



METHODOLOGICAL QUALITY ON ACADEMIC RESEARCH REPORTS FROM NURSING STUDENTS

Alonso-Trujillo J¹, Alonso-Ricardez A¹, Ordoñez-Monroy AL², Cruz-Martínez LD²

¹ Doctorate in Education, Research Methodology, UNAM/FES Iztacala, México State, México.

² Nursing bachelor, Research Methodology, UNAM/FES Iztacala, México State, México.

ABSTRACT

Introduction: Methodological quality on academic research report is a multidimensional concept that includes design, methodology and analysis of information used, and others. **Aim:** To compare methodological quality of investigations realized by nursing students. **Methodology:** Observational, prospective, analytical and cross study. Relational level. Comparative design. We constructed instrument type inventory in that 15 criteria were registered to measure and assess methodological quality from a positivist perspective. **Results:** Were observed differences between the academic groups ($p = 0.000$). The best academic group was "E" with $27.96 \pm SE 0.76$, whereas the group with minor qualification was "D" with $17.72 \pm EE 0.78$, nevertheless, analysis post hoc demonstrated that actually three groups exist with different methodological quality. **Conclusions:** Attributes as experimental design, probability samples for size and selection, random samplings, managing of categorical and numerical variables processed correctly using specialized software, well interpreted hypotheses test, as well as coherence between aim, results, discussion and conclusions, they allowed to estimate that methodological quality on academic research reports evaluated, it is with major bad quality frequency

KEYWORDS: Competency-Based Education, Meta-Analysis, Methodology, Statistics, Students nursing.

1. INTRODUCCIÓN:

La "calidad metodológica" (CM) de un trabajo de investigación es un concepto multidimensional, y en él es posible valorar diferentes aspectos, entre los cuales pueden mencionarse el diseño, la metodología y el análisis de datos empleado, entre otros (Pineda V, Manterola C, Vial M, & Losada H, 2005).

Desde inicios de la década de los 70's se han dado a conocer diversos sistemas para calificar la calidad de los trabajos de investigación en el área de las ciencias de la salud. Sackett, propuso su escala denominada "niveles de evidencia". Ésta, como toda escala, está constituida por "valores" numéricos o alfanuméricos, cuya traducción semántica de la calidad de los trabajos en el área clínica y con visión positivista, puede reducirse a "buena", "regular", "mala", "muy mala" (Sackett DL, 1986).

Por otra parte, la CM de los trabajos de investigación puede verse como un producto de la formación científica de los estudiantes. Sin embargo, este proceso educativo deberá ser desempeñado por un profesional eficiente, que sustentado principalmente en el modelo pedagógico constructivista, propiciará que los estudiantes adquieran y desarrollen competencias para la investigación de acuerdo a lo establecido en el perfil de egreso del plan de estudios vigente (Alonso TJ, 2014a, 2014b; Alonso TJ & Álvarez RD, 2013).

Morales y colaboradores (2005), son enfáticos al señalar que aprender a investigar es consecuencia de la aplicación de un modelo educativo constructivista llevado a cabo por un docente que sea un investigador modelo, o al menos, que comparta sus experiencias de lo que ha investigado, investiga o investigará (Morales OA, Rincón AG, & Romero JT, 2005).

El docente que enseña a investigar deberá hacerlo investigando, ya que este proceso implica acompañamiento, asesoría, tutoría, colaboración y confrontación dado que se trata de un proceso constructivo.

Esta investigación trata acerca de la mala CM de los trabajos de investigación estudiantil que se ha observado en la carrera de Enfermería de una institución pública de educación superior en México por lo que se justifica profundizar en su estudio. La población que nos interesa estudiar es la de los estudiantes que cursan los últimos semestres de la carrera. Ellos cursan módulos que tienen como objetivo desarrollar competencias investigativas que den origen a trabajos con buena CM, en un intento por saldar la deuda que las universidades tienen con la sociedad y contribuyan con la resolución de problemas que afectan a las distintas comunidades del país.

