

ÁREAS DE OPORTUNIDAD EN TESIS DE INVESTIGACIÓN EN UNA ESCUELA NORMAL

César Augusto Cardeña Ojeda.
cesarcardenaojeda@gmail.com
Escuela Normal de Ticul, Yucatán.

RESUMEN

Este informe presenta el reporte de un trabajo cuyo objetivo fue identificar en forma sistemática las áreas de oportunidad persistentes en las tesis de investigación presentadas como opción de titulación en un programa de licenciatura en educación primaria, plan 2012, en una escuela normal pública; para ello, dos revisores examinaron en forma independiente 14 documentos empleando una rúbrica cuyo contenido fue determinado a partir de fuentes de referencia incluidos en la malla curricular del propio programa educativo, así como de obras bibliográficas reconocidas por sus criterios de pertinencia académica sobre la investigación educativa; para determinar los puntos de corte en los niveles de logro establecidos en el instrumento se recurrió al método de Angoff. Para corroborar la concordancia en el ejercicio de calificación de los dos revisores de tesis, se sometió a la prueba Kappa de Cohen cada uno de sus dictámenes a fin de estimar su validez para orientar la construcción de las conclusiones. Al término de las revisiones se encontraron siete áreas de oportunidad descritas con concreción y determinadas por un procedimiento técnico; se espera que esta información permita dirigir acciones para mejorar la conducción de estos trabajos que evidencian la concreción del perfil de egreso de los alumnos.

Palabras clave

Área de oportunidad; tesis de investigación; método de Angoff; Kappa de Cohen; validez interna.

Planteamiento del problema

En una escuela normal pública de México se identificaron deficiencias en las tesis de investigación presentadas como opción de titulación por los alumnos de un programa de licenciatura en educación primaria: estas deficiencias fueron encontradas durante tres ciclos escolares consecutivos a partir del año 2015, en el que se presentaron los primeros trabajos correspondientes al plan de estudios 2012.

Tanto en el proceso de revisión de los documentos, como en los exámenes profesionales donde tales producciones eran expuestas para su defensa por sus autores, los profesores involucrados en el asesoramiento y la evaluación de las tesis encontraron diversas condiciones deficientes relacionadas con el contenido presentado; sin embargo, aun cuando las observaciones de los profesores fueron acopiadas por escrito en reportes libres y en encuestas breves administradas al término de los exámenes de grado, los datos

acumulados mediante estos recursos no habían sido procesados ni analizados a través de un procedimiento sistemático por el cual se obtuvieran conclusiones concretas que pudieran ofrecer rutas de acción sustentadas para mejorar futuras producciones.

Dado que el trabajo de titulación, en cualquiera de sus modalidadesⁱ es la última etapa en la que el alumno integra y concreta su formación profesional (Secretaría de Educación Pública, 2014, p. 7), esta situación se consideró relevante para la institución por cuanto se constituía como una evidencia tangible de debilidades o áreas de oportunidad presentes en la formación integral del alumno, y no únicamente en la tarea de elaboración del documento que se entrega como reporte de ese proceso, dado que se espera que en este trabajo el alumno demuestre “su capacidad para reflexionar, analizar, problematizar, argumentar, construir explicaciones, solucionar e innovar, utilizando de manera pertinente los referentes conceptuales, metodológicos, técnicos, instrumentales y experienciales adquiridos durante la formación” (Secretaría de Educación Pública, 2014, p. 7).

A partir de reconocer la importancia de atender este problema, se planteó el objetivo de identificar en forma sistemática las áreas de oportunidad persistentes en las tesis de investigación presentadas por alumnos normalistas como opción de titulación; se espera que a partir de la información generada de este proyecto, se cuente con información válida y precisa que apoye tanto la mejora del asesoramiento ofrecido a los alumnos de la institución para concretar su tesis de investigación, como la conducción de los cursos de la malla curricular, donde se construyen las competencias profesionales que confluyen para realizar este trabajo integrador final.

