, técnica de muestreo aplicada y plan de análisis estadístico, con la finalidad de dar respuesta a una pregunta de investigación que permita aceptar o rechazar una hipótesis lógicamente planteada.

**Plantilla académica y titulación por tesis.** La investigación científica, es uno de los pilares básicos de las actividades universitarias. La investigación es una actividad consubstancial a la docencia de calidad, por lo que las universidades son responsables de dar este servicio a la sociedad<sup>8</sup>.

Es lógico suponer que la sociedad tiene derecho a demandar responsabilidad, profesionalismo y respeto en el quehacer universitario, desde las aulas, los laboratorios y la misma actividad investigativa. No obstante, en la licenciatura en Enfermería en la FESI, la generación de nuevos conocimientos a través de la realización de tesis de grado se ha visto relegada por las diversas opciones de titulación con que cuenta la carrera.

Se ha reportado que entre los años 2017-2019, el 15% de la población estudiantil en general se tituló mediante tesis, mientras que el 85% de los estudiantes optó por el examen general de conocimientos, así como por cursos de especialización y posgrado impartidos por la propia universidad<sup>9</sup>. En 2020, de 126 estudiantes que se titularon en la carrera de Enfermería, solo 15 lo hicieron a través de una tesis, quedando por debajo de otras modalidades como el examen

por objetivos, inscripción a un programa de especialización y ampliación y profundización de conocimientos (cursos y/o diplomados) <sup>9</sup>.

De acuerdo con la proporción de módulos básicos, clínicos y de profundización de la carrera de Enfermería en la FESI, existe una orientación primordial hacia la formación asistencial. Solo existen dos módulos que otorgan competencias en investigación dentro del plan de estudios: Métodos cuantitativos y Métodos Cualitativos en investigación<sup>10</sup>. La plantilla de profesores de carrera desde el año 2012, se limita a 12 o 13 plazas, lo cual podría considerarse insuficiente considerando la necesidad que existe de consolidar las líneas de investigación creadas desde 1995 <sup>11</sup>.

Respecto a las carreras de Licenciado en Enfermería (LE) y Licenciado en Enfermería y Obstetricia (LEO) ofertadas en la antigua Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO), las asignaturas que otorgaban competencias investigativas eran Evidencia científica y Estadística descriptiva, Metodología de la investigación clínica, Análisis de datos cuantitativos, Investigación cualitativa e Investigación descriptiva <sup>12-13</sup>.

Según datos del Tercer informe de labores de la Dra. Zarza Arizmendi, directora de la ENEO; en los ciclos escolares 2017-2 y 2018-1, la plantilla de profesores de carrera que se requirieron para operar los planes y programas de estudios fueron 35 y 39 respectivamente <sup>14</sup>.

Asimismo, la Coordinación de Servicio Social y Titulación de la ENEO, difundió a través de su página electrónica la diversidad de opciones de titulación que se ofrecen en la institución educativa, brindando así información y orientación de forma individualizada. De esta manera, el estudiantado ya sea que estuviera inscrito en la Licenciatura en Enfermería o en la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, recibía orientación específica que se adaptaba a sus necesidades individuales, especificando que contaría con la tutoría personalizada de un profesor que los mismos pasantes elegían. Las opciones de titulación se pueden observar para cada uno de los planes en la Tabla 1<sup>14</sup>. Se puede observar que la tesis no es una de las opciones de titulación preferida por el estudiantado de Enfermería. La modalidad de titulación que prefiere el estudiantado en el plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia (LEO) es el examen por objetivos (37%) y Ampliación y profundización de conocimientos (35%). La tesis y tesina alcanza solo un 5.1% en las preferencias. En el plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería, la mayoría del estudiantado prefiere la modalidad Ampliación y profundización de conocimientos (39%), seguida por Programa de especialización (24.8%). La tesis y tesina solo la prefieren un 5.7% del

estudiantado<sup>14</sup>. Por último, en la FES Iztacala, la principal modalidad elegida por el estudiantado es el Examen por objetivos (49.2%), seguida por el programa de especialización (16.7%). La tesis y tesina solo fue de la preferencia del 15.1% según nuestras fuentes<sup>9</sup>.

Tabla 1. Datos recuperados de informes de labores de las directoras de la ENEO y FESI en 2017 y 2020 respectivamente

Modalidad de titulación	ENEO LEO Año 2017 *		ENEO LE Año 2017 *		FESI LE Año 2020 **	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Examen por objetivos	102	37.2	10	9.5	62	49.2
Tesis / Tesina	14	5.1	6	5.7	19	15.1
Ampliación y profundización de conocimientos (Cursos y/o diplomados)	96	35.0	41	39.0	16	12.7
Servicio social (rural)	8	2.9	0	0.0	1	0.8
Programa de especialización/Posgrado	19	6.9	26	24.8	21	16.7
Apoyo a la docencia	0	0.0	1	1.0	2	1.6
Proceso de Atención de Enfermería	24	8.8	17	16.2	5	4.0
Tesis grupal	5	1.8	1	1.0	0	0.0
Actividad de investigación	4	1.5	1	1.0	0	0.0
Alto nivel académico	1	0.4	2	1.9	0	0.0
Trabajo profesional	1	0.4	0	0.0	0	0.0
Total	274	100.0	105	100.0	126	100.0

Fuente: Tercer informe de labores 2017<sup>14</sup> \*\*Primer informe de actividades 2020<sup>9</sup>

Por otra parte, la asimetría existente en las plantillas académicas favorece notablemente a la ENEO, a razón de casi tres profesores de carrera por uno de la FESI. Puede decirse que, para fomentar la realización de tesis, hace falta más que motivación. Orellana y Sanhueza, sostienen que para que un estudiante realice una investigación, debe fomentarse la competencia investigativa conocida como “Querer hacer”, que consiste en contar con la motivación para llevar a cabo los comportamientos correspondientes a esta competencia<sup>15</sup>.

