



Artículo científico

Referencia

González Ramírez, B. H. y López Bautista, E. A. (2024). La escritura digital colaborativa en el postgrado de gestión de calidad. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 7(1). 150-165.
DOI: <https://doi.org/10.36958/sep.v7i1.248>

La escritura digital colaborativa en el postgrado de gestión de la calidad

Digital collaborative writing in the quality management postgraduate

Byron Humberto González RamírezFacultad de Agronomía, USAC
byrong.gt@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-2787-9508> **Ezequiel Abraham López Bautista**Facultad de Agronomía, USAC
ealbautis@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-4724-4251> **Recibido:** 01/01/2024**Aceptado:** 18/06/2024**Publicado:** 24/06/2024

Resumen

OBJETIVO: se comparó la calificación estudiantil asignada a variables relacionadas con la experiencia de participación en la edición digital colaborativa de un trabajo de aplicación en una asignatura de estadística en un postgrado de gestión de la calidad de alimentos. **MÉTODO:** se empleó un enfoque cuantitativo, no experimental, transeccional y descriptivo. Fue aplicado un cuestionario integrado por 18 ítems, agrupados en 6 dimensiones. Cada uno constó de una escala de Likert con valores entre 1 y 5. Los resultados fueron analizados mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis con un nivel de confianza de 95% y una prueba de Dunn, con ajuste de Holm-Sidak. De 30 estudiantes participantes del curso, 28 respondieron el cuestionario. **RESULTADOS:** se encontraron diferencias significativas en las calificaciones asignadas a las 6 dimensiones con un valor de p asociado de 0.000583. En la prueba de Dunn se formaron dos categorías, la primera, integrada por las dimensiones mejor calificadas: apoyo del profesor, evaluación de la escritura, trabajo en equipo, uso de tecnología digital y aprendizaje del curso. La segunda, con menor calificación, solamente contempló a las dificultades percibidas. **CONCLUSIÓN:** la experiencia de editar un texto digital colaborativo, como actividad que impulsa el aprendizaje con orientación social, fue evaluada como satisfactoria por los estudiantes participantes. Aunque, se requiere mayor apoyo del profesor para atender las dificultades relacionadas con: a) realizar una división equitativa de tareas, b) conciliación de opiniones, c) contribución activa al trabajo grupal, y d) la sincronización de horarios para el trabajo en equipo.

Palabras clave

escritura digital colaborativa, evaluación, percepción, postgrado, gestión de calidad

Abstract

OBJECTIVE: this study aimed to compare the student grades assigned to variables related to their experience in participating in the collaborative digital editing of an application work in a statistics course within a postgraduate program in food quality management. **METHOD:** A quantitative, non-experimental, cross-sectional, and descriptive research approach was employed. A questionnaire with 18 items grouped into six dimensions was administered. Each item used a Likert scale ranging from 1 to 5. The results were analyzed using the non-parametric Kruskal-Wallis test with a 95% confidence level, followed by Dunn's test with Holm-Sidak adjustment. Out of 30 students enrolled in the course, 28 responded to the questionnaire. **RESULTS:** Significant differences were found in the scores assigned to the six dimensions, with an associated p-value of 0.000583. Dunn's test revealed two distinct categories: the first, consisting of the highest-rated dimensions—teacher support, writing evaluation, teamwork, use of digital technology, and course learning. The second category, which received lower ratings, only included perceived difficulties. **CONCLUSION:** The experience of editing a collaborative digital text, an activity that promotes socially oriented learning, was evaluated as satisfactory by the participating students. However, greater teacher support is needed to address the difficulties related to: a) equitable division of tasks, b) conciliation of opinions, c) active contribution to group work, and d) synchronization of schedules for teamwork.

