

Bolívar
innova

ISSN

REVISTA
EDICIÓN 004

2022

INNOVACIÓN
CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Superación en metodología de la investigación para docentes

Brossard, Edgar I; Oleas, Adriana²; Oleas, María³; Espín, Gina⁴.
Instituto Tecnológico Superior Riobamba, Riobamba, Ecuador

Resumen: El conocimiento sobre investigación de los profesores en el nivel superior influye en la formación de estas en sus educandos. La investigación tuvo el propósito de valorar la efectividad de un plan de capacitación acerca de metodología de la investigación dirigido a profesores del Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Ecuador, durante el periodo mayo 2020 - abril 2021. Método: se realizó un estudio con enfoque mixto y de tipo cuasiexperimental en el participaron 80 profesores. Resultados: Solo el 23,75% de los involucrados tenía cuarto nivel de formación; sin embargo, el 66,25% tenía más de tres años de experiencia impartiendo cátedra en el nivel superior de enseñanza. Todos los participantes declararon tener experiencia en proyectos de investigación y en algún tipo de publicación científica. Discusión: se diseñó e implementó un curso virtual de 60 horas lectivas, obteniendo la efectividad esperada por los autores. Se consideraron las necesidades de aprendizaje sobre metodología de la investigación identificadas, observando cambios que indicaron una mejora importante en esa área del conocimiento.

Palabras clave: educación superior, formación tecnológica, metodología de investigación, superación docente, plan de capacitación.

Improvement in research methodology for teachers

Abstract: The research knowledge of teachers at the higher level influences the training of their students. The research aimed to evaluate the effectiveness of a training plan about research methodology directed to professors at the Riobamba Higher Technological Institute, Ecuador, from May 2020 - April 2021. Method: A study was carried out with a mixed approach and quasi-experimental type, with 80 teacher participants. Results: Only 23.75% of those involved had the fourth level of training; however, 66.25% had more than three years of experience teaching at the higher level of education. All participants declared to have research project experience and some type of scientific publication. Discussion: A virtual 60-hour course was designed and implemented, obtaining the effectiveness expected. The identified research methodology learning needs were considered, observing changes indicating significant improvement in the knowledge area.

Keywords: higher education, technological training, research methodology, teacher improvement, raining plan.

1 INTRODUCCIÓN

La complejidad creciente de la realidad contemporánea impone la necesidad de la superación constante de los docentes en la educación superior, de manera que logren las habilidades para afrontar la formación de los de los profesionales que resuelvan los problemas de la sociedad (Córdova-García, et al., 2018; Mirabal-Díaz, et al., 2017).

Esta actividad implica el afrontamiento de dificultades mediante el desarrollo de un conjunto de conocimientos.

Las destrezas investigativas en los profesores universitarios influyen en la formación de estas en los educandos. Además de constituir un componente curricular y metodológico en los procesos de enseñanza universitarios

(Chachaima-Mar, et al., 2019).

Varios autores coinciden en que ese proceso debe partir del análisis de las insuficiencias para el desempeño docente en los diferentes contextos educativos, atendiendo a las exigencias de los modelos pedagógicos y los perfiles de los profesionales en formación. Las áreas pedagógica y científica se han identificado como ejes transversales en la preparación de los maestros en el nivel superior de educación (Sánchez-Artigas, et al., 2017; Alcaide-Guardado, et al., 2016; Molerio Rosa, et al., 2017).

Así, los investigadores del estudio que se presenta se propusieron valorar la efectividad de un plan de capacitación acerca de

2 MARCO TEÓRICO / METODOLOGÍA

El alcance del objetivo del proceso investigativo requirió de un estudio con enfoque mixto, de tipo cuasiexperimental en el Instituto Superior Tecnológico Riobamba, en Ecuador, durante el periodo mayo 2020 - abril 2021. Se trabajó con la totalidad de la población de estudio, la que estuvo integrada por los 80 docentes que laboraron regularmente durante ese periodo de tiempo. Durante los diversos momentos de la investigación, se emplearon los siguientes métodos teóricos: inducción-deducción, análisis-síntesis y lógico-práctico; los que posibilitaron organizar, fundamentar y desarrollar el estudio. El estudio se desarrolló en tres momentos:

1. Diagnóstico de la preparación de los docentes en el área de metodología de la investigación; durante la cual, se aplicó el cuestionario diseñado y validado compuesto por tres secciones: la primera para recolectar datos generales del participante, la segunda dirigida a obtener criterios autovalorativos de los participantes acerca de su preparación en diferentes componentes de metodología de la investigación y una última, donde los involucrados identificaron posibles áreas de interés de formación relacionadas con el tema en cuestión, además de explorar expectativas con respecto al proyecto de capacitación.
 2. Diseño de las acciones de capacitación atendiendo al resultado del diagnóstico, lo que se realizó haciendo hincapié en las áreas identificadas entre las debilidades formativas sin perder la estructuración lógica del sistema de conocimientos; además, se diseñó una evaluación de aprendizaje mediante pruebas objetivas orales, ejercicios prácticos escritos y un taller final en el que se presentó una propuesta de proyecto de investigación.
 3. Implementación del plan de capacitación diseñado, implicando la valoración de la efectividad de las acciones realizadas.
- La recolección de los datos para el diagnóstico y la evaluación del efecto de las acciones de capacitación se realizó mediante un cuestionario validado mediante el criterio de especialistas.

