

**RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
ESTUDIANTES DE EGB DE LA UNIDAD
EDUCATIVA RIOBAMBA ANTES Y
DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19**

ACADEMIC PERFORMANCE OF EGB STUDENTS AT THE
RIOBAMBA

Recibido: 10/10/2023 – Aceptado: 13/11/2023

Margarita Leticia Coello Ocaña

Docente en Educación Básica de la Unidad Educativa
Riobamba – Ecuador

Magister en Educación Básica
Universidad Estatal de Milagro

margarita.leticia@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-2957-6665>

Miriam Soraida Torres Garces

Docente de EGB de la Unidad Educativa Riobamba
Riobamba - Ecuador

Magister en Educación Básica
Universidad Estatal de Milagro

miriam.torres@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0001-2487-7187>

Maritza Mercedes Rojas Vaca

Docente de EGB de la Unidad Educativa Riobamba
Riobamba - Ecuador

Magister en Educación Básica
Universidad UNEMI

maritza.rojas@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0009-0014-4630>

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>



Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar del rendimiento académico antes y durante la pandemia COVID-19 en los últimos niveles de Educación Básica General de la Unidad Educativa Riobamba. Se utilizó estadística descriptiva, correlación del coeficiente de Pearson y análisis de varianza para evaluar el rendimiento de 894 estudiantes del año lectivo 2019-2020. Los resultados evidencian que los rendimientos académicos de asignaturas verbales como el Inglés; Lengua y Literatura; Estudios Sociales mostraron intercorrelaciones más altas ($r \geq 0.7$; $p \leq 0.01$). El análisis de varianza reveló diferencias significativas ($p \leq 0.01$) entre el rendimiento académico antes vs. durante la pandemia, con una media de rendimiento de 7.43 y 9.49 respectivamente. Para el análisis de género; también, presentó diferencias significativas, donde los niños (8.3) se vieron afectados en el rendimiento respecto a las niñas (8.6). De la misma manera, para las asignaturas existió diferencias significativas; Inglés (8.27), Estudios Sociales (8.25) y Matemática (8.23) fueron asignaturas más afectadas en pandemia. Las conclusiones resaltan la importancia de conocer y valorar como el género y tipo de asignatura presentan contribuciones al rendimiento académico antes y durante la pandemia.

Palabras clave: Pandemia COVID -19, EGB, Unidad educativa, genero, asignaturas.

Abstract

This study aims to analyze academic performance before and during the COVID-19 pandemic in the last levels of General Basic Education of the Riobamba Educational Unit. Descriptive statistics, Pearson's coefficient correlation, and analysis of variance were used to evaluate the performance of 894 students in the 2019-2020 school year. The results show that the academic performance of verbal subjects such as English; Language and Literature; Social studies showed higher intercorrelations ($r \geq 0.7$; $p \leq 0.01$). The analysis of variance revealed significant differences ($p \leq 0.01$) between academic performance before vs. during the pandemic, with a mean performance of 7.43 and 9.49 respectively. For gender analysis; There were also significant differences, where boys (8.3) were affected in performance compared to girls (8.6). In the same way, there were significant differences for the subjects; English (8.27), Social Studies (8.25) and Mathematics (8.23) were the most affected subjects during the pandemic. The conclusions highlight the importance of knowing and assessing how gender and type of subject contribute to academic performance before and during the pandemic.

Keywords: COVID -19 pandemic, EGB, educational unit, gender, subjects.