Keywords

collaborative digital writing, evaluation, perception, postgraduate, quality management

Introducción

Dentro del programa de maestría en gestión de la calidad, con especialidad en inocuidad de alimentos (MAGEC), ofrecido en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se desarrolla la asignatura de análisis estadístico dentro de los sistemas de calidad. En el programa general de estudios, consistente en ocho trimestres, el curso de análisis estadístico se lleva a cabo en el tercero. Incluye aspectos relacionados con técnicas de análisis de datos para el control de procesos y muestreo para el aseguramiento de la calidad.

En general, el aprendizaje de la ciencia estadística y de los contenidos del curso de análisis estadístico dentro de los sistemas de calidad, suele ser una tarea demandante. Se requiere del manejo de gran cantidad de información numérica y procedimientos de análisis de datos. Por este motivo, los profesores deben recurrir a estrategias didácticas dinámicas, creativas y con sentido ágil que denoten la participación activa del sujeto en su proceso de aprendizaje (Gómez et al., 2019).

De esta manera, con el advenimiento de la denominada web 2.0, aparece la oportunidad de que los estudiantes cambien del estado de consumidores pasivos de contenido, a redactar y publicar documentos colaborativos en la nube de Internet. Este método facilita el trabajo grupal y la entrega de informes.

Esta estrategia de escritura digital colaborativa permite otorgar protagonismo al estudiante, de manera que asuma un mayor control sobre su aprendizaje. También, contribuye a acentuar la interacción entre los miembros del grupo, la coordinación del trabajo, la retroalimentación y la evaluación para conseguir la entrega de un producto satisfactorio. Sin embargo, todos estos aspectos originan una serie de experiencias en el estudiantado, al cambiar la clásica intervención de monólogo del profesor, a un escenario que impulsa la convivencia en equipo.

En el curso de análisis estadístico dentro de los sistemas de calidad, el docente ha usado esta estrategia de trabajo colaborativo entre los años 2020 a 2023, con resultados de rendimiento académico satisfactorios. Sin embargo, se ha pasado por alto, el considerar la perspectiva estudiantil, al participar en una actividad que impulsa el aprendizaje con una orientación social.

Así, en un esfuerzo de mejora de la práctica educativa, se ha considerado también la recopilación de información sobre la experiencia del estudiante, principalmente para establecer medidas cuantitativas, acerca de cómo perciben los estudiantes que su aprendizaje de la ciencia estadística y su evaluación, han resultado influenciadas por sus relaciones entre pares y por la edición de un texto mediante la práctica de la escritura digital colaborativa.

Es en este aspecto que se desarrolló y empleó un instrumento cuantitativo para registrar el nivel de calificación otorgada por los estudiantes a las variables y dimensiones relacionadas con su experiencia de participar en la edición textual colaborativa de un documento digital.

Con este esfuerzo se busca generar información cuantitativa que ayude a identificar áreas de mejora en la implementación de la escritura digital colaborativa en el aprendizaje de la ciencia estadística y en general de los cursos impartidos en el postgrado. Además, la información producida brinda una noción al grupo docente, de cómo mejorar la atención a las necesidades y preferencias de los estudiantes de postgrado. De esta manera, el estudio buscó responder a las siguientes preguntas:

¿Cuál es el nivel general de calificación otorgada por los estudiantes a las variables relacionadas con la experiencia de escritura digital colaborativa de un trabajo de aplicación estadística en el postgrado de gestión de calidad de alimentos?

¿Hay diferencias en la calificación otorgada por los estudiantes, a las dimensiones de trabajo en equipo, uso de tecnología digital, apoyo del docente, dificultades al escribir de manera digital colaborativa, evaluación del proceso y aprendizaje del curso mediante el uso de la escritura digital colaborativa?

Materiales y métodos

Descripción de la actividad de escritura colaborativa

El objetivo principal de este trabajo fue comparar la calificación otorgada por los estudiantes a las dimensiones relacionadas con su experiencia de participación en la edición digital colaborativa de un trabajo de aplicación en una asignatura de estadística en el postgrado de gestión de la calidad de alimentos.