Revisemos brevemente algunos factores que se relacionan con la CM. Vivimos tiempos en los que se tiene que impulsar la formación y actualización científica de los profesores en las instituciones educativas de nivel superior, principalmente de aquellos que imparten asignaturas relacionadas con el desarrollo de competencias para la investigación. La eficiencia de los profesionales de la educación deberá manifestarse en dos aspectos: El modelo pedagógico utilizado y el desarrollo de competencias para la investigación observable en los estudiantes.

Por su parte, los estudiantes, deben recibir una formación que fomente el rigor

metodológico, la incorporación de herramientas tecnológicas, el dominio del idioma inglés y de software especializado, y sobre todo que esto se refleje en la CM de sus trabajos, publicaciones, tesis y ponencias en eventos científicos. El proceso de enseñanza y aprendizaje basado en competencias, no solo incluye al profesor, sino también al modelo pedagógico y al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes (Argudin Y, 2010; Oltra RE, Rich RM, Orts CM, Sánchez LD, & González CP, 2013; Orellana Y & Sanhueza A, 2011; Torres, JA, 2010; Wilson JD, 1995).

Peñaloza y Vargas (2008), señalan que la evaluación de las estrategias didácticas relacionadas con el aprendizaje en las universidades, constituye la base del cambio en la concepción de la calidad de la enseñanza (Peñaloza, FJL & Vargas, PCG, 2008). Uno de los elementos relevantes de esta evaluación es el diagnóstico de la infraestructura y del almacén de conocimientos que poseen los estudiantes en estadística, pues ello repercute en la CM de los trabajos de investigación.

No obstante que todo parecería funcionar correctamente desde la perspectiva del currículo, profesorado, plan de estudios, programas, modelos pedagógicos, desarrollo de competencias, perfil de egreso, etc., apreciaciones de algunos profesores del módulo de Metodología de la investigación sugieren que durante las exposiciones de los trabajos de investigación de los estudiantes y en la revisión de los informes finales de investigación, es fácil y frecuente observar serias deficiencias metodológicas. Llama la atención que se carezca de un diagnóstico que dé cuenta de la CM de los trabajos de investigación estudiantil y que simultáneamente revele áreas de oportunidad a favor de mejorar la formación científica de los estudiantes, pues en las cifras oficiales de la institución educativa que investigamos, no se detecta bajo rendimiento académico en los estudiantes que cursaron el módulo de Metodología de la investigación en la carrera de Enfermería. Ahora bien, es importante señalar que un diagnóstico de la CM puede hacerse desde diversas perspectivas, una de ellas es la positivista. Brevemente recordaremos que el positivismo afirma que el conocimiento proviene de lo observable, es objetivo y los fenómenos son factibles de medición y conteo, por tanto pueden ser investigados y contribuir a la ciencia (Treviño Z & Sanhueza O, 2005). Landeros (2009) señala que "el positivismo impera en enfermería y su influencia es totalmente marcada en la práctica hospitalaria que utiliza la evidencia científica con base al dato clínico cuantificable, por tradición lo que importa en el resultado de un cuidado de enfermería es el dato numérico" (Landeros OE, Salazar GB, & Cruz QE, 2009).

En función de lo anterior, nuestra pregunta de investigación fue la siguiente: ¿Cuál es la CM de los trabajos de investigación desarrollados por los estudiantes pertenecientes a diferentes grupos académicos durante los foros XVII a XXII?

El objetivo de esta investigación fue comparar, desde una perspectiva positivista, la CM de las investigaciones realizadas durante la formación científica de estudiantes de Enfermería, en una institución educativa de nivel superior.

2. METODOLOGÍA:

Tipo y diseño de la investigación. Se trata de un estudio observacional, transversal, prospectivo y analítico. Este trabajo se ubica en el nivel

investigativo relacional. El diseño de la investigación es comparativo, es decir, la variable aleatoria (CM) es medida en diversos grupos para después realizar una comparación estadística.