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

Introducción

El rendimiento académico es el grado en que un estudiante logra con éxito sus metas y objetivos educativos a corto y largo plazo, en el programa o asignatura que cursa un estudiante, expresado a través de calificaciones (Dabhade et al., 2021) y es medida comúnmente que se realiza con exámenes y evaluaciones continuas (Lamas, 2015). Varios estudios han demostrado que existen factores que tienen un impacto significativo en el progreso académico y por ende en el rendimiento de los estudiantes (Esteban et al., 2017; Martínez Pérez et al., 2020; Navarro, 2016) y en el año 2020 se sumó a estos factores como el acceso a Internet y servicios relacionados que no todas las familias podían permitirse durante la pandemia del COVID-19 (Liao et al., 2022). Siendo esta una enfermedad pandémica que afecta al sistema educativo de todo el mundo (Wajdi et al., 2020). Los impactos la pandemia se ha notado prácticamente en todos los ámbitos; pero, sus efecto ha sido especialmente fuerte en procesos de y enseñanza aprendizajes (Hodges et al., 2020). Las escuelas y colegios se han sometido a una amplia transformación digital y de una manera no planificada para poder satisfacer las necesidades por la emergencia sanitaria (un cambio temporal de la enseñanza a un modo alternativo de enseñanza remota debido a circunstancias de crisis) (Iglesias-Pradas et al., 2021; Iivari et al., 2020).

La enseñanza en línea, sustituyó a la clásica enseñanza presencial y el desarrollo educativo se ha visto afectado por el cierre de escuelas con una adaptación de manera rápida a nuevas tecnologías, incrementando; así la desigualdad de oportunidades educativas en la enseñanza (Cabrera et al., 2020), porque el sistema educativo está diseñada de forma presencialmente y no telemáticamente (García Aretio, 2020). La educación a distancia es una solución para continuar los estudios; pero, el paso de las clases presenciales a la virtualidad afectó, sobre todo a los estudiantes de los estratos socioeconómicos pobres, que residen en áreas rurales y con padres con bajos niveles de instrucción (Liao et al., 2022; Tadesse & Muluye, 2020). La mayoría de las instituciones públicas y privadas operaban en línea utilizando plataformas de aprendizaje a distancia para evitar el contacto directo con las personas (Öçal et al., 2021).

En Ecuador, donde la modalidad de enseñanza predominante en las unidades educativas es presencial, la Declaración del Estado de Emergencia Sanitaria (Decreto presidencial N°1011), como una medida para controlar la propagación del virus obligó a todos los establecimientos educativos a pasar a la enseñanza en línea, lo que requirió cambiar los métodos y recursos de enseñanza para adaptarlos para la educación a distancia. La fase del proceso educativo en el contexto de la emergencia sanitaria en el país se desarrolló con la fase uno denominada “Aprendamos juntos en casa”; donde los niños, adolescentes y adultos estudian desde sus hogares mediante el uso de diferentes recursos tecnológicos y pedagógicos y tecnológicos (MINEDUC, 2020).

El estudio del rendimiento académico de los estudiantes es, por su relevancia y complejidad, uno de los temas de mayor controversia en la investigación educativa, y se le ha dedicado especial atención en las últimas décadas (Astudillo-Villalba et al., 2022; Barreto Rodríguez, 2017; Bayer et al., 2021). Sin embargo, se han realizado pocas investigaciones en unidades educativas públicas del Ecuador sobre su desenlace antes y al inicio de la pandemia COVID-19. Por eso, en esta investigación se analiza el rendimiento académico antes y durante la pandemia en los últimos niveles de Educación Básica General (EBG) de un colegio emblemático Tipo A “Unidad Educativa Riobamba”.

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

Materiales y métodos

Unidad Educativa

Este estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Riobamba (Colegio Emblemático Tipo A), perteneciente a las instituciones educativas públicas de la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba. La Unidad Educativa Riobamba fue creada en el año 1941; pero, en 1943 se da inicio a las labores académicas como Colegio Nacional de Señoritas “Riobamba”, siendo el primer plantel educativo femenino de la provincia. Para 1995 el Colegio alcanzó la denominación de Experimental, posteriormente Instituto Técnico Superior (1999) y finalmente logró ser Instituto Tecnológico (2023). Por disposiciones legales, el Instituto Tecnológico Riobamba forma parte del Sistema de Educación Superior; sin embargo, los niveles Inicial, EGB, Bachillerato General Unificado y Bachillerato Internacional, en la actualidad conforman la Unidad Educativa Riobamba (Colegio Riobamba, 2013).