Marco Teórico

Para guiar la construcción de la tesis de investigación en las escuelas normales se cuenta con un material de referencia oficial que es común para todos los planes y programas de estudio 2012 para la formación de profesores de educación básica: las *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación*, elaboradas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 2014; este documento ofrece información que define en forma general tres aspectos del trabajo de titulación: a) la relación de las modalidades de titulación con el perfil de egreso, b) la elección de las competencias, el tema y la opción de titulación, c) características generales de cada modalidad.

Es así que se establece en forma clara que los productos del trabajo de titulación son una construcción que integra y evidencia el estado de consolidación de los rasgos del

perfil de egreso del alumno normalista, en tanto que para concretarlo éste debe poder reflexionar sobre su práctica, tomar decisiones y conducir acciones para mejorarla. Particularmente, el objetivo de la tesis se ha establecido como:

Construir conocimientos que permitan dar solución a un problema, de ahí que requiera hacer uso de la investigación metódica y exhaustiva (documental y de campo), así como del saber específico de la disciplina. En este sentido, la tesis permite exponer, argumentar e informar acerca de la forma en que el tema y el problema fue tratado en contextos y prácticas específicas (SEP, 2014, p. 22).

Esto implica que la investigación que habrá de desarrollarse deberá generar información dirigida a la comprensión y la solución de fenómenos educativos, por lo que su nivel de alcance implicaría preferentemente la implementación de un experimento, si el trabajo se conduce bajo el enfoque de investigación cuantitativa (Kerlinger y Lee, 2002; Namakforoosh, 2014), o de una intervención pedagógica con un enfoque de Investigación-Acción, si el trabajo se desarrolla con una orientación cualitativa (Álvarez-Gayou, 2012; Rodríguez, Gil, y García, 1996; Sagastizabal y Perlo, 2002).

En cualquiera de las perspectivas que tome, entre los principales atributos deseables en la tesis se encuentran los siguientes: sistematicidad, rigurosidad, congruencia con un modelo de investigación, y creatividad, lo que constituye un reto intelectual significativo para el alumno, por lo que se sugiere iniciar el trabajo desde el quinto semestre de la carrera, a partir del producto construido en la asignatura *Herramientas básicas para la investigación*, mientras que las otras dos modalidades el trabajo puede iniciarse en el séptimo semestre (SEP, 2014).

Respecto de la estructura del documento, las orientaciones sugieren grosso modo presentar: a) la introducción, b) el cuerpo del trabajo o capítulos, c) conclusiones, y adicionalmente, las referencias y los anexos necesarios y pertinentes.

Se espera que la introducción presente en forma clara el problema de estudio que se abordará, delimitándolo y dando cuenta de su importancia, de lo que se derivará el objetivo del proyecto (Moreno, 2000; SEP, 2014). Cabe aclarar que el proceso general de la investigación prevé realizar un Protocolo que sirva de “paso previo” (SEP, 2014, p. 22) en el que se realice un ejercicio intelectual para -precisamente- delimitar el tema a abordar y reflexionar sobre su potencial valor intelectual y práctico, de tal suerte que bastante material de la Introducción de la tesis será gestado desde esta etapa. En este punto es relevante recalcar que la realización de la tesis, además de buscar el acercamiento del

alumno a la actividad investigadora formal como fortaleza adicional para su formación docente, también conlleva la intención de solucionar una problemática educativa, por lo que al elegir el tema de la investigación, no únicamente se debe pensar en la factibilidad de las acciones implicadas en el trabajo, sino también en su trascendencia, es decir, su aporte al corpus de conocimiento disponible y a la mejora de la situación que se aborda (Cardeña, 2008), y será la introducción el apartado donde estas consideraciones serán declaradas.