Población. Estudiantes de la carrera de Enfermería de una institución pública de educación superior. Las unidades de estudio fueron los estudiantes de la carrera de Enfermería participantes en los seis foros de investigación. La unidad de información fueron los resúmenes de las memorias de cada uno de los foros de investigación que capturados en Microsoft Word y grabados en discos compactos.

Muestra. Debido a que se desconocía a la población (no se contaba con el registro de todos los estudiantes y sus trabajos presentados en todos los foros) fue necesario obtener una muestra. El tamaño muestral fue no probabilístico, pues se contaba con información limitada a seis foros de investigación de 22 que se han realizado. Se dispuso de 198 resúmenes de trabajos de investigación incluidos en seis memorias.

Técnica de muestreo. No probabilística según criterio, pues se decidió considerar a todos los trabajos que estaban capturados en los discos compactos de las memorias de los seis foros considerados.

Técnica de recolección de datos. Se utilizó la técnica Documentación, ya que se leyeron y revisaron cuidadosamente los contenidos de los 198 resúmenes capturados en las memorias de los foros de investigación estudiantil desde el XVII al XXII.

Aspectos éticos. Dado que se trata de información pública de acceso libre, no fue necesario solicitar autorización a los autores de los trabajos, sin embargo, se consideró ético conservar el anonimato de los autores de cada trabajo, así como el nombre de la institución educativa.

La variable de estudio fue CM. Esta variable fue medida a partir de 15 criterios que se pueden observar en el anexo.

1. Los criterios para evaluar la CM, están fundamentados en las propuestas realizadas por Manterola (2009) y Aravena (2013), las que fueron adaptadas por los autores del presente estudio (Aravena TP, Cartes VR, & Manterola C, s. f.; Manterola C, Vial M, Pineda V, & Sanhueza A, 2009).

La variable de agrupación estuvo representada por los seis grupos académicos de origen y los seis Foros Estudiantiles a los que se tuvo acceso.

Instrumento de medición. Se construyó un instrumento tipo inventario en el que se registraron 15 criterios para medir y calificar la CM desde una perspectiva positivista. La CM de un trabajo de investigación, desde la perspectiva positivista, considera aspectos como rigor metodológico, objetividad, procesos aleatorios y probabilísticos, complejidad en el diseño, manejo de grandes datos y uso de tecnología aplicada como lo es el uso del software estadístico.

Cabe aclarar que un estudio de enfoque cualitativo es evaluado con bajo puntaje, pero ello no significa que carezca de CM, sino que, desde la perspectiva positivista, el hecho de no incluir variables susceptibles de medir descarta la posibilidad de asignar puntaje a este tipo de trabajos. De esta forma, se generó una puntuación final que puede fluctuar entre 10 y 39 puntos, asignando 10 puntos al reporte con menor CM y 39 puntos al de mayor CM. Se estableció como punto de corte 24.5 puntos para dicotomizar el concepto de Buena y Mala CM."

Plan de análisis estadístico. Se elaboraron cuadros que muestran frecuencias para Buena y Mala CM, tanto por grupo de origen como por foro de participación. Se realizaron comparaciones de promedios utilizando la prueba ANOVA de un factor (grupos de origen / Foro). Para encontrar grupos homogéneos se aplicó la prueba de Tukey utilizando el software estadístico SPSS versión 22. La prueba de Tukey consideró la media armónica simple de 27.65 dado que los tamaños muestrales en cada subconjunto no eran iguales. El nivel de significancia fue de 0.05

3. RESULTADOS:

La CM de un trabajo de investigación incluye diversos aspectos a considerar. En la literatura se observan propuestas y criterios que se establecen en función del paradigma, área o disciplina de que se trate. En este trabajo los estudios de investigación evaluados corresponden al área de las ciencias de la salud y específicamente son trabajos de estudiantes de Enfermería que cursaron el módulo de Metodología de la Investigación, el cual, es el principal recurso académico y curricular que participa en su formación científica.