Participantes y periodo de estudio

La presente investigación se basó en la recopilación del rendimiento académico de 894 alumnos de la Unidad Educativa Riobamba, para el año lectivo 2019-2020, régimen Sierra. Los estudiantes provienen de 24 paralelos de los tres últimos niveles de EBG: octavo (nueve paralelos), noveno (siete paralelos) y décimo (ocho paralelos) para un total de 856 alumnos; de los cuales el 64% son mujeres y 36% hombres. Los logros académicos consistieron en siete asignaturas como son: Ciencias Naturales; Educación Cultural y Artística; Educación Física; Estudios Sociales; Inglés; Lengua y Literatura; Matemática. Las puntuaciones del rendimiento se basaron en notas promedios del primer quimestre correspondiente al periodo antes de pandemia y segundo quimestre para el periodo de pandemia.

Análisis estadístico

Las estadísticas es una de las principales herramientas sistemática y objetiva para aplicarles técnicas de análisis de datos que permiten la recopilación, análisis, prueba de hipótesis para determinar el nivel de confiabilidad de las conclusiones y análisis de fuentes de error (Brown & Kass, 2009). Varios estudios han utilizado técnicas estadísticas para la toma de decisiones durante una pandemia (Engel et al., 2022). En este estudio se realizó un análisis de estadística para describir los rendimientos académicos, resumirlos y presentarlos bajo las siete asignaturas para el periodo antes y durante la pandemia (2019-2020). Este análisis se basó en medidas descriptivas tales como: media, mediana, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación, principales elementos de la estadística descriptiva (Green et al., 2023).

Correlación del coeficiente de Pearson

El descubrimiento de la correlación y la regresión se considera uno de los avances más importantes. Los coeficientes de correlación permiten describir la fuerza de las relaciones y pueden usarse como estadísticas descriptivas o estadísticas inferenciales. Este coeficiente de

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

correlación de Pearson indica una relación lineal entre dos indicadores o variables y denota el intervalo de confianza en el que el coeficiente es significativo. Su valor oscila entre -1 y $+1$; para los valores más cercanos a -1 y $+1$ implican una fuerte correlación. (Peng et al., 2022). Los análisis de correlación de Pearson se realizaron en 894 muestras en los dos periodos, utilizando el software de análisis de datos SPSS. La correlación de Pearson (r) se puede representar mediante la siguiente ecuación:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{X} \cdot \hat{Y}}{S_x \cdot S_y}$$

donde:

\bar{X} y \bar{Y} son el promedio de x y y ;

S_x y S_y son las desviaciones estándares de x y y

Análisis de varianza

La técnica de análisis de varianza (ANOVA) o análisis factorial es test estadístico fundamental que se utiliza para el evaluar el efecto de uno o más factores (cada uno con dos o más niveles) sobre la media de una variable continua (Keller & Marchev, 2023). Para el área educativa es de interés comprender las diferencias entre tres o más grupos sobre un resultado de interés como el rendimiento en las diferentes asignaturas (Rosopa & King, 2023). En esta investigación se realizó el análisis de varianza para descubrir si existen diferencias en los rendimientos de los estudiantes para los periodos antes y durante la pandemia COVID-16, por género y asignaturas durante el año lectivo 2019-2020.

Resultados y discusión

Análisis estadístico

Las estadísticas es una de las principales herramientas sistemática y objetiva para aplicarles técnicas de análisis de datos que permiten la recopilación, análisis, prueba de hipótesis para determinar el nivel de confiabilidad de las conclusiones y análisis de fuentes de error (Brown & Kass, 2009). Varios estudios han utilizado técnicas estadísticas para la toma de decisiones durante una pandemia (Engel et al., 2022). En este estudio se realizó un análisis de estadística para describir los rendimientos académicos, resumirlos y presentarlos bajo las siete asignaturas para el periodo antes y durante la pandemia (2019-2020). Este análisis se basó en medidas descriptivas tales como: media, mediana, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación, principales elementos de la estadística descriptiva (Green et al., 2023).