**Problemática identificada en estudiantes universitarios.** Ruiz-Zenteno sostiene que los estudiantes universitarios tienen temor a titularse por tesis debido a que les ocasiona un gran malestar y hasta terror saber que para obtener el grado académico deben de enfrentar a un jurado que lo interrogará y quizás hasta tenga la consigna de no aprobarlo<sup>16</sup>.

Algunos estudios en el área de la salud han reportado que en el pregrado son pocos los estudiantes que logran difundir los resultados de sus estudios a través de artículos científicos; se reportan frecuencias del 11% en estudiantes de Medicina en Colombia<sup>17</sup>, 10% en Chile<sup>18</sup> y 10% en alumnos de Odontología en Perú<sup>19</sup>. Por otra parte, a nivel de revistas indizadas se ha señalado que solo en un 4.5% de los artículos publicados hubo participación de por lo menos un estudiante<sup>20-21</sup>. Esto significa que la investigación científica como alternativa para que los estudiantes del área de la salud en México y en algunos países latinoamericanos la utilicen para realizar trabajos de tesis es escasa.

En el aspecto del manejo estadístico de los datos, también se han reportado errores como los que mencionan algunos autores quienes identificaron pruebas de hipótesis mal aplicadas e interpretación incorrecta del valor “p” en el 18.8% de tesis de nivel relacional y en el 20% de tesis de nivel explicativo<sup>3-5</sup>. Otro estudio realizado en Ecuador dio a conocer que la mayoría de las tesis de Enfermería, ocupan procedimientos estadísticos meramente descriptivos correspondientes a lo que se enseña en el nivel educativo básico<sup>22</sup>.

Ramírez-Sánchez et al., sostienen que la investigación se torna crucial para el desarrollo de la enfermería como disciplina, asimismo “el conocimiento surge de la relación sinérgica entre la teoría y la práctica, situación que permite a los profesionales de enfermería dar muestras a la sociedad de su compromiso con su salud y bienestar”<sup>23</sup>. No obstante, en México, la investigación en enfermería es una actividad sustantiva que se desarrolla principalmente en las Universidades y Escuelas de Enfermería, pero no en Instituciones de Salud, por lo que resulta un reto para el profesorado universitario fomentar el desarrollo de tesis y lograr que concluyan y obtengan así su grado académico.

Vale la pena enfatizar la importancia de fomentar el desarrollo de tesis en el nivel licenciatura y en general de la investigación científica. De acuerdo con Jiménez-Sánchez, integrante de la Comisión Permanente de Enfermería en México, la Norma Oficial Mexicana 019-SSA3-2013 para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud, establece que la investigación es una función sustantiva de los profesionales de enfermería con estudios de Maestría y Doctorado<sup>36</sup>. Actualmente la investigación en enfermería es una actividad que se ha ido desarrollando paralelamente a los programas universitarios de Licenciatura, Maestría y Doctorado<sup>23</sup>.

En esta investigación se revisan y analizan tesis de licenciatura en Enfermería de la FESI y de la antigua ENEO, actualmente Facultad de Enfermería y Obstetricia (FENO) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Dado el contexto acerca de la infraestructura en recursos humanos planteado a partir de diversas fuentes, la hipótesis de este estudio sugiere que existe diferencia entre la EM observada en las tesis de la FESI, respecto a las de la ENEO.

Por ello, el objetivo de esta investigación fue comparar la EM aplicada en tesis de Enfermería con enfoque cuantitativo realizadas en la FESI y en la ENEO, de la UNAM durante el periodo 2017 a 2019.

## METODOLOGÍA

La presente investigación es un estudio bibliométrico descriptivo, transversal y comparativo (nivel relacional según la Sociedad Hispana de Investigadores Científicos)<sup>24</sup>. La variable aleatoria se denominó EM, mientras que la variable fija Institución Educativa, contando esta última con dos categorías; FESI y ENEO. Población. Es el conjunto de estudiantes de la carrera de Enfermería de la FESI y de la ENEO que realizaron una tesis con el propósito de obtener el grado académico de licenciada (o) en Enfermería o Licenciada (o) en Enfermería y Obstetricia. La unidad de información está representada por el documento oficial denominado Tesis, el cual se encuentra en resguardo en formato digital y de acceso libre en la Plataforma TESIUNAM de donde se extrajeron para su lectura y análisis de la variable principal en este trabajo; La estructura metodológica (EM), la cual representa la unidad de análisis, pues es la cantidad mínima de información requerida para la medición de la variable principal<sup>25</sup>.

**Tamaño de la muestra.** Un conjunto de 52 estudiantes de enfermería que realizaron tesis fue seleccionado. Las tesis o unidades de información cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Tesis integrada a la base de datos TESIUNAM25
- Tesis disponible en formato electrónico
- Tesis con enfoque cuantitativo
- Tesis para otorgar el grado de Licenciada (o) en enfermería o en Enfermería y Obstetricia

- El tesista cursó el plan de estudios en la FESI o en la ENEO (hoy FENO)
- Tesis realizada dentro del periodo de 2017 a 2019
- Tesis con EM visible o al menos deducible e interpretable

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Tesis con errores de escaneo o digitalización que impidieran su consulta completa
- Tesis con enfoque mixto (Cualitativo y cuantitativo)
- Tesis que no tuvieran descrita la sección de Metodología o también llamada Métodos o Material y Métodos
- Tesis que no se ajusten a la medición del instrumento propuesto

**Técnica de muestreo.** Los estudiantes y sus tesis fueron seleccionadas según criterio de los investigadores, ya que se requería que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó una lectura previa de la sección de la metodología para verificar que se pudieran observar los elementos que integraban al instrumento de medición de la variable EM. Lo anterior en virtud de que existen diversos puntos de vista para elaborar la tesis, todos ellos influenciados por el o los asesores. Por ello, se seleccionaron solo aquellas que fueran compatibles con el instrumento de medición. El tipo de muestreo fue no probabilístico (según criterio) por lo que se descarta la posibilidad de realizar inferencia hacia la población<sup>24</sup>.