En la carrera de Enfermería existen seis grupos académicos con profesorado de formación heterogénea. Los profesores pueden ser Enfermeras, Odontólogos, Biólogos e Ingeniero biomédico. Todos cuentan con estudios de maestría y en su mayoría poseen el grado de doctor. Existe un programa cuyos contenidos deben ser impartidos por los profesores, por lo que se esperaba que la CM de los trabajos estudiantiles sea hasta cierto grado homogénea.

Frecuencias observadas para mala y buena calidad metodológica.

En el cuadro 1 se observa que el grupo A presentó la mayor proporción de trabajos con mala CM, en contraste fue en el grupo E donde se observó la menor proporción de estudios con mala CM. El 80.8% de los trabajos en el grupo E presentaron buena CM. Solo el 10.3% de los estudios del grupo D tuvieron buena CM.

Las observaciones realizadas en función de los seis foros estudiantiles, mostraron como se puede ver en el cuadro 2, que la frecuencia mayor observada para mala CM fue en foro XVII, mientras que la mayor frecuencia para buena CM fue en foro XIX. Lo que llama la atención es que en cada uno de los foros estudiantiles, más del 50% de los trabajos presentaron mala CM. En una perspectiva en la que se consideran a los 198 trabajos, el 62.6% fueron de mala calidad y solo el 37.4% obtuvieron una calificación de buena calidad metodológica.

Comparación estadística de las calificaciones medias de CM.

De todas las calificaciones obtenidas en los 198 trabajos evaluados, se realizó el cálculo de la media y sus intervalos de confianza al 95% con la idea de estimar un valor medio de calidad metodológica y por supuesto el rango probabilístico en el cual se podría encontrar la media general en todos los foros estudiantiles que se han llevado a cabo durante varios años en la institución educativa en estudio.

En la figura 1 se muestran los resultados en términos de puntajes medios de calidad metodológica. Se puede observar que existen diferencias entre los grupos académicos ($p = 0.000$). El mejor grupo académico fue el E con una calificación media de $27.96 \pm EE 0.76$, mientras que el grupo con menor CM fue el D con una calificación media de $17.72 \pm EE 0.78$, sin embargo, el análisis post hoc (Tukey) demostró que en realidad existen tres grupos con diferente CM. En el cuadro 3 se puede observar que el grupo con muy mala CM, está representado por el grupo D. Existen cuatro grupos homogéneos entre sí con lo que podríamos definir como grupos con mala CM, estos son el grupo C, B, A y F, ordenados en función de la calificación media de su CM. Por último tenemos que existe un grupo con buena CM y se trata del grupo E.

En la figura 2 se muestra la comparación de calificaciones medias obtenidas en cada uno de los seis foros estudiantiles observados. El análisis estadístico demostró que no existen diferencias significativas ($p = 0.589$), por lo que no fue necesario realizar el análisis post hoc.

En el foro estudiantil XVIII se obtuvo la menor calificación media ($20.87 \pm EE 0.93$), mientras que la mayor calificación se presentó en el foro estudiantil XIX ($23.05 \pm EE 0.97$). La calificación media considerando a los 198 trabajos evaluados fue de $22.08 \pm EE 0.40$, lo que según nuestros criterios de evaluación, ubicaría a los trabajos en la categoría de Mala CM dado que el punto de corte del instrumento utilizado fue de 24.5 puntos.

Evolución de algunos procedimientos que influyen en la CM.

El comportamiento que tuvo el uso de pruebas de hipótesis durante los seis foros observados fue el siguiente: Foro XVII; 5.0%, Foro XVIII; 22.5%, Foro XIX; 10.0%, Foro XX; 30.0%, Foro XXI; 17.5% y Foro XXII; 15.0%. Como se puede observar en el Foro XX se obtuvo el máximo porcentaje de trabajos que usaron pruebas de hipótesis (30%), no obstante se observa un decaimiento progresivo en los foros XXI y XXII.

Evolución de la interpretación correcta del valor "p".