Para el periodo durante la pandemia el comportamiento de las calificaciones fue simétrica en todas las asignaturas, coincidiendo en todos los casos con valores medios superiores a 9.54; consecuente a notas de 10 en las medianas, revelando claramente similar comportamiento en todas las asignaturas. Se asume que la varianza observada, es correspondiente a los valores atípicos, cuyos valores inferiores fueron evidentes en las asignaturas de inglés (0.96) y Estudios Sociales (0.99). Los datos atípicos han influenciado sobre las varianzas, por eso existió valores de cero, lo

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

cual significa que existieron estudiantes que se retiraron del período académico (0.58 %).

Hubo mayor variabilidad en las calificaciones en el rendimiento antes de pandemia; así, lo revela el porcentaje de coeficientes de variación, cuyo valor más alto fue para la asignatura de inglés (22.65) e inferior en Educación Física (11.75). Para el periodo durante la pandemia, el coeficiente de variación más alto y similares fueron en las asignaturas de Matemática y Educación Cultural y Artística (10.60) e inferior para inglés (10.27). Este comportamiento sin duda refleja una mayor influencia de las medias para el periodo antes de pandemia, de las varianzas en el segundo quimestre y de los valores atípicos en ambos casos. El promedio total de las siete asignaturas para el periodo antes de pandemia fue 7.5 ± 1.3 inferior al periodo durante la pandemia con 9.55 ± 1.04 .

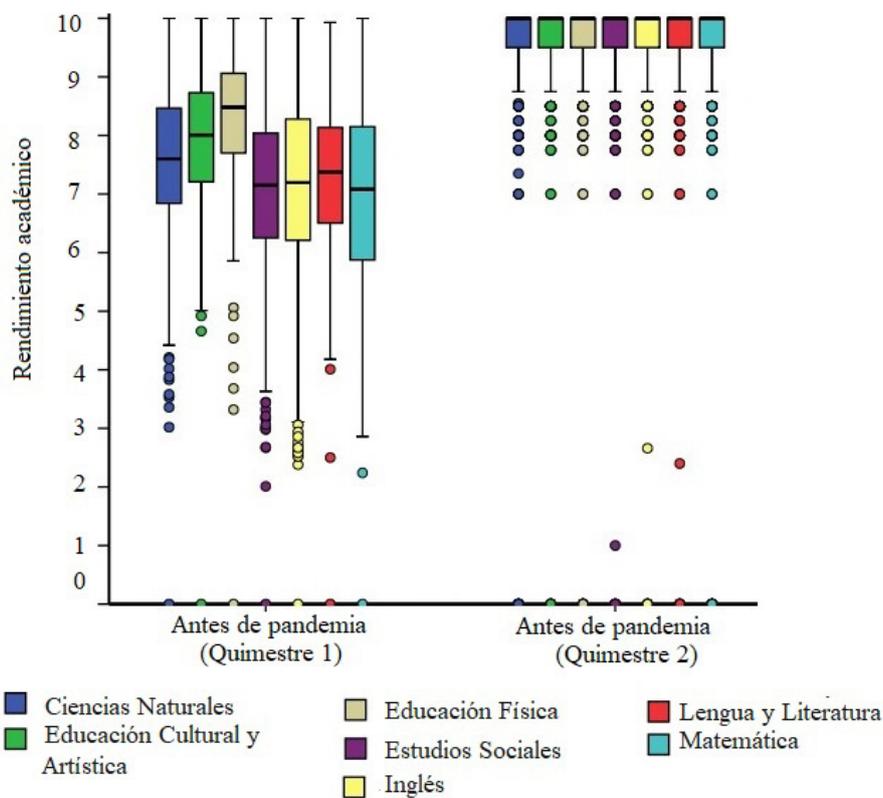


Figura 1. Diagrama de cajas y bigotes por asignaturas para los periodos antes y durante la pandemia de COVID-19.

