

Impacto del taller de matemática en los resultados de la prueba “Ser bachiller”

Impact of the math workshop on the results of test a bachelor.

Impacto del taller de matemática

Fabrina Monserrate Cedeño Mendoza ⁽¹⁾

Gilberto Antonio Jarre Cedeño⁽²⁾

Robert Olmedo Zambrano Santos⁽³⁾

Gilberto Rafael Jarre Vera⁽⁴⁾

(1) Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. email: fabrina.cedeno@utm.edu.ec

(2) Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. email: gilberto.jarre@utm.edu.ec

(3) Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. email: robertzambrano@unesum.edu.ec

(4) Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. email: rafael.jarre@utm.edu.ec

Contacto: fabrina.cedeno@utm.edu.ec

Recibido: 21-9-2020

Aprobado: 18-12-2020

Resumen

La investigación se fundamenta en el impacto del taller de matemática en los resultados de la prueba “Ser Bachiller” con estudiantes de tercero de bachillerato correspondientes a cuatro cursos de dos unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana de la provincia de Manabí. El objetivo del estudio fue determinar el impacto del taller de matemática en los resultados de la prueba “Ser Bachiller” en dos unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana de la provincia de Manabí en el periodo escolar 2019. Se utilizó el método empírico y se aplicó un instrumento de evaluación de dominio matemático mediante una prueba de diagnóstico y una prueba final, esto implica antes del taller de matemática y después del taller, con 40 preguntas en cada prueba, haciendo un estudio comparativo con los resultados obtenidos de la prueba “Ser Bachiller”. Los principales resultados destacan que 91 estudiantes

de los 128 estudiantes que recibieron el taller de matemática obtuvieron un cupo para el acceso a la educación superior, el 71.09%. Se concluye que, con la aplicación del taller de matemática se determinó el impacto en los resultados de la prueba “Ser Bachiller” haciendo énfasis que el taller fue un espacio que coadyuvó en el proceso de enseñanza-aprendizaje que sin lugar a duda es esencial y se encontró un tanto por ciento de estudiantes con dificultades y, docentes que no encuentran mecanismos adecuados para brindar una educación de calidad por carencia de formación pedagógica.

Palabras claves: Taller de matemática, prueba ser bachiller, enseñanza aprendizaje.

Summary

The research is based on the impact of the mathematics workshop on the results of the "Being a Bachelor" test with third year high school students corresponding to four courses from two educational units in the rural area of the Santa Ana canton of the Manabí province. The objective of the study was to determine the impact of the mathematics workshop on the results of the “Being a Bachelor” test in two educational units in the rural area of the Santa Ana canton of the Manabí province in the 2019 school period. The empirical method was used and a mathematical domain assessment instrument was applied through a diagnostic test and a final test, this implies before the mathematics workshop and after the workshop, with 40 questions in each test, making a comparative study with the results obtained from the test "Being a Bachelor". The main results stand out that 91 students of the 128 students who received the mathematics workshop obtained a quota for access to higher education, 71.09%. It is concluded that, with the application of the mathematics workshop, the impact on the results of the “Being a Bachelor” test was determined, emphasizing that the workshop was a space that contributed to the teaching-learning process, which is undoubtedly essential and It was found a percentage of students with difficulties and teachers who do not find adequate mechanisms to provide quality education due to lack of pedagogical training.

Key Words: Math workshop, test be bachelor, teaching learning.

Introducción

Mucho es el interés que se tiene por parte de los docentes, para que los estudiantes de tercero de bachillerato obtengan un conocimiento sobre matemática, debido a que existe una apatía de esta

asignatura; el saber Matemática, a más de ser satisfactorio, es considerablemente necesario para poder interactuar con facilidad y eficacia en un mundo “matematizado” (Villalón, Medina, & Bravo, 2015). Generalmente las actividades habituales requieren de decisiones asentadas en esta ciencia como, por ejemplo, preferir la mejor opción de compra de un producto, razonar sobre los gráficos de los periódicos, establecer concatenaciones lógicas de razonamiento o decidir sobre las mejores expectativas de inversión, al igual que desentrañar el entorno, los entes cotidianos, obras de arte.