El grupo de especialistas estuvo integrado por 9 profesores universitarios de la asignatura de Metodología de la Investigación, atendiendo a los siguientes criterios:

- Más de 10 años de experiencia docente impartiendo la cátedra de Metodología de la Investigación en el nivel superior.

- Poseer cuarto nivel de formación académica.
- Experiencia investigativa demostrada a través de la participación en publicaciones y proyectos científicos.
- Estar de acuerdo con formar parte del colectivo de especialistas seleccionado.
- El cuestionario para valorar la respectiva guía fue elaborado atendiendo a los criterios de Roque et al. (Roque-Herrera, et al., 2019), para lo que se consideraron los siguientes indicadores:
 1. Lenguaje claro y concreto, empleando la terminología adecuada.
 2. Pertinencia de los ítems atendiendo a la sección en que se ubicaron.
 3. Pertinencia de las variables para caracterizar diagnóstico de la preparación docente relacionada con metodología de la investigación.
 4. Estructura general del instrumento.

La escala establecida quedó conformada por las categorías siguientes:

- Muy adecuado (MA).
- Bastante adecuado (BA).
- Adecuado (A).
- Poco adecuado (PA).
- Inadecuado (IA).

Tabla 1
Valoración del grupo de especialistas

Indicadores	Categorías					Total
	MA	BA	A	PA	IA	
Lenguaje claro y concreto, empleando la terminología adecuada	9	--	--	--	--	9
Pertinencia de los ítems atendiendo a la sección en que se ubicaron	8	1	--	--	--	9
Pertinencia de las variables para caracterizar diagnóstico de la preparación docente relacionada con metodología de la investigación	7	1	1	--	--	9
Estructura general del instrumento	9	--	--	--	--	9

La mayoría de los evaluadores enmarcaron todos los ítems en las categorías bastante adecuado y muy adecuado; sin embargo, dos especialistas consideraron pertinente incluir algunos ítems sociodemográficos relativos a la formación en el área de la metodología de la

investigación, tales como: cursos recibidos, número de asignaturas relacionadas con esa área.

Los datos fueron organizados empleando Microsoft Excel, cuyo procesamiento se hizo empleando estadísticas descriptivas (análisis de frecuencias: relativas y absolutas) para establecer las características del fenómeno; además de los análisis cualitativos correspondientes (Matriz DOFA y análisis inductivo - deductivo).

El estudio contó con los correspondientes permisos y avales del Instituto Superior Tecnológico Riobamba y Órgano Colegiado Superior de Ecuador. Los profesores involucrados firmaron el consentimiento informado. Los resultados solo fueron utilizados con fines académicos e investigativos, respetando el anonimato de los participantes.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, se recomienda que tanto el análisis como la discusión de resultados se presenten de manera integrada. Es necesario que los resultados queden clasificados dentro de arreglos significativos: tablas, cuadros, gráficos, diagramas figuras, estadísticas, etc., que permitan reflejarla coherencia y la argumentación de los mismos. Cada representación de datos debe ir seguida de un texto que explique, interprete, contraste, amplíe lo que los datos significan.

Los resultados cobran interés y valor cuando son interpretados a la luz de la teoría de base; presentada en la sección anterior. En sentido metafórico, los resultados, la teoría y la interpretación deben dialogar activamente en esta sección. Durante la primera fase de la investigación, se realizó el diagnóstico de base para el diseño de las actividades de superación. El análisis de las características de la formación de los docentes permitió establecer que 19 (23,75%) de los 80 participantes poseían formación académica de cuarto nivel, de los cuales, solo 2 (2,5%) hicieron maestrías centradas en el desarrollo de habilidades investigativas.

Acerca de los programas de posgrado centrados en la investigación existen diversos criterios. Autores como Cruzata-Martínez, et al. (2018) y González Cardona (2017) mencionan que debe existir un equilibrio entre el desarrollo de habilidades investigativas y profesionales, dándole un papel importante al proceso de investigación con fines de titulación y la labor del tutor o director de tesis.