La técnica de recolección de datos es conocida como documental por tratarse de una investigación bibliométrica<sup>24</sup>. No se trató de recopilar datos de las tesis, sino de realizar mediciones acerca de las características de la EM de las tesis aplicando un instrumento de medición documental denominado "Estructura Metodológica" Tabla 2.

**Diseño del instrumento de medición.** El instrumento que a continuación se presenta, es completamente original y su uso posterior por parte de personas interesadas requiere de la autorización de los autores. Está basado en el instrumento para medir la Calidad Metodológica propuesto por Alonso y colaboradores<sup>3</sup>, y fundamentado en las sugerencias de Aravena, Cartes y Manterola<sup>26</sup>.

El instrumento consiste en la observación de siete dimensiones que integran a la variable EM. Cada una de las dimensiones presenta diferentes categorías para la asignación de puntajes. De este modo, como se puede observar en la Tabla 3, el puntaje mínimo que puede obtener una tesis es de 7 puntos. El puntaje máximo es de 69 puntos. No obstante que se cuenta con esta escala de puntajes, se decidió convertirla en una escala de fácil manejo e interpretación. Esta escala fue denominada calificación. Su puntaje va de 1 punto como mínimo hasta 10 puntos como máximo. La conversión del puntaje obtenido con el instrumento a la escala 1 a 10, se puede realizar utilizando la siguiente ecuación estructural:

$$Y = 0.1449X + 4E-15$$

Donde:

Y = Calificación en escala 1 a 10

X = Puntaje obtenido con el instrumento de medición de la EM

**Aspectos éticos.** Dado que las tesis son documentos digitalizados disponibles en la plataforma TESIUNAM<sup>25</sup>, son de acceso público y libre. No existe la necesidad de solicitar el permiso de los autores para su consulta; sin embargo, se consideró ético mantener el anonimato de los autores así como de sus directores de tesis. Los resultados obtenidos luego de la aplicación del instrumento a las 52 tesis analizadas tienen la finalidad de comparar la diversidad de estructuras metodológicas empleadas en dos instituciones universitarias y no la de calificar su calidad, es decir, no hay estructuras metodológicas correctas o incorrectas, sino básicas, moderadas, complejas y muy complejas que responden a la pregunta de investigación, hipótesis y objetivos específicos de cada tesis.

Tabla 2. Instrumento para la medición de la "Estructura Metodológica" de tesis de licenciatura en enfermería.

Elemento metodológico	Escala primaria de puntajes asignados a las diversas modalidades de las tesis. La valoración para las diversas características del elemento se encuentra entre paréntesis.					
Complejidad del diseño de investigación	Diseño observacional descriptivo (1)	Diseño observacional relacional (3)	Diseño observacional explicativo (6)	Predictivo o pre-experimental (9)	Cuasi-experimental (12)	Experimental puro (15)
Cantidad de variables incluidas	Una sola variable (1)	Dos variables (3)	Tres o más variables (6)			
Tipos de variables incluidas	Catagóricas (1)	Numéricas (3)	Ambas (6)			

Mediciones realizadas a las unidades de estudio	Una sola medición (1)	Dos mediciones (3)	Tres o más mediciones (6)			
Tamaño muestral. Unidades de estudio (U.E)	≤ 30 U.E (1)	30 a 60 U.E (3)	61 a 90 U.E (6)	91 a 120 U.E (9)	121 a 150 U.E (12)	> 151 U.E (15)
Técnica de muestreo	Por conveniencia (1)	Por criterio (3)	Por cuotas (6)	Por conglomerados o estratos (9)	Sistemático (12)	Aleatorio simple (15)
Plan de análisis estadístico	No corresponde al diseño (1)	Corresponde en forma parcial al diseño (3)	Corresponde en forma total al diseño (6)			

Fuente: Alonso-Trujillo 3. Asignación de puntajes para las diversas categorías de los elementos considerados para la estructura de las tesis.

Elemento de la EM	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Complejidad del diseño de investigación	1	15
Cantidad de variables incluidas	1	6
Tipos de variables incluidas	1	6
Mediciones realizadas a las unidades de estudio	1	6
Tamaño muestral. Unidades de estudio (U.E)	1	15
Técnica de muestreo	1	15
Plan de análisis estadístico	1	6
Total	7	69

Fuente: Elaboración propia

**Plan de análisis estadístico.** Se elaboran tablas de frecuencia absoluta y relativa por institución educativa y por cada una de las siete dimensiones. Se obtuvieron los estadísticos descriptivos de la variable EM. Con base en el valor mínimo y máximo, así como en el rango, se describió la diversidad de EM aplicadas en las tesis. Se realizó la comparación de medias utilizando la “t” de Student para grupos independientes, considerando distribución normal y varianzas desiguales. Los puntajes de calificación obtenidos fueron categorizados arbitrariamente en 5 modalidades de complejidad de la EM, según el siguiente criterio: De 0 a 2 puntos “Muy básica”; 2.01 a 4 puntos Básica; 4.01 a 6 puntos Intermedia; 6.01 a 8 puntos Compleja y 8.01 a 10 puntos Muy compleja. El nivel de significancia fue  $\leq 0.05$  Se utilizó el programa SPSS de IBM versión 22 para el procesamiento de los datos y elaboración de tablas y figuras.

Una EM muy básica correspondería a una tesis con diseño observacional descriptivo para una sola variable de tipo categórica y medida en una sola ocasión. Tamaño muestral menor a 30 unidades de estudio, muestreo por conveniencia y con un plan de análisis incompatible con los resultados mostrados en la tesis. Una EM muy compleja, por el contrario, correspondería a un diseño cuasi-experimental o experimental puro, con más de tres variables (multivariado) categóricas y numéricas, estudio longitudinal con muestreo probabilístico susceptible de realizar inferencia estadística (aleatorio simple por ejemplo), tamaños muestrales mayores a 150 unidades de estudio, y un plan de análisis robusto perfectamente compatible con el objetivo de la tesis, el diseño y los resultados mostrados en la investigación que se reporta.