Intercorrelaciones

El análisis de correlación entre las diferentes asignaturas para el periodo antes de pandemia del año lectivo 2019-2020 (Tabla 1) revela un alto vínculo entre las diferentes asignaturas; sin embargo, no todas son significativas. El rendimiento de la asignatura de Estudios Sociales y Lengua y Literatura presentó una alta correlación positiva; es decir, el aumento en el rendimiento académico en Estudios Sociales tiene un efecto positivo sobre el rendimiento de Lengua y Literatura. Además, los resultados muestran, que el rendimiento de las dos asignaturas para los tres últimos niveles de EBG de la Unidad Educativa Riobamba ponen en juego un 51% de habilidades comunes.

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

Tabla 1.

Análisis de correlación entre las siete asignaturas antes de pandemia periodo 2019-2020 de la Unidad Educativa Riobamba.

	Ciencias Naturales	Educación Cultural y Artística	Educación Física	Estudios Sociales	Inglés	Lengua y Literatura	Matemática
Ciencias Naturales	1						
Educación Cultural y Artística	0.696	1					
Educación Física	0.532	0.424	1				
Estudios Sociales	0.718	0.735	0.430	1			
Inglés	0.737	0.594	0.624	0.617	1		
Lengua y Literatura	0.788	0.707	0.609	0.715**	0.786	1	
Matemática	0.766	0.697	0.499	0.731	0.733	0.763	1

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$

Para el periodo durante la pandemia (segundo quimestre) todas las asignaturas presentaron correlaciones positivas con rendimientos mayores a 0.9 (Tabla 2). Pero solo el rendimiento de Lengua y Literatura y Estudios Sociales; Lengua y Literatura e Inglés son altamente significantes ($p \leq 0.01$) y Estudios Sociales e Inglés fueron significativos ($p \leq 0.05$). Los resultados de correlación de Pearson para los periodos antes y durante la pandemia de COVID 19, evidencian que los rendimientos académicos de asignaturas verbales como el Inglés; Lengua y Literatura; Estudios Sociales mostraron correlaciones más altas, hallazgos que también fueron encontrados en la investigación de (Liu Yang, 2012).

Tabla 2.

Análisis de correlación entre las siete asignaturas durante la pandemia periodo 2019-2020 de la Unidad Educativa Riobamba.

	Ciencias Naturales	Educación Cultural y Artística	Educación Física	Estudios Sociales	Inglés	Lengua y Literatura	Matemática
Ciencias Naturales	1						
Educación Cultural y Artística	0.969	1					
Educación Física	0.970	0.995	1				
Estudios Sociales	0.925	0.948	0.949	1			
Inglés	0.966	0.993	0.993	0.944*	1		
Lengua y Literatura	0.966	0.992	0.993	0.944**	0.990**	1	
Matemática	0.970	0.995	0.996	0.948	0.993	0.993	1

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

Análisis de varianza

El análisis de varianza para los periodos antes y durante la pandemia presentaron una alta significancia ($p \leq 0.01$); es decir, existe una diferencia significativa entre el rendimiento académico antes de pandemia vs. Durante la pandemia. La comparación de medias por Tukey al 0.05 evidencia dos grupos de rendimientos: el grupo A durante pandemia (quimestre 2) con una media de 9.49 y el grupo B antes de pandemia (quimestre 1) con un menor rendimiento (7.43) (Figura 2A). Estos hallazgos concuerdan con la investigación de (Binrayes et al., 2022; Öçal et al., 2021), donde se evidencia diferencias significativas entre los rendimientos de los alumnos en tiempos de pandemia. De la misma manera el análisis de varianza por género evidencia una alta significancia ($p \leq 0.01$) en los promedios de los rendimientos por género; para el grupo A (femenino) presentó un promedio mayor de rendimiento (8.6) con respecto al grupo B-masculino (8.3) (Figura 2B); esto puede deberse a las brechas educativa, porque los niños son más sensibles que las niñas al estatus socioeconómico de sus padres, y los niños desfavorecidos de familias con menor nivel educativo tienen más probabilidades de verse afectados de manera desproporcionada, lo que a su vez aumenta la brecha de género en el rendimiento académico tras el cierre de las escuelas por el COVID-19 (Liao et al., 2022).