El curso tuvo una duración de 10 semanas, y el trabajo de aplicación abarcó 8 de ellas. La actividad consistió en la formación de equipos para aplicar métodos de análisis estadístico de control de calidad, mediante el uso del entorno de programación R (R Core Team, 2023) a una tabla de datos obtenida de un proceso relacionado con la producción de alimentos. Luego de obtener los resultados, se redactó un documento con los principales hallazgos y conclusiones.

Los equipos conformados por 5 estudiantes, editaron el texto de manera colaborativa, de los documentos alojados en Share Point. Desde el inicio de la actividad, el profesor suministró una plantilla y una rúbrica con los requerimientos para desarrollar y presentar el trabajo de aplicación. Además, se realizaron dos entregas intermedias antes del vencimiento del plazo definitivo, para evitar la procrastinación y asegurar la calidad de los trabajos presentados.

Estudiantes participantes

En la actividad participaron 30 estudiantes de postgrado, con edades comprendidas entre 23 a 41 años. El grupo estuvo integrado por 32 % de hombres y 68 % de mujeres. En la malla curricular, el curso se encuentra ubicado en el primer año de estudio del postgrado en gestión de la calidad de alimentos. De acuerdo al objetivo del estudio, el género no fue

considerado para análisis, toda vez el interés principal fue establecer el nivel general de calificación otorgada por los estudiantes a su experiencia de escritura digital colaborativa.

Recopilación de datos

El enfoque empleado en el estudio corresponde al tipo cuantitativo, no experimental, transeccional y descriptivo. Se empleó como instrumento, un cuestionario diseñado por los autores para medir la percepción estudiantil sobre la participación en la escritura digital colaborativa del trabajo de aplicación. Se solicitó a los estudiantes su anuencia para participar en la recopilación de datos. Cada estudiante escribió en el cuestionario un párrafo corto con su autorización. Como resultado de este procedimiento, de los 30 participantes, solamente 28 respondieron el instrumento.

El cuestionario empleado se muestra en la tabla 1. Está conformado por 6 dimensiones con 3 ítems para cada una de ellas. Cada ítem/variable cuenta con una escala de Likert con valores de 1 a 5, que van desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo. De esta manera, una dimensión alcanza una calificación máxima de 15 y mínima de 3. Al considerar el número de participantes en la muestra, la calificación máxima obtenida para un ítem es de 140 y la mínima de 28.

En la planeación del instrumento, para la organización de los ítems, se tomaron en consideración las propuestas de Arnao (2019) y Hakim (2015).

El cuestionario fue aplicado mediante un formulario de Google, al finalizar el período asignado de 8 semanas, como lapso para la entrega del producto de la escritura digital colaborativa.

Tabla 1

Dimensiones e ítems del instrumento

Dimensión	Ítem
Trabajo en equipo y rol de cada participante	Ítem 1 Durante la escritura colaborativa, cada participante asumió responsabilidades claras y contribuyó activamente al trabajo de aplicación (Responsabilidades)
	Ítem 2 Se establecieron mecanismos efectivos de comunicación y coordinación entre los miembros del equipo durante la escritura colaborativa (Comunicación)
	Ítem 3 Cada participante valoró y respetó las ideas y aportes de los demás durante el proceso de escritura colaborativa (Respeto)

Uso de la tecnología digital disponible	Ítem 4	La herramienta digital utilizada facilitó la edición simultánea y el seguimiento de cambios en el trabajo de aplicación. (Edición simultánea)
	Ítem 5	La plataforma digital utilizada permitió una fácil colaboración y compartición de recursos durante el proceso de escritura (Colaboración digital)
	Ítem 6	El uso de la tecnología digital contribuyó a una mayor eficiencia y organización en la escritura colaborativa (Eficiencia digital)
Apoyo del profesor	Ítem 7	El profesor proporcionó orientación y retroalimentación adecuada durante el proceso de escritura colaborativa (Orientación del profesor)
	Ítem 8	El profesor fomentó la participación activa y el intercambio de ideas entre los estudiantes durante la escritura colaborativa (Participación activa)
	Ítem 9	El profesor facilitó la resolución de dudas y dificultades que surgieron durante la escritura colaborativa (Resolución de dudas)
Proceso de escritura digital colaborativa y evaluación (con uso de rúbrica)	Ítem 10	Desde el inicio del proceso, la rúbrica proporcionada orientó y guió nuestro trabajo en la escritura colaborativa del trabajo de aplicación (Orientación de la rúbrica)
	Ítem 11	Durante la escritura colaborativa, nos enfocamos en los aspectos contenidos en la rúbrica para asegurar la calidad y coherencia del trabajo de aplicación (Enfoque en la rúbrica)
	Ítem 12	La evaluación final del trabajo de aplicación se basó en los criterios establecidos en la rúbrica, proporcionando una evaluación integral y alineada con nuestros objetivos. (Evaluación basada en la rúbrica)