La sociedad actual está enérgicamente impregnada por las matemáticas y éstas han logrado escalar, no sólo en lo concerniente a su contribución al impulso socioeconómico y tecnológico, sino del mismo modo en la vida cotidiana, social, cultural y política de todos los países (Nuñez, 2018). Vivimos en un mundo cimentado en la ciencia y la tecnología y dentro de una humanidad que se vuelve cada vez más dependiente de ambas, así pues, las matemáticas son el resultado esencial para perdurar, proporcionar los prerrequisitos que permiten el perfeccionamiento de ciudadanos competentes, interactivos, absortos y críticos, con poder de actuación en sociedades del conocimiento. (Daza, 2017)

Antes del siglo XX, uno de los primordiales objetivos de los diferentes procedimientos educativos era alcanzar la alfabetización de todos los ciudadanos, por tanto, saber leer y escribir se consideraba como un requerimiento mínimo e imprescindible para desenvolverse en la colectividad, pero hoy en día se requiere algo más que eso; de forma equivalente al concepto de alfabetización germinan los términos “numeracy” o “mathemacy”, refiriéndose a la “alfabetización en matemáticas”, que se describe a las exigencias mínimas en matemáticas que toda persona debe obtener para poder desenvolverse en la sociedad. (Benjumeda, Romero, & López-Martín, 2018)

En la actualidad vivimos las secuelas de un prolongado hábito de estudios y un consenso compartido por distintas sociedades, la de investigadores, la de docentes y la de políticos educativos, entre otras, sobre el significativo papel que debe desempeñar el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje frente al dominio matemático abarcado por los estudiantes de tercero de bachillerato, (Flores & Rogel, 2019), identificado por algunas continuidades, así como rupturas, desplazamientos y transformaciones, demostrando apatía, desinterés y miedo ante un posible fracaso en las pruebas “Ser Bachiller”.

Según Becerra, Valencia, & Valdéz (2018), la matemática nos ayuda a disipar problemas, de temas básicas o complejas, tradicionalmente se aprende resolviendo problemas sencillos al inicio, posteriormente éstos se sistematizan para solucionar problemas más complicados. Como ejemplo, para resolver una ecuación algebraica, es ineludible tener conocimientos de suma, resta, multiplicación y división, conocer el orden de los procesos, para aplicar en las ecuaciones. Así, no son necesarias exclusivamente para adquirir una calificación aprobatoria y pasar de año sino para obtener un cupo, ingresar y permanecer en la universidad. En la actualidad para postular a la educación superior de nuestro país, los procesos de admisión son rigurosos y sólo son aceptados los estudiantes con los más altos puntajes. (Cedeño, Jarre, Macías, & Jarre, 2020)

En este sentido se debe recurrir a una prueba de diagnóstico de matemática la misma que surge como una necesidad de conseguir información obtenida por los estudiantes de tercero de bachillerato; para conocer sobre esta prueba, es preciso enfatizar el tema de dominio matemático, resaltando el desempeño satisfactorio a cerca de los contenidos propuestos; la intención de la prueba de diagnóstico es preparar al estudiante de sus posibles insuficiencias matemáticas y ofrecerle, a la vez, talleres como una opción para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y así lograr altos resultados en la prueba “Ser Bachiller”. (Zamora, 2015)

Por otra parte los resultados de la prueba “Ser Bachiller” se han convertido en sinónimo de calidad educativa, esto conlleva a resaltar la significación del objeto de estudio, como una estrategia de marketing planteada por las unidades educativas de la zona urbana que acceden a elevados puntajes, ya que los resultados de la prueba “Ser Bachiller” ofrecen una perspectiva general de dominio matemático como logro alcanzado por los estudiantes que fueron evaluados. (Alcívar, 2019)