El análisis de varianza para las siete asignaturas evidencia alta significancia ($p \leq 0.01$), con cinco grupos de rendimientos; el grupo A correspondiente a Educación Física (1) con el mejor rendimiento (8.88); seguido Educación Cultural y Artística (8.68), en el tercer grupo Ciencias Naturales (8.5); posteriormente Lengua y Literatura (8.37), y finalmente Inglés, Estudios Sociales y Matemática con los rendimientos más bajos (Figura 2C). Estos resultados son intuitivos, ya que las materias de Matemáticas e Inglés requieren habilidades analíticas y experiencia adicionales en comparación con las otras materias y en tiempo de pandemia fueron las más afectadas, porque se requiere de padres con conocimientos especializados para ser un apoyo en la educación en línea de sus hijos (Alon et al., 2020; Ma et al., 2020).

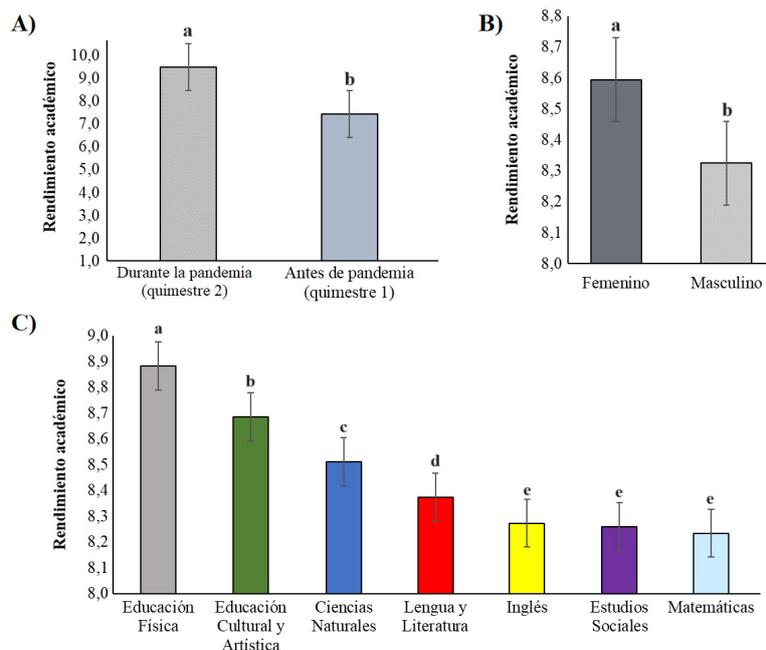


Figura 2. Comparación de medias por Tukey al 95 % de confianza para A) Quimestres; B) Género; C) Asignaturas.

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

Conclusiones

El comportamiento de las calificaciones fue diferente en los dos periodos analizados, en el primer periodo (antes de pandemia) existió variación en rendimiento, esto revela una mayor actividad académica o interacción entre alumnos y docentes, donde es común observar notas diferentes, debido a las características particulares de cada estudiante. En el segundo período (durante la pandemia) esta variación fue inferior, evidenciando notas superiores a 9 y en muchos casos de 10, pero con un 0.58 % de deserción.