En cuanto al cuerpo del trabajo, se reconoce que su estructura y capítulos integrantes dependerán de la forma como se aborde el trabajo documental y de campo en la búsqueda de alcanzar el objetivo planteado: al mismo tiempo, se advierte que en este apartado se encuentra “la esencia” de la tesis (SEP, 2014, p. 24) dado que concentra la información que comunicará cómo el proyecto abordó el problema que dio origen a la tesis; es así que los elementos dispuestos serán considerados los indicadores principales para evaluar la pertinencia y méritos del trabajo realizado. Con lo anterior coinciden diversos autores del tema de la investigación científica, que la definen como una actividad flexible que no se puede basar en modelos preestablecidos o arquetipos (Bunge, 1983; Sandín, 2003; Zorrilla, 2012), lo que implica que su reporte también sea una construcción versátil; sin embargo, se debe conceder la mayor atención posible para que ambos casos (la investigación y su reporte) se realicen con atención a pautas establecidas como deseables por la comunidad académica.

Por su parte, las conclusiones expondrán en forma sintética y clara los hallazgos encontrados, en apego estricto a los datos generados, pues cualquier alteración intencional en cualquier apartado de la tesis se constituiría en una falta ética (Buendía y Berrocal, s.f.; Galán, 2010; Ojeda de López, Quintero, y Machado, 2007).

Finalmente, las referencias y apéndices completarán la información que se comparte al lector, ofreciendo medios para conocer a más profundidad o detalle el tema abordado y las acciones realizadas.

Al integrar estos apartados en forma concreta y coherente, se estará en condiciones de presentar la tesis para su exposición: “una investigación está completa sólo cuando los resultados se comparten con la comunidad científica” (American Psychological Association, 2010, p. 9).

Dada la complejidad del reto implicado en la realización de la tesis, además de adelantar su inicio en comparación con las dos modalidades de titulación restantes, se ha previsto destacar sustancialmente la importancia del apoyo que debe brindar al alumno el tutor académico; así, se espera que éste cuente con experiencia en el ejercicio o conducción de investigaciones en el campo educativo, de tal forma que se ha establecido que el acompañamiento al alumno sea provisto por un profesor-investigador de la escuela normal, para garantizar una atención suficiente, apropiada y personalizada al alumno que asume el desafío de desarrollar una tesis de investigación (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 23).

Método

En el trabajo que se reporta en este artículo, se revisaron 14 tesis de licenciatura presentadas por alumnos de una escuela normal pública de México como opción de titulación; del total, tres trabajos fueron concluidos en 2015 y correspondieron al plan piloto del programa de licenciatura en educación primaria que fue implementado en 2011, el cual fue identificado como “Prueba de aula” por la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE); los 11 trabajos restantes correspondieron al Plan 2012 de la misma licenciatura: cuatro presentados en 2016 y siete en 2017.

Los revisores.

Cada trabajo fue revisado en forma independiente por dos evaluadores: a) el autor de este reporte, y b) un profesor colaborador. Al momento de realizar este trabajo, el primero de los revisores contaba con 17 años de experiencia docente y había sido asesor de tesis de licenciatura desde 2015, de maestría desde 2012, y de doctorado desde 2017; en cuanto a su formación profesional, contaba con dos licenciaturas, una especialidad, una maestría y un doctorado, todos en educación. El segundo evaluador contaba con 12 años de experiencia docente al momento de colaborar en este trabajo, con cuatro años como asesor de tesis en un programa de licenciatura y con dos años asesorando trabajos de maestría; en cuanto a su formación profesional, contaba con dos licenciaturas y una maestría en educación.

El instrumento para revisar las tesis.

Para llevar a cabo la examinación de los documentos, los dos revisores emplearon una rúbrica diseñada por el investigador, cuyos criterios y descriptores de desempeño correspondientes fueron definidos a partir de las sugerencias de diversos autores de obras sobre la investigación educativa o de las ciencias sociales y del comportamiento (Albert, 2007; Arias, 2014; Kerlinger y Lee, 2002; Muñoz, 2015; Namakforoosh, 2014), así como de lo indicado en el programa del curso *Herramientas básicas para la investigación* (SEP, s. f.) y en el documento *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación* (SEP, 2014) que acompaña al curso *Trabajo de Titulación*; estos dos materiales son documentos de referencia incluidos en la malla curricular de la licenciatura en educación primaria, Plan 2012 de la DGESEPE.