El comportamiento observado a través del tiempo en relación a la correcta interpretación del valor "p" cuando de uso de pruebas de hipótesis se trató, fue el siguiente: Foro XVII 6.5%, Foro XVIII 25.8%, Foro XIX 19.4%, Foro XX 19.4%, Foro XXI 19.4% y Foro XII 9.7%. Se observa un franco decaimiento en la correcta interpretación que se la dio al valor "p" cuando se corrieron pruebas de hipótesis.

Evolución del uso de técnicas de muestreo probabilísticas.

Las frecuencias observadas a través del tiempo en relación al uso de técnicas de muestreo probabilísticas fue el siguiente: Foro XVII 9.5%, Foro XVIII 14.3%, Foro XIX 28.6%, Foro XX 38.1%, Foro XXI 0.0% y Foro XXII 9.5%. Se observó una aplicación y uso de técnicas de muestreo en ascenso durante los primeros tres foros de investigación, sin embargo, en los últimos tres foros ha decaído esta práctica a tal grado de que en el Foro XXI, ningún trabajo uso alguna de las técnicas de muestreo probabilísticas en su estudio.

			Grupo de origen						Total
			A	B	C	D	E	F	
Calidad metodológica	Mala CM	(n)	28	23	23	35	5	10	124
		(%)	60.9	59.0	65.7	89.7	19.2	76.9	62.6
	Buena CM	(n)	18	16	12	4	21	3	74
		(%)	39.1	41.0	34.3	10.3	80.8	23.1	37.4
Total		(n)	46	39	35	39	26	13	198
		(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuadro 1.- Frecuencia para Mala y Buena calidad metodológica según grupo académico de origen. Mayor frecuencia observada para mala CM fue en grupo D. Mayor frecuencia observada para buena CM fue en grupo E.

Fuente: Memorias de Foros estudiantiles de investigación 2015-2017. n = 198

Calidad metodológica según foro estudiantil de investigación									
			Foros observados						Total
			XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	
Calidad metodológica	Mala CM	(n)	15	26	21	23	19	20	124
		(%)	68.2	63.4	55.3	65.7	59.4	66.7	62.6
	Buena CM	(n)	7	15	17	12	13	10	74
		(%)	31.8	36.6	44.7	34.3	40.6	33.3	37.4
Total		(n)	22	41	38	35	32	30	198
		(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuadro 2.- Frecuencia para Mala y Buena calidad metodológica según foro estudiantil de investigación. Mayor frecuencia observada para mala CM fue en foro XVII. Mayor frecuencia observada para buena CM fue en foro XIX.

Fuente: Memorias de Foros estudiantiles de investigación 2015-2017. n = 198

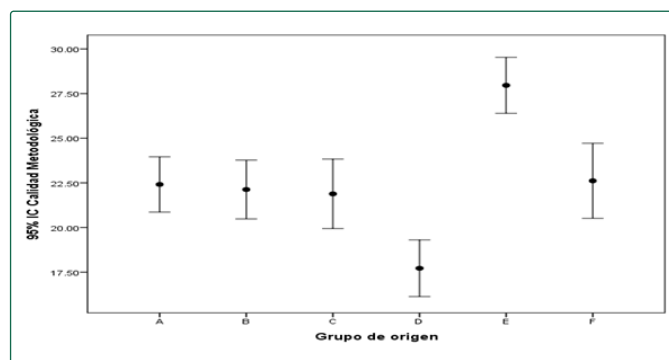


Figura 1.- Comparación del nivel de la CM respecto a los grupos académicos de origen. Media e intervalos de confianza al 95%. El mejor grupo académico fue el E con una calificación media de $27.96 \pm EE 0.76$, mientras que el grupo con menor CM fue el D con una calificación media de $17.72 \pm EE 0.78$

Prueba: ANOVA,

Valor F = 13.429

Valor p = 0.000

Nivel $\alpha = 0.05$

Fuente: Memorias de Foros Estudiantiles de Investigación (XVII a XXII)

Grupo de origen	n	Subconjunto para $\alpha = 0.05$		
		Muy Mala CM	Mala CM	Buena CM
D	39	17.72		
C	35		21.89	
B	39		22.13	
A	46		22.41	
F	13		22.62	
E	26			27.96

Cuadro 3.- Comparación post hoc de las calificaciones obtenidas por los seis grupos académicos de origen. El análisis revela la existencia de un grupo (D) con muy mala CM, cuatro grupos con mala CM (C, B, A y F) y un grupo con buena CM (E).