## RESULTADOS

La aplicación del instrumento “Estructura Metodológica”, permitió obtener una serie de datos que representan una gran diversidad de combinaciones de elementos de la EM aplicada en las tesis observadas. Tanto en la FESI como en la ENEO, la mayoría de la tesis tuvieron un diseño observacional descriptivo. Llama la atención que en la ENEO 7 tesis tuvieron carácter experimental mientras en la FESI solo 4 (Tabla 4).

Tabla 4. Complejidad del diseño de investigación

		Facultad		Total	
		FESI	ENEO		
Observacional descriptivo	Frecuencia absoluta	12	12	24	
	Frecuencia relativa	42.9%	50.0%	46.2%	
Observacional relacional	Frecuencia absoluta	7	3	10	
	Frecuencia relativa	25.0%	12.5%	19.2%	
Observacional explicativo	Frecuencia absoluta	1	0	1	
	Frecuencia relativa	3.6%	0.0%	1.9%	
Predictivo/pre-experimental	Frecuencia absoluta	4	1	5	
	Frecuencia relativa	14.3%	4.2%	9.6%	
Cuasi-experimental	Frecuencia absoluta	0	1	1	
	Frecuencia relativa	0.0%	4.2%	1.9%	
Experimental puro	Frecuencia absoluta	4	7	11	
	Frecuencia relativa	14.3%	29.2%	21.2%	
		Frecuencia absoluta	28	24	52
		Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de las variables observadas en las tesis de la FESI fueron categóricas, lo mismo que en la ENEO, sin embargo, en esta última institución hubo un número importante de variables tanto categóricas como numéricas en forma simultánea (Tabla 5).

		Facultad		Total	
		FESI	ENEO		
Categórica	Frecuencia absoluta	17	12	29	
	Frecuencia relativa	60.7%	50.0%	55.8%	
Numérica	Frecuencia absoluta	3	1	4	
	Frecuencia relativa	10.7%	4.2%	7.7%	
Ambas	Frecuencia absoluta	8	11	19	
	Frecuencia relativa	28.6%	45.8%	36.5%	
		Frecuencia absoluta	28	24	52
		Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En ambas instituciones, la mayoría de las tesis fueron estudios univariados, y llama la atención que 8 tesis por institución realizaron manejo multivariado, lo que significa procedimientos estadísticos complejos (Tabla 6).

		Facultad		Total	
		FESI	ENEO		
Univariado	Frecuencia absoluta	11	12	23	
	Frecuencia relativa	39.3%	50.0%	44.2%	
Bivariado	Frecuencia absoluta	9	4	13	
	Frecuencia relativa	32.1%	16.7%	25.0%	
Multivariado	Frecuencia absoluta	8	8	16	
	Frecuencia relativa	28.6%	33.3%	30.8%	
		Frecuencia absoluta	28	24	52
		Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Los estudios transversales predominaron tanto en FESI como en ENEO (Tabla 7). Tanto muestras pequeñas como grandes predominaron en la FESI, mientras que en la ENEO predominaron las muestras de 31 a 60 participantes (Tabla 8). Las técnicas de muestreo por conveniencia predominaron en las dos instituciones

(Tabla 9). En el 92.9% de las tesis realizadas en la FESI, el plan de análisis estadístico no fue coherente con su pregunta de investigación, mientras que, en la ENEO, el 66.7% también presentó esta deficiencia.

**Tabla 7. Mediciones realizadas a las variables**

		Facultad		Total
		FESI	ENEO	
Una sola medición	Frecuencia absoluta	23	15	38
	Frecuencia relativa	82.1%	62.5%	73.1%
Dos mediciones	Frecuencia absoluta	5	9	14
	Frecuencia relativa	17.9%	37.5%	26.9%
	Frecuencia absoluta	28	24	52
	Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8. Tamaño muestral**

		Facultad		Total
		FESI	ENEO	
Menor o igual a 30	Frecuencia absoluta	6	3	9
	Frecuencia relativa	21.4%	12.5%	17.3%
31 a 60 U.E	Frecuencia absoluta	2	7	9
	Frecuencia relativa	7.1%	29.2%	17.3%
61 a 90 U.E	Frecuencia absoluta	3	4	7
	Frecuencia relativa	10.7%	16.7%	13.5%
91 a 120 U.E	Frecuencia absoluta	7	4	11
	Frecuencia relativa	25.0%	16.7%	21.2%
121 a 150 U.E	Frecuencia absoluta	3	3	6
	Frecuencia relativa	10.7%	12.5%	11.5%
151 o más U.E	Frecuencia absoluta	7	3	10
	Frecuencia relativa	25.0%	12.5%	19.2%
	Frecuencia absoluta	28	24	52
	Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9. Técnica de muestreo**

		Facultad		Total
		FESI	ENEO	
Muestreo por conveniencia	Frecuencia absoluta	21	21	42
	Frecuencia relativa	75.0%	87.5%	80.8%
Muestreo por criterio	Frecuencia absoluta	5	0	5
	Frecuencia relativa	17.9%	0.0%	9.6%

Por conglomerados / Estratificado	Frecuencia absoluta	1	0	1
	Frecuencia relativa	3.6%	0.0%	1.9%
Aleatorio simple	Frecuencia absoluta	1	3	4
	Frecuencia relativa	3.6%	12.5%	7.7%
	Frecuencia absoluta	28	24	52
	Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en la ENEO, el 33.3% aplicó correctamente su plan de análisis estadístico y en la FESI solo ocurrió en el 3.6% de los casos (Tabla 10). Cabe señalar que este factor de la EM consiste en realizar una lectura crítica de la pregunta de investigación o en su caso del objetivo principal de la tesis. En seguida, se hace la lectura del plan de análisis estadístico que esté reportado en la tesis, con la finalidad de dictaminar si se corresponde o no con la pregunta y/o el objetivo.