A partir de este marco de referencia se definieron siete aspectos o criterios a analizar en los trabajos: cinco referidos al contenido del cuerpo del trabajo, uno referido al formato general de la comunicación escrita, y un último aspecto relacionado con el uso y tratamiento de la información que el autor declara como propia o como extraída de las fuentes de referencia consultadas; la tabla 1 muestra la distribución de los aspectos:

Tabla 1.
Contenido del instrumento de revisión de las tesis

Aspecto general	Aspecto particular
Cuerpo del trabajo.	Concreción de la Introducción al tema de estudio.
	Validez del Marco teórico.
	Rigor técnico del Método.
	Organización de los Resultados.
	Análisis crítico de las Conclusiones.
Formato escrito.	Eficiencia comunicativa.
Formalización de la información difundida.	Atención a principios formales y éticos de la investigación.

Con referencia a estos aspectos, cada revisor pudo emitir un dictamen general sobre la pertinencia global de cada tesis, y un dictamen por cada uno de sus siete aspectos particulares; en cada caso, pudo calificar al trabajo como Deficiente, Suficiente, Pertinente o Sobresaliente.

Para establecer los puntos de corte medio en la rúbrica para la distinción de los desempeños competentes (desempeños Pertinente y Sobresaliente) frente a los no competentes, (desempeños Deficiente y Suficiente) en cada aspecto o criterio particular, se recurrió a la técnica de Angoff (Meneses et al, 2013), incluyendo en este ejercicio a cuatro asesores de tesis externos a la institución; los datos recabados fueron:

Tabla 2.

Datos en la técnica de Angoff para determinar puntos de corte en el instrumento

Aspecto particular	Indicador del aspecto general	Evaluador				μ	σ	C%
		A	B	C	D			
1	1.1	60	70	70	60	65	5.77	67
	1.2	60	60	70	60	63	5.00	
	1.3	70	80	70	70	73	5.00	
2	2.1	70	60	60	65	64	4.79	65
	2.2	60	70	60	60	63	5.00	
	2.3	70	70	70	70	70	0.00	
3	3.1	40	50	50	60	50	8.16	53
	3.2	60	50	50	55	54	4.79	
	3.3	60	50	50	55	54	4.79	
	3.4	50	60	55	60	56	4.79	
4	4.1	70	60	60	50	60	8.16	59
	4.2	60	60	60	50	58	5.00	
5	5.1	60	65	60	70	64	4.79	67
	5.2	70	70	80	60	70	8.16	
6	6.1	70	50	65	50	59	10.31	62
	6.2	60	60	70	70	65	5.77	
7	7.1	70	70	70	80	73	5.00	73
	7.2	80	70	70	70	73	5.00	
	μ	63	63	63	62	63		$\mu = 64$
	σ	0.5				7.0		

Por otra parte, para orientar la pertinencia técnica en la estructura general del instrumento se atendieron las sugerencias de Gatica-Lara y Uribarren-Berrueta (2012).

A continuación, se presenta un fragmento del instrumento referido, que presenta el total de los criterios o aspectos revisados, y los descriptores de desempeño únicamente del nivel idóneo a alcanzar.

Tabla 3.
Fragmento de la rúbrica empleada para calificar las tesis de investigación