Por consiguiente, la mayoría de las unidades educativas de la zona rural no ofrecen igualdad de oportunidades educativas a los estudiantes de tercero de bachillerato y quedan fuera del sistema educativo universitario siendo un factor importante la falta de procesos de enseñanza-aprendizaje, que atribuye a que los estudiantes tengan dificultades y no cumplan con los resultados requeridos por parte de las autoridades de las unidades educativas a la hora de realizar la prueba “Ser Bachiller”, del mismo modo existe docentes con dificultades que

evidencian su práctica docente sin fundamentación o integración pedagógica que menoscaba a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Marín, 2019)

De esta forma se requiere de un taller como un entrenamiento para la prueba “Ser Bachiller”, siendo así una herramienta que evalúa el perfeccionamiento de las capacidades y habilidades que los estudiantes deben conseguir al culminar el bachillerato y que son principalmente necesarias para el desarrollo exitoso como ciudadanos y para poder acceder a la educación superior; lo que proporciona una estimulación adicional para los estudiantes de tercero de bachillerato, pero sin perder de vista el objetivo de esta investigación: Determinar el impacto del taller de matemática en los resultados de la prueba “Ser Bachiller”.

La contribución que brindó esta investigación con la aplicación del taller fue incitar el pensamiento preliminar al abordar inconvenientes de dominio matemático y hacerlo deleitarse de la distinción y la belleza que una idea intuitiva e inadvertida puede contribuir para solucionar un argumento aparentemente esquivo y completar los conocimientos matemáticos en el cúmulo de saberes que se van conquistando desde las múltiples materias de manera que puedan aprovechar de forma creativa, metódica y crítica, con el propósito de obtener mejores resultados en la prueba “Ser Bachiller”.

El objetivo del estudio fue determinar el impacto del taller de matemática en los resultados de la prueba “Ser Bachiller” en dos unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana de la provincia de Manabí en el periodo escolar 2019.

Material y métodos

Para la realización de este trabajo se utilizó el método empírico, que se constituye en el nivel más elemental de la investigación, se recopilaron los primeros datos del objeto de la investigación, donde se evaluaron a 128 estudiantes de cuatro cursos de dos Unidades Educativas de la zona rural del cantón Santa Ana de la provincia de Manabí en el periodo escolar 2019.

El instrumento de evaluación de dominio matemático se desarrolló mediante una prueba de diagnóstico y una prueba final, esto implica antes del taller de matemática y después del taller, con 40 preguntas en cada prueba, haciendo un estudio comparativo de resultados; se recopiló dicha información necesaria de estudiantes de tercero de bachillerato para comprobar

posteriormente con los resultados obtenidos de la prueba “Ser Bachiller” el impacto que se obtuvo con el taller de matemática, excluyendo al resto de estudiantes de las respectivas unidades educativas por no formar parte de la prueba en mención.

Los autores declaran no tener conflictos e intereses en el proceso de la investigación; los aspectos éticos estimados en la investigación fueron la discrecionalidad en los datos, el manejo de la información y validación de los instrumentos.

Resultados

Del universo de estudiantes que formaron parte del taller de matemática para obtener mejores resultados en la prueba “Ser Bachiller”, los resultados obtenidos se presentan en la tabla 1.

Puntaje	Prueba de diagnóstico		Prueba final	
	Nr. estudiantes	Porcentaje	Nr. estudiantes	Porcentaje
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	35	27.34	0	0
4	30	23.44	0	0
5	7	5.47	0	0
6	6	4.69	10	7.81
7	10	7.81	30	23.44
8	7	5.47	18	14.06
9	11	8.59	29	22.66
10	22	17.19	41	32.03
	128	100.0	128	100.0