		Facultad		Total
		FESI	ENEO	
Plan no corresponde	Frecuencia absoluta	26	16	42
	Frecuencia relativa	92.9%	66.7%	80.8%
Plan corresponde parcialmente	Frecuencia absoluta	1	0	1
	Frecuencia relativa	3.6%	0.0%	1.9%
Plan corresponde totalmente	Frecuencia absoluta	1	8	9
	Frecuencia relativa	3.6%	33.3%	17.3%
	Frecuencia absoluta	28	24	52
	Frecuencia relativa	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Se presentan los estadísticos calculados para la variable calificación de la EM en escala de 1 a 10 puntos. Se puede observar que el valor medio en la FESI fue de 3.43 puntos, mientras que en la ENEO fue de 3.85 puntos. Ambas calificaciones son bajas pues se ubican en el rango de 1 a 5 puntos, valores que son considerados como un referente de una EM básica. Sin embargo, podemos observar que el valor mínimo en FESI fue de 1.01, es decir, la estructura fue muy básica en esa tesis, mientras en la ENEO, el valor mínimo fue de 1.3, es decir, también se trata de tesis con EM muy básica (Tabla 11).

Tabla 11. Comparación de los estadísticos por institución universitaria

Estadístico		FESI	ENEO
Media		3.43	3.85
Intervalo de confianza al 95% para la media	Límite inferior	2.95	2.83
	Límite superior	3.91	4.86
Mediana		3.70	2.83
Varianza		1.53	5.76
Desviación estándar		1.24	2.40
Error estándar		0.23	0.49
Mínimo		1.01	1.30
Máximo		5.36	8.26
Rango		4.35	6.96

Fuente: Elaboración propia

Respecto a cuál es la categoría según el grado de complejidad de la EM más frecuente, se observó que, en la FESI, 4 tesis desarrollaron estructura muy básica, 15 tesis estructura básica y 9 estructura intermedia. En la ENEO, 9 tesis desarrollaron EM muy básica, 5 tesis básica, 3 tesis intermedia, 6 tesis compleja y 1 tesis desarrolló una EM muy compleja (Tabla 12).

Tabla 12. Ordenamiento de la EM en categorías según la complejidad de las tesis

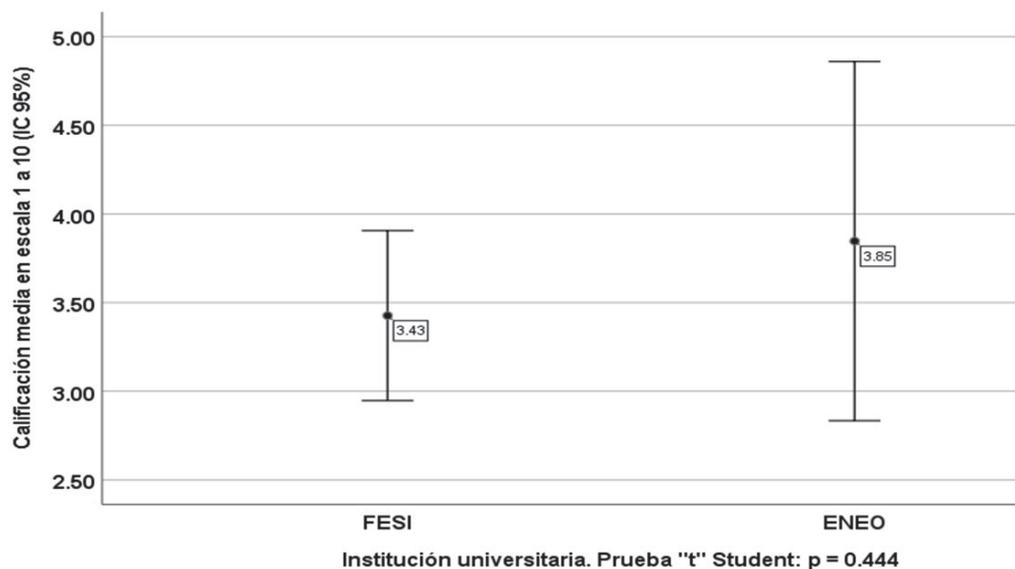
Grado de Complejidad	Estadísticos	Institución		Total
		FESI (n=28)	ENEO (n=24)	
Muy básica	Frecuencia absoluta	4	9	13
	Frecuencia relativa	14.3%	37.5%	25.0%
Básica	Frecuencia absoluta	15	5	20
	Frecuencia relativa	53.6%	20.8%	38.5%
Intermedia	Frecuencia absoluta	9	3	12
	Frecuencia relativa	32.1%	12.5%	23.1%
Compleja	Frecuencia absoluta	0	6	6
	Frecuencia relativa	0.0%	25.0%	11.5%
Muy compleja	Frecuencia absoluta	0	1	1
	Frecuencia relativa	0.0%	4.2%	1.9%
Total		28	24	52
		100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Por último, en la Figura 1, se observa la comparación de medias con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Esta figura y la prueba de hipótesis que se aplicó para demostrar diferencias entre las medias de la calificación dio como resultado que no existen diferencias significativas entre las calificaciones obtenidas de la EM de las instituciones universitarias observadas en este trabajo ( $p=0.444$ ). En decir, de manera global, en ambas instituciones la EM de las tesis que se incluyeron en este trabajo puede considerarse que es similar. Sin embargo, lo que debe de llamar la atención, es el rango de los resultados (Diferencia entre valor mínimo y valor máximo). Como puede observarse, es mayor en la ENEO (6.96 puntos) respecto a la FESI (4.35 puntos) Tabla 11. Se recomienda consultar también la desviación estándar y la varianza en la Tabla 11 para comprobar que ambos estadísticos, representantes de la variabilidad, son mayores en la ENEO respecto a la FESI.