Aspecto	Desempeño deseable
Concreción de la Introducción al tema de estudio.	Describe el problema de estudio que se abordará, justificando la importancia de su atención y clarificando el objetivo que persigue su abordaje.
Validez del Marco teórico.	Integra en forma articulada información vigente y con validez científica que permite comprender a profundidad el origen y la expresión del problema de estudio, así como posibles vías de acción para su resolución.
Rigor técnico del Método.	Explica claramente qué acciones se realizaron para abordar el objetivo, mostrando un pertinente apego a una perspectiva formal de la investigación científica, y con sustento en el marco teórico construido.
Organización de los Resultados.	Presenta en forma ordenada y clara los datos estrictamente emanados del método seguido.
Análisis crítico de las Conclusiones.	Presenta ideas construidas estrictamente a partir del análisis de los resultados obtenidos, reflexionando sobre su aporte al tema estudiado.
Eficiencia comunicativa.	La reacción es clara, con una narración o descripción articulada en forma lógica, y con ortografía.
Atención a principios formales y éticos de la investigación.	Se otorgan los créditos correspondientes a los autores de las ideas que no corresponden al autor de la tesis; se omite información que pudiera identificar a sujetos o instituciones aludidas en condiciones o situaciones negativas.

Desarrollo

Como se mencionó en el apartado anterior, los dos revisores realizaron la evaluación de los mismos trabajos en forma independiente, para aportar un mayor rigor a sus dictámenes; dado este procedimiento, se aplicó la prueba Kappa de Cohen entre los dictámenes generales emitidos por los revisores para corroborar la concordancia entre sus observaciones; con esta prueba se pretendió contar con un elemento técnico que ofreciera información sobre la validez del ejercicio de evaluación y de los dictámenes emitidos por los revisores (Benavente, 2009; Epidat, 2014; Gwet, 2014; Gwet, 2016; Landero y González, 2006).

En la tabla 4 se concentran los datos que fueron usados para la derivación de la prueba de concordancia entre las evaluaciones generales de los revisores.

Tabla 4.
Concentrado de evaluaciones generales emitidas sobre las 14 tesis

			Revisor A				Total
			Deficiente	Suficiente	Pertinente	Sobresaliente	
Revisor B	Deficiente	Recuento	1	0	0	0	1
		% del total	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%
	Suficiente	Recuento	0	4	2	0	6
		% del total	0.0%	28.6%	14.3%	0.0%	42.9%
	Pertinente	Recuento	0	0	6	0	6
		% del total	0.0%	0.0%	42.9%	0.0%	42.9%
	Sobresaliente	Recuento	0	0	0	1	1
		% del total	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	7.1%
Total		Recuento	1	4	8	1	14
		% del total	7.1%	28.6%	57.1%	7.1%	100.0%

A partir de estos resultados se derivó la prueba de concordancia en función de la fórmula:

$$K = \frac{P(A) - P(E)}{1 - P(E)}$$

Donde P(A) es la proporción de concordancias observadas en k ensayos (en este caso: revisiones), y P(E) es la proporción estimada de ensayos concordantes por efecto del azar (Gwet, 2014; Siegel y Castellán, 2012).

Al realizarse el cálculo del nivel de concordancia de los datos a través de la prueba Kappa de Cohen empleando el software Statistical Package for Social Science (SPSS), se encontró un coeficiente de .77, que según los criterios de Landis y Koch (en Landero y González, 2006), indica un excelente acuerdo entre las mediciones confrontadas.

Adicionalmente, se encontró que la significancia estadística aproximada de la prueba fue menor al valor de Alfa convencional, que fue establecida al 5% por consenso de expertos para las ciencias sociales y del comportamiento (Hinkle, Wiersma, y Jurs, 2003), lo que sugirió que el valor del coeficiente de Kappa encontrado se puede desasociar a la Hipótesis Nula conforme a los planteamientos: $p \leq \alpha \neq H_0$, y $p \geq \alpha = H_0$ (Triola, 2004, p. 376); la tabla 5 presenta el reporte de los resultados encontrados en esta prueba:

Tabla 5.

Resultados de la prueba Kappa de Cohen aplicada a los dictámenes generales

	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Medida de acuerdo Kappa	.770	.151	4.158	.000
N de casos válidos	14			

Esta misma prueba se replicó para cada uno de los aspectos revisados por cada una de las tesis, y se determinó a coeficientes de concordancia iguales o superiores a .7 como aceptables para validar un dictamen, en atención a los criterios de Landis y Koch (en Landero y González, 2006); la tabla 6 presenta el concentrado de los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba de concordancia en los siete aspectos particulares revisados:

Tabla 6.