Tabla 1. Resultado de las dos pruebas desarrolladas por los 128 estudiantes

La prueba de diagnóstico con un valor de 10 puntos realizada a 128 estudiantes de dos unidades educativas revela que: 35 estudiantes que corresponde al 27.34% obtuvieron tres puntos, cuatro puntos alcanzaron 30 estudiantes que pertenece al 23.44%, con el 5.47% siete estudiantes consiguieron cinco puntos, seis puntos fue la calificación de seis estudiantes que equivale al 4.69%, con el 7.81% de un total de 10 estudiantes sacaron la nota mínima de siete puntos, ocho puntos lograron siete estudiantes esto conduce al 5.47%, 11 estudiantes representado por el 8.59% adquirieron la nota de nueve puntos, y 10 puntos en 22 estudiantes con un porcentaje de 17.19%.

En lo concerniente a la prueba final ejecutada después del taller de matemática nos proyecta lo siguiente: con el 7.81% 10 estudiantes no llegaron a la nota mínima, es decir obtuvieron seis

puntos, 30 estudiantes con el 23.44% sacaron siete puntos, ocho puntos pudieron conseguir 18 estudiantes que atribuye al 14.06%, con el 22.66% 29 estudiantes lograron nueve puntos y, la calificación más alta de 10 puntos la adquirieron 41 estudiantes que corresponde al 32.03%.

Al comparar el número de estudiantes que dieron la prueba de diagnóstico con el número de estudiantes que dieron la prueba final se logra verificar el aumento de estudiantes con mejores puntajes en la prueba final; haciendo relevancia a partir de los siete puntos se puede observar un incremento del 15.63% que corresponde a 20 estudiantes; de igual manera quienes lograron ocho puntos representado por 11 estudiantes alcanzan un 8.59%; 18 estudiantes con el 14.07% adquieren nueve puntos; y con un porcentaje muy similar es decir el 14.84% 19 estudiantes sacan 10 puntos.

Con relación a la prueba “Ser Bachiller” los 128 estudiantes que recibieron el taller de matemática orientados al campo disciplinario de: lógica, geometría, trigonometría, números reales, relaciones y funciones, 91 estudiantes obtuvieron un cupo para el acceso a la educación superior es decir el 71.09%, de este grupo aprobado solo 38 estudiantes con el 41.75% deciden cursar el primer nivel en la educación superior pública.

Discusión

El taller de matemática permite la concreción para promover, fortalecer los conocimientos y habilidades matemáticas, tanto de los docentes como de los estudiantes de tercero de bachillerato. (Felmer & Perdomo-Díaz, 2017). En la actualidad la prueba “Ser Bachiller” requiere de cuantiosa preparación matemática basada en álgebra, geometría y probabilidad, por ello los 128 estudiantes de tercero de bachillerato de las unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana al recibir el taller de matemática optimizaron las habilidades matemáticas.

En este sentido dado la importancia del taller de matemática autores como Morales, García, Torres, & Lebrija (2018), aportaron que la práctica educativa es la que permite estar atento al potencial que genera el aprendizaje matemático del intercambio y construcción de conocimientos significativos y representativos para el estudiante, involucrando ambientes positivos y propicios para un proceso de enseñanza aprendizaje.

Por su parte Nuñez & Helí (2018), plantean que los docentes de matemática deben emplear estrategias como talleres, formar grupos de inter-aprendizaje, siendo monitoreados

secuencialmente por directivos para que todos los representantes educativos participen sean estos docentes y estudiantes y, así lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje para enaltecer el rendimiento académico.

Autores como Sobrado, Sarduy, & Espindola (2018), mencionan sobre diversos métodos teóricos y postulados relacionados con la comunicación en matemática, que se deben emplear para diseñar estrategias y actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje implicando talleres y otros para mejorar los conocimientos matemáticos, la misma que juega un rol fundamental en los resultados de la prueba “Ser Bachiller”.

La investigación se ajusta a lo proyectado por Linares Cabrera (2017) el que en sus estudios y propuestas demuestra que las técnicas y otros como talleres influye significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, encaminados hacia el dominio de matemática, a la organización de la clase, sin descuidar los resultados de la prueba “Ser Bachiller”.