Comparación entre la EM de las tesis elaboradas en la FESI y en la ENEO a partir del valor medio de la calificación obtenida en escala de 1 a 10. No se observaron diferencias significativas entre las calificaciones medias  $\pm$  IC 95% de las tesis desarrolladas en la FESI respecto de la ENEO (Véase la Figura 1).

Figura 1. Comparación de la estructura metodológica observada en las tesis analizadas



Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN

La calificación de las tesis participantes en este trabajo, no indica de ninguna manera matices de calidad, sino de complejidad de la EM, es decir, bajos puntajes, corresponden a EM muy básica a básica, mientras que puntajes altos, tienen una estrecha relación con tesis que abordaron su temática, su problemática o la demostración de sus hipótesis, a través de EM compleja a muy compleja. La EM es reflejo de la disminución de sesgos y de rigor metodológico.

De acuerdo con algunos estudios realizados en España el enfoque más frecuente desarrollado en las tesis de Licenciatura en Enfermería fue el cualitativo cuyo objetivo fue comprender las experiencias de pacientes adultos o adolescentes, familiares cercanos o enfermeros<sup>27</sup>. No se encontraron estudios descriptivos que hayan comparado el tipo de enfoque aplicado en Tesis de Enfermería en México, sin embargo, se encontraron análisis de investigaciones publicadas en revistas mexicanas. En este sentido, de un conjunto de 358 investigaciones en Enfermería publicadas en cuatro revistas mexicanas, el 77.5% fueron desarrolladas con enfoque cuantitativo<sup>28</sup>. De los resultados más importantes, destacan tres de ellos; hace falta mayor rigurosidad metodológica para que el nivel de investigación sea de mayor calidad, hace falta colaborar con otras disciplinas y también es necesario que exista mayor participación del estudiantado<sup>28</sup>. Este último aspecto nos indica que la mayor parte de la producción científica publicada es desarrollada por personas distintas a los estudiantes, es decir, las tesis no forman parte importante de la productividad científica según la fuente.

Orduño-Soriano y otros autores han señalado que algunas de las barreras para realizar investigación en enfermería, ya sea por profesores o estudiantes, es el insuficiente conocimiento metodológico, lo que conduce a reportes con escaso rigor científico<sup>28-29</sup>. La opinión de Orduño-Soriano podría explicar la alta frecuencia de tesis con EM descriptiva observacional.

De los resultados obtenidos, destaca que la mayoría de las tesis tuvieron un diseño observacional descriptivo (46.2% del total), situación que coincide con las aportaciones de Jaqueline Fawcett, quien ha señalado que la mayoría de las investigaciones realizadas en Enfermería son de nivel descriptivo y que son de tipo no experimental, es decir, observacionales<sup>30</sup>.

Las variables categóricas únicas predominaron en las tesis de la FESI (60.7%). Esto es un indicador de que se investigó a partir de variables subjetivas. En la ENEO las variables categóricas únicas también predominaron (50%), sin embargo, el 45.8% de las tesis incluyeron tanto variables categóricas como numéricas simultáneamente, lo que indica que se trata de tesis con mayor grado de complejidad ya que en estos casos la variable categórica funciona como variable de agrupación y la variable numérica como variable aleatoria, típica de diseños como el de casos y controles.

La inclusión de 3 o más variables en las tesis de la FESI fue del 28.6% y del 33.3% en la ENEO, lo cual indica que existe homogeneidad en las instituciones respecto a este factor de la EM. No existen referencias que analicen este aspecto, solo se puede señalar que es benéfico en la formación académica de los tesisistas. Tanto en la FESI como en la ENEO, la mayoría de las tesis fueron investigaciones transversales (82.1% y 62.5% respectivamente), aunque en la ENEO se observó una proporción importante de estudios longitudinales (37.5%), lo cual es evidencia de estructuras metodológicas de mayor complejidad que utilizan diseños cuasi-experimentales y experimentales puros. Este dato es importante pues señala una tendencia en la ENEO hacia la consolidación de líneas de investigación, situación que no ocurre con tal claridad en la FESI. Lo anterior puede estar asociado a la asimétrica cantidad de profesores de carrera con la que cuenta cada una de las instituciones.

Según las fuentes consultadas, la Dra. Zarza Arizmendi<sup>14</sup>, directora de la ENEO, informó que por los años en que las tesis de esta investigación se desarrollaron, había 39 profesores de carrera, (en 2014 ya se ha reportado que son 51 profesores de carrera 31), mientras que en la FESI desde hace muchos años la cantidad de profesores de carrera ha fluctuado de 12 a 13 aproximadamente<sup>9</sup>. Es muy probable que la diversidad de los diseños de investigación y en general, el nivel de complejidad de la EM de las tesis de licenciatura en Enfermería se encuentre estrechamente relacionada a la disponibilidad de profesores de carrera en las instituciones universitarias observadas. No debe olvidarse que no solamente se trata de que haya un número adecuado de personal docente de carrera para impulsar el desarrollo de tesis de licenciatura, sino también influye la cantidad de recursos económicos para la investigación que estos profesores atraen a la institución, la organización que se tenga de las líneas de investigación y sobre todo, la diversidad de temáticas y metodologías que motiven a los pasantes a desarrollar una tesis para obtener su título universitario.

El tamaño de la muestra es un factor que depende mucho del diseño de la investigación, aunque es importante señalar que, si las tesis en su mayoría son descriptivos observacionales (46.2% del total), los tamaños muestrales grandes son los que mejor representan a las poblaciones<sup>24</sup>. Lo anterior sumado a técnicas de muestreo probabilísticas<sup>24</sup>, sin duda conduce a tesis de mejor calidad, no obstante, en esta investigación los muestreos por conveniencia fueron los más frecuentes.