Prueba Kappa aplicada a las evaluaciones de aspectos particulares de las tesis

Medidas de acuerdo Kappa	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Aspecto 1	.720			
N de casos válidos	14	.180	3.431	.001
Aspecto 2	.743			
N de casos válidos	14	.162	3.442	.000
Aspecto 3	.810			
N de casos válidos	14	.140	3.411	.000
Aspecto 4	.770			
N de casos válidos	14	.130	4.231	.000
Aspecto 5	.750			
N de casos válidos	14	.160	3.233	.000
Aspecto 6	.620			
N de casos válidos	14	.170	4.437	.001
Aspecto 7	.680			
N de casos válidos	14	.150	3.235	.000
a. Asumiendo la hipótesis alternativa. b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.				

Resultados y Conclusiones

Conforme a los resultados obtenidos de las pruebas de concordancia, se pudo corroborar que los dos revisores percibieron desempeños similares en todos los casos; tanto en la evaluación de los trabajos en general, como en sus aspectos particulares, de tal forma que, con estos indicios de validez en la actividad, se pudo dirigir la determinación de las siguientes áreas de oportunidad persistentes en los trabajos:

Primera: es necesario precisar la delimitación del tema de estudio; lo contrario afecta la definición clara de los objetivos general y particulares, los cuales deben diferenciarse claramente de las estrategias o actividades.

Segunda: el marco teórico debe evitar información que no resulte útil para alcanzar el objetivo; adicionalmente, la información directamente relacionada con el tema de estudio debe ser suficiente para sustentar el método que se desarrolla posteriormente.

Tercera: el marco teórico se constituye de un acopio de información que requiere procesarse: los párrafos deben articularse y evidenciar la presencia del autor analizando en forma crítica la información que presenta.

Cuarta: se debe revalorar el uso de fuentes de información tratados durante la carrera, así como el acercamiento a profesores de la escuela normal o a los profesores en servicio como fuentes de consulta o asesoría, dado que en el marco teórico y en la intervención se privilegia el uso de fuentes documentales extranjeras.

Quinta: el apartado del método debe evitar información de nivel conceptual que se concentre en definir los elementos incluidos, sobreponiéndose al informe preciso de los pasos seguidos para el logro del objetivo: por tanto, se debe detallar el *cómo*, y no solo reportar el *qué* se hizo.

Sexta: es necesario incrementar el rigor y pertinencia metodológica en las actividades de la investigación, pues encontrar decisiones sin justificar desde una perspectiva científica sugiere que tales medidas pudieron ser orientadas por el sentido común, lo que la aleja de la actividad científica.

Séptima: las conclusiones deben derivarse exclusivamente de los resultados encontrados en el proceso de la investigación, para no exceder lo planteado en el objetivo y aportar validez interna a sus ideas contenidas; por tanto, se deben evitar ideas generales relacionadas a ideales pedagógicos que no encuentren relación directa con el tema de estudio y el método seguido para abordarlo.

A partir de estos resultados, se pueden derivar las siguientes conclusiones:

Primera: si bien se debe tener presente que para el alumno de licenciatura la elaboración de la tesis puede representar su primer acercamiento a la investigación formal, y a consecuencia de esto, primará en él la inexperiencia y la falta de dominio disciplinar, es necesario conceder el mayor interés y esfuerzo por asegurar que el trabajo desarrollado sea riguroso y apegado a un paradigma formal de investigación.

Segunda: para contribuir a lo anterior, será determinante la adecuada elección y delimitación del tema de estudio, que equilibre la factibilidad con un aporte digno de la implementación de un trabajo de investigación.

Tercera: es fundamental que la institución educativa disponga esfuerzos y apoyos para que los asesores de tesis fortalezcan sus competencias para acompañar los trabajos de investigación de los alumnos.