Comparto el criterio de Bravo (2019), al puntualizar que los estudiantes para tener éxito en la prueba “Ser Bachiller” y así lograr un cupo en la educación superior, los docentes deben contar con estrategias y estar actualizados permanentemente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que le brindan a los estudiantes.

El resultado obtenido en la prueba “Ser Bachiller” no se ve reflejado únicamente en los estudiantes sino también en los responsables directos de las unidades educativas, estando en igual de condiciones tomando en consideración un proceso de enseñanza-aprendizaje enmarcado en un logro académico no satisfactorio así como lo aseveran (Mejía, Menéndez, Camatón, & Torres, 2018).

Resulta interesante el razonamiento de Figueroa (2019) y defiero al determinar que el currículo de matemática es parcialmente evaluado y que repercute en el proceso de enseñanza-aprendizaje generando, una débil demanda cognitiva siendo exteriorizado en los resultados de la prueba “Ser Bachiller” lo que denota que al impartir el taller de matemática a los estudiantes de tercero de bachillerato de la zona rural se promueve un mejor dominio matemático, preparándolos para la vida adulta, la participación en una sociedad democrática, en el mundo laboral y el emprendimiento así también para poder continuar con sus estudios superiores.

De los resultados obtenidos los 128 estudiantes de tercero de bachillerato de las dos unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana han sido garante de un logro exitoso y mostraron ante la investigación un eminente dominio matemático sobresaliendo 91 estudiantes en la prueba “Ser Bachiller” y así obtener un cupo para ingresar a la educación superior mejorando el perfeccionamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de resolver eficazmente problemas para aplicar en la vida práctica y cotidiana los aprendizajes matemáticos de metacognición.

Conclusiones

El taller de matemática es un espacio que coadyuva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de tercero de bachillerato de las dos unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana de la Provincia de Manabí, para mejorar el dominio matemático y no ser parte de la deserción escolar; si bien es cierto existe un divorcio entre la educación superior y el nivel medio, que resulta un fuerte impacto para los estudiantes al ingresar a la educación superior por los insuficientes procesos de enseñanza-aprendizaje que han adquirido sobre todo los estudiantes de la zona rural.

Sin lugar a duda el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática es esencial y se han encontrado tanto por ciento de estudiantes con dificultades, pero los hallazgos se hacen relevante al sacar a la luz que los docentes también tienen dificultades al no encontrar mecanismos adecuados para brindar una educación de calidad por carencia de formación pedagógica.

Con la aplicación del taller de matemática se determinó el impacto en los resultados de la prueba “Ser Bachiller” donde se develó que el 71.09%, de los 128 estudiantes de tercero de bachillerato de las dos unidades educativas de la zona rural del cantón Santa Ana de la Provincia de Manabí obtuvieron un cupo para el ingreso a la educación superior.