Tabla 2
Distribución de la población de estudio atendiendo a la experiencia docente

Experiencia docente (años)	No.	%
1-3	27	33,75
4-9	42	52,50
10 o más	11	13,75
Total	80	100,00

Entre los primaron los docentes con más de tres años (66,25%) ejerciendo la docencia en el nivel superior (tabla 2), implicando familiaridad con la función investigativa de las instituciones de educación superior. León Cáceres, et al. (2017) menciona que la preparación de la superación docente debe estar encaminada al alcance de las habilidades que demanda la misión de la formación profesional.

La totalidad de los profesores incluidos en el estudio dijeron haber recibido capacitación relacionada con metodología de la investigación por diversas vías. Al respecto, Moisés Gómez y Acosta Padrón (2017) consideran que la capacitación debe ser un proceso continuo y planificado. Esos autores desarrollaron una serie de talleres de superación para elevar los niveles desempeño académico de docentes en una universidad pedagógica cubana, cuyos resultados fueron valorados como exitosos.

Tabla 3
Publicaciones científicas reportadas por los profesores

Tipo de publicación	No.	%
Nivel 2	5	10,00
Nivel 3	21	42,00
Ponencias	24	48,00
Total	50	100,00

El 100% declaró haber participado en equipos de proyectos de investigación y publicado un artículo científico al menos; aunque, los datos indican que la mayoría (48%) realizó sus comunicaciones mediante ponencias en congresos u otros eventos, exclusivamente (tabla 3). En un entorno de formación profesional peruano, Mamani-Benito, et al. (2019) observó un porcentaje menor en el número de publicaciones en su población de estudio, pero hubo similitud en relación con los resultados del nivel de estas.

En relación con lo anterior, Barros Bastidas, et al. (2018) considera que el trabajo en toda forma de comunicación científica implica una expresión de desarrollo en las habilidades investigativas de los docentes. Sin embargo, Martelo, et al. (2018) refiere que la exigencia en los diferentes niveles de comunicación científica refleja la evolución en la madurez del investigador y un mayor aporte a los elementos considerados en la evaluación profesoral e institucional. Atendiendo a las necesidades de aprendizaje declaradas por los docentes involucrados en el estudio, se establecieron los temas a desarrollar en un curso bajo la modalidad virtual, diseñado para impartir en 60 horas lectivas: 40 sincrónicas y el resto asincrónicas.

Durante la aplicación del instrumento diagnóstico, los profesores emitieron una autoevaluación en cada una de las temáticas incluidas (tabla 4), siendo sometidas a heteroevaluación durante el transcurso y al final de la capacitación.

Moquillaza-Alcántara (2019) asegura que, en las instituciones de educación superior, el incremento sostenido de la preparación de los docentes en el área de la investigación científica debe constituir una prioridad, ofreciendo los aseguramientos financieros y materiales con este fin. En un contexto cubano de formación profesional, Pena Méndez, A. (2017) reportó necesidades formativas muy similares durante el diseño de su plan de capacitación.

Tabla 4
Resultados de autoevaluación inicial y heteroevaluación final

Temas (N=80)	Puntuaciones									Valor p de prueba U
	10		8 - 9		7		< 7			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Problema, objetivos e hipótesis	AEI	21	26,25	38	47,50	21	26,25	--	--	0,000
	HEF	65	81,25	--	--	15	18,75	--	--	
Fundamentación teórica	AEI	37	46,25	20	25,00	23	28,75	--	--	0,012
	HEF	69	86,25	8	10,00	3	3,75	--	--	
Clasificación de la investigación	AEI	34	42,50	30	37,50	16	20,00	--	--	0,063
	HEF	47	58,75	15	18,75	11	13,75	7	8,75	
Población y muestra	AEI	42	52,50	19	22,50	19	22,50	--	--	0,001
	HEF	60	75,00	9	11,25	--	--	11	13,75	
Métodos, técnicas e instrumentos	AEI	36	45,00	28	35,00	16	20,00	--	--	0,058
	HEF	58	72,50	12	15,00	10	12,50	--	--	
Procesamiento de los datos	AEI	31	38,75	34	42,50	15	18,75	--	--	0,037
	HEF	52	65,00	9	11,25	9	11,25	10	12,50	
Ética de investigación	AEI	53	66,25	14	17,50	13	16,25	--	--	0,041
	HEF	71	88,75	6	7,50	3	3,75	--	--	
Comunicación de los resultados	AEI	16	20,00	39	48,75	25	31,25	--	--	0,000
	HEF	56	70,00	11	13,75	13	16,25	--	--	
Calificación general del conocimiento	AEI	34	42,50	29	36,25	17	21,25	--	--	0,002
	HEF	57	71,25	15	18,75	8	10,00	3	3,75	

Nota: AE: autoevaluación inicial; HEF: heteroevaluación final.

Atendiendo a los resultados de los criterios autoevaluativos en comparación con los resultados de la evaluación, se apreciaron cambios importantes en las habilidades para la investigación científica abordadas en el plan de superación docentes aplicado por los autores. En un estudio similar, Acosta Luis (2018) obtuvo resultados similares, considerando que la capacitación al respecto debía ser continua y planificada.