Referencias

- Albert, M. J. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*. México: McGraw Hill.
- Álvarez-Gayou, J. L. (2012). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós Educador.
- American Psychological Association. (2010). *Manual de publicaciones*. 3ª Ed. México: El Manual Moderno.
- Arias, F. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Trillas.
- Benavente, A. P. (2009). *Medidas de acuerdo y de sesgo entre jueces*. Tesis doctoral. España: Facultad de Psicología, Universidad de Murcia.
- Buendía, L., y Berrocal, E. (s. f.). *La ética de la investigación educativa*. España: Universidad de Granada. Recuperado de <https://www.google.com.mx/search?source=hpyei=rodmWof9l8yejwPz2amoBgyq=%C3%A9tica+en+la+investigaci%C3%B3n+educativa+buendia+y+berrocalyoq=ab.1.0. psy-b..23.13.3548.0.0i67k1.0.60cgmNrDlrw>
- Bunge, M. (1983). *La investigación científica*. España: Ariel Methodos.
- Cardeña, C. A. (2008). *Factores determinantes en la formación de licenciados en educación primaria competentes*. Trabajo presentado en el 6º Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2008", Habana, Cuba.
- Diario Oficial de la Federación (2012). *Acuerdo número 649 por el que se establece el plan de estudios para la formación de maestros de educación primaria*. México: Secretaría de Gobernación.
- Epidat (2014). *Concordancia y consistencia*. Recuperado de https://www.sergas.es/gal/documentacionTecnica/docs/SaudePublica/Apli/Epidat4/Ayuda/Ayuda_Epidat4_Concordancia_y_consistencia_Octubre2014.pdf
- Gatica-Lara, F. y Uribarren-Berrueta, T. del N. J. (2012). *¿Cómo elaborar una rúbrica?* México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/10_PEM_GATICA.PDF
- Galán, M. (2010). *Ética de la investigación*. *Revista Iberoamericana de Investigación*. Núm. 54(4).
- Gwet, K. L. (2014). *Handbook of inter-rater reliability*. Estados Unidos: Advanced Analytics.
- Gwet, K. L. (2016). *Testing the Difference of Correlated Agreement Coefficients for Statistical Significance*. *Educational and Psychological Measurement*. No. 4(76). ERIC Number: EJ1106355.

- Hinkle, D. E., Wiersma, W., y Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (5ª ed.). New York: Houghton Mifflin Company.
- Kerlinger, F. N., y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw Hill.
- Landero, R., y González, M. T. (2006). *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. México: Trillas: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Meneses, J., Barrios, M., Bonillo, A., Cuscolluela, A., Lozalo, L. M., Turbany, J., y Valero, S. (2013). *Psicometría*. Barcelona: Editorial UOC.
- Moreno, M. G. (2000). *Introducción a la metodología de la investigación educativa 2*. México: Progreso.
- Muñoz, C. I. (2015). *Metodología de la investigación*. México: Oxford.
- Namakforoosh, M. N. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Limusa.
- Ojeda de López, J., Quintero, J., y Machado, I. (2007). *La ética en la investigación*. Telos. Vol. 9, núm. 2, mayo-agosto.
- Siegel, S., y Castellan, N. (2012). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Trillas.
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. México: McGraw Hill.
- SEP (s. f.). *Herramientas básicas para la investigación educativa*. México: Subsecretaría de Educación Superior.
- SEP (2014). *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación*. México: Subsecretaría de Educación Superior.
- Sagastizabal, M. A., y Perlo, C. L. (2002). *La investigación acción como estrategia de cambio en las instituciones*. Argentina: Stella.
- Triola, M. F. (2004). *Estadística*. México: Pearson Educación.
- Zorrilla, S. (2012). *Introducción a la metodología de la investigación*. México: Ediciones Cal y Arena.

ⁱ En los programas de estudio 2012 para la formación de profesionales de la educación se contemplan tres modalidades de titulación: informe de prácticas profesionales, portafolio de evidencias y tesis de investigación (Diario Oficial de la Federación, 2012).