Bibliografía

- Alcívar, M. L. (2019). Prueba ser bachiller. Obtenido de Análisis de los factores de influencia en los resultados obtenidos en las pruebas Ser Bachiller de los estudiantes de tercero de bachillerato de las unidades educativas fiscales y particulares tipo A del norte de Guayaquil, distrito Tarqui 2 (09D06). Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12697>
- Becerra, W., Valencia Ortiz, N., & Valdéz Requene, M. (2018). Eneñanza y aprendizaje en las matemáticas. Polo del conocimiento, 162-171.
- Benjumeda, F. J., Romero, I., & López-Martín, M. d. (2018). Alfabetización matemática a través del aprendizaje basado en proyectos en secundaria. Funes, 163-172.
- Bravo, R. M. (2019). Estrategias tecnológicas aplicadas en el desarrollo cognitivos de las pruebas ser bachiller en los estudiantes del tercer año de bachillerato. Obtenido de Pruebas ser bachillerato: Recuperado de: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6924>
- Cedeño, F., Jarre, G., Macías, R., & Jarre, R. (2020). La enseñanza de la matemática y su incidencia en la calidad de graduados en la educación superior. Revista SINAPSIS, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.37117/s.v1i16.243>
- Daza, S. F. (2017). Ciudadanos competentes para el mundo actual. Obtenido de La nueva educación hacia la formación de un sujeto competente para la emergencia planetaria. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33278109/ARTICULO_DE_Nueva_Educacion.pdf?1395427154=&response-contentdisposition=inline%3B+filename%3DLA_NUEVA_EDUCACION_HACIA_LA_FORMACION_DE.pdf&Expires=1596645940&Signature=BoDjTRLNvD3wvC0eS1BmUXE9MsSPYxI5cj1HfuxU
- Felmer, P., & Perdomo-Díaz, J. (2017). Un programa de desarrollo profesional docente para un currículode matemática centrado en las habilidades: la resolución de problemas como eje articulador. Educación Matemática, 201-217.

- Figuerola, J. (2019). Alineación entre el currículo y la evaluación estandarizada: caso de la prueba SER Bachiller de Matemática en el Ecuador . Obtenido de Prueba ser bachiller: Recuperado de: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6834/1/T2921-MIE-Figuerola-AlineaciOn.pdf>
- Flores, C. A., & Rogel Pasato, J. A. (2019). Estrategias didácticas para enseñar matemáticas y el rendimiento académico. Obtenido de Estrategias matemáticas: Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14030>
- Linares Cabrera, E. A. (2017). El aprendizaje cooperativo y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos de educación secundaria. Obtenido de Estrategias metodológicas. Recuperado de : http://200.37.16.212/bitstream/handle/usmp/2621/linares_cae.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marín Bautista, M. (2019). Docentes con falta de formación pedagógica. Obtenido de El proceso de integración de las TIC en un Instituto de Educación Secundaria: Un estudio de caso. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/17348/El%20proceso%20de%20integracion%20de%20las%20TIC%20en%20un%20Instituto%20de%20Educacion%20Secundaria%20Un%20estudio%20de%20caso.pdf?sequence=1>
- Mejía, O., Menéndez Medrano, C., Camatón Arízabal, S., & Torres Gangotena, M. (2018). Prueba Ser Bachiller, el inicio para la educación superior en el Ecuador. Revista Científica: Dominio de las Ciencias, 110-122.
- Morales, L., García, O., Torres, A., & Lebrija, A. (2018). Habilidades Cognitivas a través de la Estrategia de Aprendizaje Cooperativo y Perfeccionamiento Epistemológico en Matemática de Estudiantes de Primer Año de Universidad. Formación Universitaria, 45-55.
- Núñez, J. A. (2018). Repositorio taller de matemática. Obtenido de Taller de formación pedagógica para mejorar el nivel de logro de matemática: Recuperado de: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/4112/3/2018_NU%C3%91EZ_TRELLES_JU DITH_AIME.pdf

- Nuñez, N., & Helí, R. (2018). Taller pedagógico. Obtenido de Gestión curricular para mejorar el rendimiento académico del área de matemática de la Institución Educativa Pública San Juan: Recuperado de:
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/5136/4/2018_NEYRA_NUc3%91EZ_HELI_RENE.pdf
- Sobrado, E., Sarduy Nápoles, D., & Espindola Artola, A. (2018). Estrategia didáctica para mejorar la calidad de la comunicación en matemática. *Transformación*, 272-285.
- Villalón Guzmán, M., Medina Torres, M. G., & Bravo Sánchez, M. G. (2015). Competencias matemáticas previa de los estudiantes de ingeniería. *Revista electrónica Anfei Digital*, 1-10.
- Zamora, J. A. (2015). Análisis de la confiabilidad de los resultados de la Prueba de Diagnóstico Matemática en la Universidad Nacional de Costa Rica utilizando el modelo de Rasch. Scielo.