Se observó que en el 93% de las tesis desarrolladas en la FESI, el plan de análisis estadístico no fue coherente con la pregunta ni con el objetivo de investigación. La explicación lógica de este resultado podría tener dos orígenes; a) La dificultad natural que existe en el estudiantado de todas las carreras para hacer una aplicación adecuada de las herramientas estadísticas al diseño metodológico o b) la deficiente asesoría de los directores de tesis, quienes en algunas ocasiones tampoco son expertos en la materia<sup>3,4,5,22,32-36</sup>. Comparando el plan de análisis estadístico en las tesis de ambas instituciones, se observó que ocurrió una correcta aplicación en el 33.3% de las tesis de ENEO respecto a solo un 3.6% de tesis de la FESI.

El plan de análisis estadístico es una sección de la tesis que requiere de un asesoramiento basado en la experiencia y conocimientos especializados de los directores de tesis. Esta diferencia observada podría explicarse en virtud de que la ENEO cuenta con una mayor plantilla de profesores de carrera, respecto a la plantilla contratada en la FESI, incrementándose así las probabilidades de que un tesista reciba una adecuada asesoría.

Finalmente, vale la pena mencionar los hallazgos de Roca et al., que sostienen que la tesis es un elemento clave en la formación académica de Enfermería, pues no solo otorga satisfacción al tesista, sino que, además, desarrolla habilidades para el trabajo independiente y manejo de la información, no obstante, reconoce que es necesario reforzar las habilidades metodológicas<sup>35</sup>.

## CONCLUSIÓN

En esta investigación se logró el objetivo de comparar la EM de tesis realizadas por estudiantes de enfermería en la FESI y en la ENEO. Una primera conclusión indica que la mayoría de las tesis analizadas (63.5%) presentan una estructura metodológica desde muy básica a básica, perteneciendo a la FESI 19 tesis y a la ENEO 14 tesis. Una segunda conclusión señala que todas las tesis con estructura metodológica compleja a muy compleja correspondieron a trabajos realizados en la ENEO.

El análisis comparativo realizado a partir de las calificaciones medias (en la escala de 0 a 10) de las tesis realizadas en FESI respecto de la ENEO, arroja una estructura metodológica homogénea en ambas instituciones, se concluye entonces que desde esta perspectiva ningún subconjunto de tesis sobresale con respecto al otro.

La hipótesis planteada en este trabajo no pudo ser demostrada, por lo que se concluye que las tesis realizadas en la FESI y en la ENEO, son básicamente homogéneas en cuanto a su estructura metodológica. Por último, se concluye que el principal resultado observado fue una tendencia al desarrollo de tesis con estructuras metodológicas complejas a muy complejas, básicamente por la utilización de diseños cuasi-experimentales y experimentales, análisis multivariados, muestreos probabilísticos, tamaños de muestras grandes y planes estadísticos coherentes, en la ENEO.

## RECOMENDACIONES

Se sugiere seguir investigando las habilidades metodológicas y estadísticas de los estudiantes que realizan tesis y la relación que existe con el trabajo docente durante la asesoría del trabajo.

## Referencias

1. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM. Opciones de titulación. Alumnos. Carrera de Enfermería. Disponible en: <https://enfermeria.iztacala.unam.mx/titulacion/>
2. Muñoz C. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. Prentice Hall Hispanoamericana. México. 1998.
3. Alonso J, Alonso A, Ordoñez A, Cruz L. Methodological quality on academic research reports from nursing students. *International Educational Applied Scientific Research Journal*. [Internet] 2018 [citado 7 octubre 2021]; 3 (5): 3-6. Disponible en: <https://bit.ly/3uy6F98>
4. Alonso-Ricardez, A. Conocimiento estadístico de los egresados de la carrera de enfermería de la FESI-UNAM. Análisis de los trabajos de investigación cuantitativos. Tesis de doctorado. Centro de Estudios Superiores en Educación. SEP, México. 2019.
5. Alonso A, Alonso J, Valera M, Cuevas L. Análisis de la aplicación del conocimiento estadístico en tesis de Enfermería. *Cuidarte* (Internet). 2022; 11 (22): 20-34. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2022.11.22.80860>
6. Arizmendi MC. Plan de Desarrollo Institucional 2020-2024. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Disponible en: <https://direccion.iztacala.unam.mx/PDFs/PDI2020-202412oct20.pdf>
7. Universidad Nacional Autónoma de México. Estatuto del Personal Académico de la UNAM. Disponible en: <http://dgoae.unam.mx/ConsejoAsesor/pdf/EPA.pdf>
8. Duarte de Krummel M. Importance of scientific research in university life. *Rev Cient UCSA* [Internet]. 2015;2(2):3-5. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002\(02\)003-005](http://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002(02)003-005)
9. Arizmendi MC. Primer Informe de actividades en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. [Internet] 2020 [Citado 24 octubre 2023]. Disponible en: <https://informedeactividadesfesi.iztacala.unam.mx/index.php/licenciatura/>
10. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM. Programa del Módulo Métodos Cuantitativos de Investigación. En: Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería., 2015. Disponible en: <https://bit.ly/3vZCSrs>
11. Alonso J. Evolución y enseñanza de la investigación en enfermería. Vinculación epidemiológica y estadística. Editorial académica española. 2012.
12. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. UNAM. Evidencia científica. Ciclo Fundamentos disciplinares de la Enfermería. Plan de estudios de la licenciatura en enfermería y obstetricia. 2014.
13. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. UNAM. Estadística descriptiva. Ciclo Cuidado integral en la salud sexual y reproductiva. Plan de estudios de la licenciatura en enfermería y obstetricia. 2014.
14. Zarza A. Tercer informe de labores 2017. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. UNAM. 2017.
15. Orellana A, Sanhueza O. Competencia en investigación en Enfermería. *Cienc. enferm.* [Internet]. 2011 [citado 2023 Sep 22]; 17(2): 9-17. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532011000200002>
16. Ruiz-Zenteno F. Seminario de tesis. Instituto de Estudios Superiores de Chiapas. Maestría en Ciencias de la Salud con Formación en Docencia. 2022. Disponible en: <https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/assets/63791fa57d07f/tareas/5363bc38ff325c480087493137f02f62Actividad%204.%20Seminario%20de%20tesis%20II..pdf>
17. Pachajoa-Londoño H. Publicación de artículos originales desde el pregrado en una revista médica colombiana entre 1994-2004. *CIMEL*. 2006; 11(1):24-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71711108>
18. Araos-Baeriswyl E, Moll-Manzur C. ¿Cuánto investigan los estudiantes de medicina en pregrado?. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2015 Oct [citado 05/12/2023]; 143(10): 1358-1359. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015001000017>.
19. Castro-Rodríguez Y. Factores que contribuyen en la producción científica estudiantil. El caso de Odontología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. *Educ Med* [Internet]. 2019 [citado 25/08/2019]; 20(supl.1): [aprox. 9 p.]. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.002>
20. Huamaní Ch, Tristán-Percy M, Rodríguez-Morales A. Publicar desde Pregrado. *INCI* [Internet]. 2008 Nov [citado 2023 Dic 05]; 33(11): 785-785. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442008001100001&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008001100001&lng=es).