Prueba Honesta de Tukey.

Usó el tamaño muestral de la media armónica = 27.65.

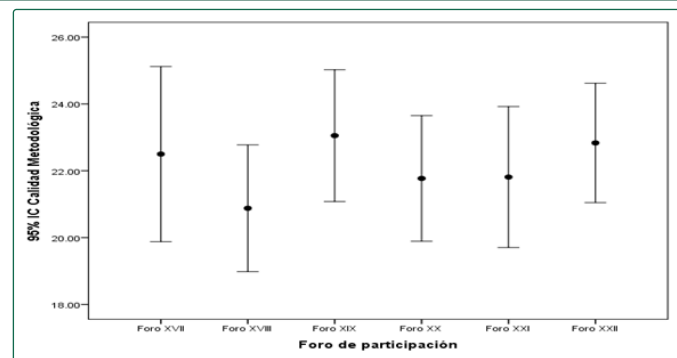


Figura 2.- Comparación del nivel de la CM respecto a los Foros de Investigación. Media e Intervalos de confianza al 95%. La CM durante los foros fue homogénea.

Prueba: ANOVA,

Valor F = 0.747

Valor p = 0.589

Nivel $\alpha = 0.05$

Fuente: Memorias de Foros Estudiantiles de Investigación (XVII a XXII)

4. DISCUSIÓN:

La CM de una investigación depende de varios factores, entre ellos, el diseño, la metodología y el análisis de datos realizado. Cabe mencionar que la formación científica y el desarrollo de competencias para la investigación que hacen posible una buena CM requieren de un profesional docente eficiente, tanto en el plano pedagógico como en el manejo y dominio de sus propias competencias investigativas (Allais, M., 1997; Alonso TJ, 2014b; Alonso TJ & Álvarez RD, 2013). En concordancia, Morales y colaboradores también señalan que la docencia en investigación debe ser atendida por un profesor que sea un investigador modelo, o al menos, que comparta sus experiencias de lo que ha investigado, investiga o investigará (Morales OA et al., 2005).

Recordemos que la formación científica es un proceso educativo, en el cual el profesional docente juega un papel fundamental, dado que es el profesor quien deberá aplicar el modelo pedagógico constructivista y una evaluación de las estrategias didácticas relacionadas con la enseñanza (Peñaloza, FJL & Vargas, PCG, 2008).

Los resultados obtenidos han demostrado dos cosas; En términos generales, durante los años 2015 a 2017, la CM de los trabajos estudiantiles fue mala. Esta tendencia se mantuvo sin cambios durante los seis foros observados. Por otra parte, se analizaron los trabajos en función del grupo académico al que pertenecían los estudiantes, es decir, que en ellos podríamos observar la influencia del profesional docente que fue responsable de impartir el módulo de Metodología de la investigación, enseñar diseños, procurar rigor metodológico, propiciar la construcción de instrumentos de medición y su respectiva validación, y de acuerdo al pensamiento positivista, debería haber enseñado a los alumnos la aplicación de diseños y metodologías adecuadas así como el buen uso de las herramientas estadísticas para el análisis de datos. Es evidente que existe un grupo académico en el que los trabajos podrían considerarse de muy mala CM, otros cuatro grupos mostrarían mala CM y solo un grupo calificó en la categoría de buena CM en los trabajos estudiantiles de investigación. Existen algunos factores que podrían explicar estos resultados, sobre todo en los grupos D y E con muy mala y buena CM respectivamente.