El análisis de correlación entre las diferentes asignaturas revela un alto vínculo entre las diferentes asignaturas; pero, con una alta intercorrelación positiva entre asignaturas verbales como el rendimiento de Lengua y Literatura y Estudios Sociales ($p \leq 0.01$); Lengua y Literatura e Inglés y Estudios Sociales e Inglés ($p \leq 0.05$). El análisis de varianza evidenció diferencias significativas ($p \leq 0.01$) entre el rendimiento académico antes de pandemia vs. Durante la pandemia con una media de rendimiento de 7.43 y 9.49 respectivamente; es decir, este estudio muestra un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes de los últimos niveles durante el periodo de pandemia bajo un proceso de enseñanza remota. Para el análisis de género; también, presentó diferencias significativas, donde los niños (8.3) se vieron afectados en el rendimiento respecto a las niñas (8.6). De la misma manera, para las asignaturas existió diferencias significativas; Inglés (8.27), Estudios Sociales (8.25) y Matemática (8.23) fueron asignaturas más afectadas en pandemia.

Recomendaciones

Se sugiere nuevas investigaciones en diferentes unidades educativas del país que pueden contribuir los hallazgos de esta investigación y a su vez que explora más a fondo posibles explicaciones para los resultados del análisis, considerando aspectos organizativos de la enseñanza remota, nivel económico de los estudiantes.

Referencias

- Alon, T., Doepke, M., Olmstead-Rumsey, J., & Tertilt, M. (2020). *The Impact of COVID-19 on Gender Equality* (Working Paper 26947). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26947>
- Astudillo-Villalba, F. R., Terán-Batista, X. A., & Oleo-Comas, A. D. (2022). Estudio descriptivo del rendimiento académico en matemáticas a estudiantes de educación en el nivel superior. *Entretextos*, 16(30), Article 30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6581153>
- Barreto Rodríguez, C. R. (2017). Estudio descriptivo del rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Estadística de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, II ciclo, semestre 2015 II, Uladech Católica. *In Crescendo*, 8(1), 46-60.
- Bayer, M., Zinn, S., & Rüdiger, C. (2021). Grading in Secondary Schools in Germany – The Impact of Social Origin and Gender. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100101. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100101>

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

- Binrayes, A., Almahdy, A., Habib, S. R., Aljutaili, A., Alotaibi, Y., Aldoihi, S., & Alkhathran, A. (2022). Dental students' academic performance before and after the Covid-19 pandemic: A retrospective analysis. *The Saudi Dental Journal*, 34(8), 751-756. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.11.008>
- Brown, E. N., & Kass, R. E. (2009). What Is Statistics? *The American Statistician*, 63(2), 105-110. <https://doi.org/10.1198/tast.2009.0019>
- Cabrera, L., Pérez, C. N., & Santana, F. (2020). ¿Se incrementa la desigualdad de oportunidades educativas en la Enseñanza Primaria con el cierre escolar por el coronavirus? *International Journal of Sociology of Education*, 8(4), Article 4. <https://doi.org/10.17583/rise.2020.5613>
- Colegio Riobamba, C. (2013). Colegio Riobamba: Breve Historia del Colegio. Blog Oficial del Colegio de Bachillerato Fiscal «Riobamba». <https://colegioriobamba.blogspot.com/2013/07/breve-historia-del-colegio-riobamba.html>. *Colegio Riobamba*. <https://colegioriobamba.blogspot.com/2013/07/breve-historia-del-colegio-riobamba.html>
- Dabhade, P., Agarwal, R., Alameen, K. P., Fathima, A. T., Sridharan, R., & Gopakumar, G. (2021). Educational data mining for predicting students' academic performance using machine learning algorithms. *Materials Today: Proceedings*, 47, 5260-5267. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.646>
- Engel, J., Jahn, B., Friedrich, S., Behnke, J., & Al, E. (2022). *Zur Rolle von Daten, Statistiken und Entscheidungen in einer Pandemie* (Número AStA Advances in Statistical Analysis (2022)). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/s10182-022-00439-7>
- Esteban, M., Bernardo, A., Tuero, E., Cervero, A., & Casanova, J. (2017). Variables influyentes en progreso académico y permanencia en la universidad. *European Journal of Education and Psychology*, 10(2), 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.003>
- García Aretio, L. (2020). COVID-19 y educación a distancia digital: Preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 09. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- Green, J. L., Manski, S. E., Hansen, T. A., & Broatch, J. E. (2023). Descriptive statistics. En R. J. Tierney, F. Rizvi, & K. Ercikan (Eds.), *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)* (pp. 723-733). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.10083-1>
- Hodges, C., Moore, S., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106713>