4 CONCLUSIONES

► El diagnóstico de la situación que sirvió como base para el diseño de la investigación permitió un predominio de docentes sin formación de cuarto nivel (posgrado) y de aquellos con experiencia en la participación en proyectos

investigativas y desarrollo de comunicaciones científicas.

► Se diseñó un curso virtual atendiendo a las necesidades de aprendizaje sobre metodología de la investigación identificadas y luego de su aplicación, se observaron cambios que indicaron una mejoría importante en esa área del conocimiento.

5 REFERENCIAS

Acosta-Luis, D., Torres-Vargas, R., & Piedad-Bazantes, Z. (2018). Capacitación y aplicación de una estrategia de investigación en el desarrollo de las competencias investigativas del profesorado universitario. *Opuntia Brava*, 10(4), 159-169.

Alcaide-Guardado, Y., Quintero-Reyes, Y., González-Ramos, M. D., Forment-Sánchez, I., Martínez-Rodríguez, A., & Del Sol-Señarí, O. (2016). Estrategia pedagógica para la superación de los docentes. *Educación Médica Superior*, 30(1).

Barros-Bastidas, C. (2018). Formación para la investigación desde eventos académicos y la producción científica de docentes universitarios. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 9.

Chachaima-Mar, J. E., Fernández-Guzmán, D., & Atamari-Anahuid, N. (2019). Publicación científica de docentes de una escuela de medicina peruana: frecuencia y características asociadas. *Educación Médica*, 20(2), 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.024>.

Córdova-García, G., Consuegra-Córdova, Y., Ruiz-Benítez, L., Alba-Tejada, A., Llorente-Columbié, Y., & Gamboa-Rodríguez, R. (2018). Diploma course on pedagogical updating: its relevance in the upgrading of teaching technologists. *EDUMECENTRO*, 10(1), 73-91.

Cruzata-Martínez, A., Bellido-García, R., Velázquez-Tejeda, M., & Alhuay-Quispe, J. (2018). La tutoría como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias de investigación en posgrado. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 9-35. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.252>.

González-Cardona, D. A. (2017). Formación e investigación: balance de un campo en tensión. *Actualidades Pedagógicas*, (69), 277-294. <https://doi.org/10.19052/ap.4094>.

León-Cáceres, F. M., Orozco-Vilema, G. E., & Orozco-Vilema, R. E. (2017). La superación profesional del técnico en salud y el empleo de los entornos virtuales de enseñanza. *MEDISAN*, 21(4), 479-489.

Mamani-Benito, O., Ventura-León, J., & Caycho-Rodríguez, T. (2019). Scientific publications by teachers making up the jury examining students' theses at a Peruvian medical school. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 30(3), e1373.

Martelo, R. J., Jaramillo, J. M., & Ospino, M. (2018). Producción científica de docentes universitarios y estrategias para aumentarla mediante series de tiempo y MULTIPOL. *Revista Espacios*, 39(16), 11-21.

Mirabal-Díaz, J. M., Puig-Trujillo, N. S., Pardillo-Rodríguez, E. C., & Rivero-Cuní, I. (2017). Investigación científica, actividades educativas comunitarias y funciones gerenciales: pertinencia en la superación de alumnos ayudantes. *EDUMECENTRO*, 9(4), 129-143.

Molerio-Rosa, L., Sánchez-Orbea, G., Urías-Arboláez, G., Pino-Torrens, R., & Portal-Orozco, J. (2017). Pertinencia de la determinación de necesidades de superación profesoral para aplicar el proyecto educativo institucional. *EDUMECENTRO*, 9(1), 1-14.

Moquillaza-Alcántara, V. H. (2019). Scientific production associated with spending and investment in research in peruvian universities. *Anales de la Facultad de Medicina*, 80(1), 56-59. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v80i1.15626>.

Pena-Méndez, A. (2017). El componente investigativo como necesidad de superación en profesores de la carrera Licenciatura en Enfermería. *Revista Cubana De Enfermería*, 33(4).

Roque-Herrera, Y., García-Santiago, A., & Maldonado-León, A. E. (2019). Nivel de satisfacción con la estrategia de investigación científica en una facultad de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 10(18), 177-191. https://doi.org/10.33010/ie_rediech.v10i18.522.

Sánchez-Artigas, R., Concepción-Parra, W., Camejo-Roviralta, L., Gómez-Leyva, B., Camejo-Artigas, L., & Sánchez-Cruz, L. (2017). Clase de educación en el trabajo: propuesta metodológica. *Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria. Curso 2016-2017. Revista Eugenio Espejo*, 11(2), 7-15. <https://doi.org/10.37135/ee.004.03.02>.