La primera explicación consiste en que la formación académica y enfoque utilizados por el profesorado no es homogénea. Si recordamos, párrafos arriba se mencionó que el instrumento de medición calificaría con bajo puntaje a los estudios cualitativos. La razón de esto es que según la Sociedad Hispana de Investigadores Científicos, los estudios cualitativos, si bien son muy importantes por generar conceptos que más adelante se convertirán en constructos, y además son estudios que se ubican en la base de cualquier línea de investigación, finalmente son estudios de menor complejidad y sin el rigor metodológico que suponen los estudios experimentales, cuasi-experimentales o pre-experimentales (Supo, CJ, 2014; Supo J, 2017).

La segunda explicación, se refiere a que la CM es responsabilidad del profesorado, pero no en función de su formación académica ni del enfoque que domine, sino más bien radica en la experiencia como investigadores que realmente investigan. Coincidimos con Morales (2005) quien señala que la aplicación del modelo constructivista y la transmisión de experiencias investigativas giran en torno al docente. La enseñanza y el aprendizaje constructivista debe favorecer la construcción del conocimiento, parte de interrogantes significativas acorde con los intereses de los estudiantes, las actividades deben tener propósitos reales, el aprendizaje es considerado un ente

activo en su propio aprendizaje pues interactúa con los objetos, el docente es un facilitador que problematiza, genera desequilibrios, reflexiona, comparte la reflexión con sus educandos, promueve con su ejemplo la lectura, la escritura y la cooperación, en suma, el estudiante aprende lo que le es significativo y ejemplar (Morales OA et al., 2005).

Una tercera explicación se fundamenta en que la Universidad está obligada a formar desde el pregrado, profesionales con competencias básicas para la investigación. Sin embargo, un requisito para ello es que los estudiantes posean competencias previas sobre lectura de comprensión y escritura. Vale la pena preguntarse ¿los estudiantes comprenden lo que leen? ¿los estudiantes escriben correctamente sin errores ortográficos o de sintaxis? ¿Son capaces de escribir una monografía, un ensayo, un resumen, un proyecto, un informe técnico, una propuesta o un informe de investigación?, o simplemente están acostumbrados a realizar el “copy-paste”, sin detenerse a leer y pensar acerca del contenido de los textos que pretenden hacer suyos (plagio) a partir de las ventajas que hoy en día nos otorgan las herramientas tecnológicas.

Según algunos autores, la comodidad, las facilidades que ofrece Internet, el sentimiento de impunidad y el no saber realizar trabajos académicos son los factores que los profesores consideran como las causas más importantes asociadas a la comisión de plagio académico entre el alumnado. Probablemente gran parte de culpa de tal práctica entre los alumnos se debe al comportamiento de los mismos docentes y a la metodología y estrategias didácticas empleadas (Sureda J, 2009).

Es evidente que enseñar a investigar con CM requiere además que los profesores desarrollen presentaciones claras y usen estrategias de enseñanza efectivas. La claridad en las presentaciones tiene una relación muy estrecha con la organización y el conocimiento de la asignatura que se imparte; sin embargo, según algunos autores, el ser experto en el área es una condición necesaria más no suficiente para ser un buen profesor, también se requiere saber enseñar, lo que implica exponer, transmitir información, usar medios tecnológicos, elaborar material didáctico, en suma planear actividades de aprendizaje para sus alumnos, aún más propiciar en sus alumnos un aprendizaje significativo (Gómez RM & Valdez AI, 2014).

5. CONCLUSIÓN:

La perspectiva positivista en investigación científica, está representada por el rigor metodológico. El instrumento aplicado en esta investigación, dio cuenta de la CM de las investigaciones estudiantiles presentadas en los foros XVII al XXII en la carrera de Enfermería de una institución de educación superior en México. Atributos como el diseño experimental, muestras probabilísticas en su tamaño y en su selección, muestreos aleatorios, manejo de variables categóricas y numéricas procesadas correctamente utilizando software especializado, pruebas de hipótesis bien planteadas e interpretadas, así como coherencia entre objetivo, resultados, discusión y conclusiones, permitieron estimar que la CM de los trabajos de investigación evaluados, es con mayor frecuencia mala. No obstante, un subconjunto de trabajos resultó de buena CM. En general, aproximadamente solo un tercio de los trabajos evaluados presentaron buena CM durante los años 2015 a 2017. Si descartamos a los estudios cualitativos, podemos concluir señalando que con el tiempo, decayó el uso de pruebas de hipótesis, la correcta interpretación del valor “p” y la aplicación de técnicas de muestreo probabilísticas en los últimos tres foros.