.....
Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

- Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Keller, B., & Marchev, D. (2023). Analysis of covariance: Univariate and multivariate approaches. En R. J. Tierney, F. Rizvi, & K. Ercikan (Eds.), *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)* (pp. 536-547). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.10066-1>
- Lamas, H. (2015). *Sobre el rendimiento escolar. Propósitos Y Representaciones*, 3(1), 313–386. <https://doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/74>
- Liao, H., Ma, S., & Xue, H. (2022). Does school shutdown increase inequality in academic performance? Evidence from COVID-19 pandemic in China. *China Economic Review*, 75, 101847. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2022.101847>
- Ma, S., Sun, Z., & Xue, H. (2020). *Childcare Needs and Parents' Labor Supply: Evidence from the COVID-19 Lockdown* (SSRN Scholarly Paper 3630842). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3630842>
- Martínez Pérez, J. R., Ferrás Fernández, Y., Bermúdez Cordoví, L. L., Ortiz Cabrera, Y., Pérez Leyva, E. H., Martínez Pérez, J. R., Ferrás Fernández, Y., Bermúdez Cordoví, L. L., Ortiz Cabrera, Y., & Pérez Leyva, E. H. (2020). Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: Una relación a considerar. *EDUMECENTRO*, 12(4), 105-121.
- MINEDUC. (2020). *Acuerdos Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00044-A. (14 de septiembre 2020)*. <https://educacion.gob.ec/plan-educativo-covid-19-acuerdos-ministeriales/>. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/MINEDUC-MINEDUC-2020-00044-A.pdf>
- Navarro, R. E. (2016). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). <https://doi.org/10.15366/reice2003.1.2.007>
- Öçal, T., Halmatov, M., & Ata, S. (2021). Distance education in COVID-19 pandemic: An evaluation of parent's, child's and teacher's competences. *Education and Information Technologies*, 26(6), 6901-6921. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10551-x>
- Peng, S., Han, W., & Jia, G. (2022). Pearson correlation and transfer entropy in the Chinese stock market with time delay. *Data Science and Management*, 5(3), 117-123. <https://doi.org/10.1016/j.dsm.2022.08.001>
- Rosopa, P. J., & King, B. M. (2023). Analysis of variance: Univariate and multivariate approaches. En R. J. Tierney, F. Rizvi, & K. Ercikan (Eds.), *International Encyclopedia of Education (Fourth Edition)* (pp. 529-535). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.10065-X>

.....
Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>

Tadesse, S., & Muluye, W. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on Education System in Developing Countries: A Review. *Open Journal of Social Sciences*, 8(10), Article 10. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.810011>

Wajdi, M. B. N., Kuswandi, I., Faruq, U. A., Zulhijra, Z., Khairudin, K., & Khoiriyah, K. (2020). Education Policy Overcome Coronavirus, A Study of Indonesians. *EDUTEK : Journal of Education And Technology*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.29062/edu.v3i2.42>

Cómo citar este artículo:

Coello, M., Torres, M. & Rojas, M., (Enero – Diciembre 2023). Rendimiento académico de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Riobamba antes y durante la pandemia de Covid-19. *Tierra Infinita* (9), 246-258. <https://doi.org/10.32645/26028131.1255>