21. Tristán-Percy M, Peña-Oscuivilca A. Importancia de la publicación en las sociedades científicas de estudiantes de medicina del Perú: estudio preliminar. CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana [Internet]. 2009; 14 (1):27-34. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71720571005>
22. Díaz-Arce D, Cueva-Sarmiento J, Román-Collazo C. Competencia estadística en tesis de grado en medicina y enfermería de universidades ecuatorianas. Educ Med Súper [Internet]. Junio de 2020 [citado el 28 de noviembre de 2023]; 34(2): e1866. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-41202000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-41202000200006&lng=es).
23. Ramírez-Sánchez S, Pérez-Solís O, Lozano-Rangel O. Perspectiva de la Investigación en Enfermería: El caso México. Ene. [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 24]; 13(4): 1349. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988348X2019000400008&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988348X2019000400008&lng=es).
24. Supo J. Metodología de la Investigación Científica. Seminarios de Investigación. Sociedad Hispana de Investigadores Científicos. 3ª edición. 2020.
25. UNAM. TESIUNAM. Disponible en: [https://tesiumam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local\\_base=TES01](https://tesiumam.dgb.unam.mx/F?func=find-b-0&local_base=TES01)
26. Aravena TP, Cartes VR, Manterola C. Productividad y calidad metodológica de artículos clínicos en cirugía oral y maxilofacial en Chile: Período 2001-2012. Revista Chilena de Cirugía (Internet). 2013; 65(5), 382-388. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262013000500003>
27. Fernández-Cano MI, Arreciado-Marañón A, Feijoo-Cid M. The Bachelor's thesis in nursing: Characteristics and students' approach and satisfaction. Nurse education in practice (Internet). 2021; 53 (103067). doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103067>
28. García-Rodríguez M, Gómez-Ávila M, Aguilar-Pérez I, Pérez-Martínez G, Velázquez-Díaz L, Soriano-Sotomayor M, et al. Tendencias y características de la investigación en enfermería publicada en México. Enferm. univ [revista en la Internet]. 2011 Mar [citado 2023 Dic 02]; 8(1): 7-16. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632011000100002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632011000100002&lng=es)
29. Ortuño-Soriano I, Posada-Moreno P, Fernández-del-Palacio E. Actitud y motivación frente a la investigación en un nuevo marco de oportunidad para los profesionales de enfermería. Index Enferm. 2013; 22 (3):132-136. doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962013000200004>
30. Fawcett J. Tendencias de investigación en enfermería. Aquichan, 14 (3), 2014, 289-293. doi: <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2014.14.3.1>
31. Zarza MD. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Memoria UNAM 2014.
32. Pulido JE. Enseñanza de la Estadística a partir de la actitud del alumno. Laurus (Internet). 2009; 15 (30):42-70. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120651003>
33. Ramos-Vargas LF. La educación estadística en el nivel universitario: retos y oportunidades. Rev Digit Investig Docencia Univ [Internet]. 2019; 13 (2):67-82. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.1081>
34. Grings-Sebastiani R, Viali L. Teste de Hipóteses: uma análise dos erros cometidos por alunos de engenharia. Boletim de Educação Matemática [Internet]. 2011; 24(40):835-854. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291222113011>
35. Roca J, Gros-Navés S, Canet-Velez O, Torralbas-Ortega J, Tort-Nasarre G, Postic T, et al. Service learning in the nursing bachelor thesis: A mixed-methods study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022; 19(19):12387. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph191912387>
36. Jiménez-Sánchez J. Reflexiones sobre la investigación de Enfermería en México. Enferm. univ [revista en la Internet]. 2014 Dic [citado 2024 Ene 22]; 11(4): 117-118. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632014000400001&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632014000400001&lng=es)



**NAOMI MACIEL ARVIZU-VIEYRA**



Pasante de Enfermería de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (UNAM). Ha desarrollado competencias en elaboración de tesis de investigación en enfermería y análisis de datos en investigación científica. Ha sido ponente en el XXIII Foro estudiantil de investigación en Enfermería y miembro del comité organizador en los Foros estudiantiles XXIV y XXV de investigación de la carrera de Enfermería. Se desempeñó como pasante en el programa de servicio social "Formación científica de estudiantes de Enfermería".



**JAVIER ALONSO TRUJILLO**



Biólogo, Maestro en Investigación de servicios de salud y Doctor en Educación. Profesor Titular "C" de tiempo completo definitivo en la carrera de Enfermería. Asesor estadístico y metodológico. Docente en licenciatura y posgrado. Autor de 60 artículos científicos publicados en revistas indexadas y de los libros titulados "Historia Natural de la Enfermedad: Aspectos básicos para Enfermería", "Evolución y Enseñanza de la investigación en Enfermería", "Diseños en investigación y estadística aplicada" e "Investigación científica en Enfermería. Análisis de datos". Recibió la Medalla "Alfonso Caso". Representante de México en el Proyecto Internacional de Alfabetización Estadística con sede en Helsinki, Finlandia.

AUTORÍA