REFERENCIAS:

- Allais, M. (1997). La formación científica. *Revista Criterio*, (2205).
- Alonso TJ. (2014a). Diseño y validación de un instrumento para medir la formación científica en estudiantes de Enfermería. (Doctorado). UNAM, México.
- Alonso TJ. (2014b). Formación científica en enfermería. Un concepto que debe evolucionar. *Revista CuidArte*, 3(6), 6-13.
- Alonso TJ, & Álvarez RD. (2013). Formación científica en la licenciatura en Enfermería. *Cuidarte «El arte del cuidado»*, 2(4), 40-47.
- Aravena TP, Cartes VR, & Manterola C., (s. f.). Productividad y calidad metodológica de artículos clínicos en cirugía oral y maxilofacial en Chile: Período 2001-2012. *Revista chilena de cirugía*, 65(5), 382-388. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262013000500003>
- Argudin Y. (2010). Educación Basada en Competencias. Nociones y Antecedentes. México: Trillas.
- Gómez RM, & Valdez AI. (2014). Formación científico básica del profesor. División de Ciencias Básicas. Facultad de Ingeniería. Recuperado a partir de http://dcb.fi-c.unam.mx/Eventos/Foro4/Memorias/Ponencia_65.pdf
- Landeros OE, Salazar GB, & Cruz QE. (2009). La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. *Index de Enfermería*, 18(4), 18-31.
- Manterola C, Vial M, Pineda V, & Sanhueza A. (2009). Revisión sistemática de la literatura con diferentes tipos de diseños. *Int. J. Morphol*, 27(4), 1179-1186.
- Morales OA, Rincón AG, & Romero JT. (2005). Cómo enseñar a investigar en la universidad. *Educere*, 9(29), 217-224.
- Oltra RE, Rich RM, Orts CM, Sánchez LD, & González CP. (2013). Competencias de investigación en las especialidades de Enfermería. *Enfermería Clínica*, 23(5), 225-230. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2013.07.006>
- Orellana Y, A., & Sanhueza A, O. (2011). Competencias en Investigación en Enfermería. *Ciencia y enfermería*, 17(2), 9-17. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532011000200002>
- Peñaloza, FJL, & Vargas, PCG. (2008). ¿Qué debe cambiar en el aprendizaje de la Estadística en las ciencias del comportamiento? XIV Jornadas ASEPUMA, II Encuentro internacional.
- Pineda V, Manterola C, Vial M, & Losada H. (2005). ¿Cuál es la calidad metodológica de los artículos referentes a terapia publicados en la Revista Chilena de Cirugía? *Revista chilena de cirugía*, 57(6), 500-507.
- Sackett DL. (1986). Rules of evidence and clinical recommendations on use of antithrombotic agents. *Chest*, 89(2 suppl), 2S-3S.
- Supo, CJ. (2014). Seminario de investigación científica. Arequipa, Perú: Bioestadístico.com. Recuperado a partir de Bioestadístico.com; 2014. Recuperado a partir de: <http://seminariosdeinvestigacion.com/sinopsis>
- Supo J. (2017). Portafolio de Aprendizaje. Masterclass 2017. Cuarta Cumbre Anual. Guatemala. Bioestadístico.com.
- Sureda J. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Revista Iberoamericana de educación*, (50), 197-220.
- Torres, JA. (2010). Competencias en educación, ¿lo idóneo para un país como México? En Educación por competencias ¿lo idóneo? (p. 34). México: Torres Asociados.
- Treviño Z, & Sanhueza O. (2005). Paradigmas de investigación en Enfermería. *Ciencia y Enfermería*, XI(1), 17-24.
- Wilson JD. (1995). Cómo valorar la calidad de la enseñanza. Madrid: Paidós Educador.