Aprendizaje de los temas del curso y escritura digital colaborativa	Ítem 13	La escritura colaborativa del trabajo de aplicación permitió profundizar mi comprensión de los temas del curso (Comprensión)
	Ítem 14	La colaboración en la escritura del trabajo de aplicación favoreció la integración de conocimientos teóricos y prácticos (Integración de conocimientos)
	Ítem 15	Considero que la escritura colaborativa del trabajo de aplicación fue una valiosa experiencia de aprendizaje (Experiencia de aprendizaje)
Dificultades encontradas durante el proceso de escritura digital colaborativa	Ítem 16	Surgieron dificultades para conciliar diferentes opiniones y puntos de vista entre los miembros del equipo durante la escritura colaborativa. No obstante, fueron resueltas fácilmente (Conciliación de opiniones)
	Ítem 17	Encontramos obstáculos para distribuir equitativamente las tareas y responsabilidades entre los miembros del equipo durante la escritura colaborativa. Sin embargo, fueron resueltos oportunamente (División equitativa de tareas)
	Ítem 18	Enfrentamos dificultades para sincronizar los horarios de trabajo de los miembros del equipo. Aunque, encontramos momentos adecuados para colaborar en la escritura del trabajo de aplicación (Sincronización de horarios)

La fiabilidad del instrumento se verificó mediante el índice Alfa de Cronbach. Se obtuvo un valor de 0.83 como resultado, condición que permite catalogar la consistencia interna del instrumento como aceptable, al ubicarse dentro del rango deseable de 0.80 a 0.90 (Streiner, 2003).

Análisis de los datos recolectados

Los resultados fueron resumidos y analizados en dos categorías. En la primera se realizó la sumatoria de las calificaciones asignadas por los 28 estudiantes a cada ítem, para permitir su comparación. De esta forma, la máxima puntuación obtenida por cada ítem era de 140 y la mínima

de 28. En esta categoría solamente se comparó la sumatoria obtenida en cada variable, con la mediana general de calificaciones, mediante un gráfico de barras confeccionado en Excel.

En la segunda categoría de análisis, se obtuvo la sumatoria de calificaciones en cada una de las 6 dimensiones. Esto significa que la máxima calificación posible era de 15 y la mínima de 3. De acuerdo a la naturaleza de la escala de Likert usada en las calificaciones, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis (Corder & Foreman, 2014) a un 95% de confianza, para comparar las 6 dimensiones. Debido a que se encontraron diferencias significativas entre ellas, se empleó la prueba de Dunn (1964), con el ajuste de Holm–Sidak para la comparación de todos los pares de rangos de calificaciones.

Además, se generaron cajas de dispersión para mostrar el comportamiento de las calificaciones en las 6 dimensiones relacionadas con la percepción estudiantil hacia la escritura digital colaborativa.

El análisis estadístico y las cajas de dispersión fueron realizados con la ayuda del entorno de programación R versión 4.3.1 (R Core Team, 2023), de manera específica mediante el uso de la biblioteca FSA y también de ggstatsplot (Patil, 2021).

Resultados y discusión

Comportamiento de la calificación asignada a cada ítem

La investigación sobre la escritura digital colaborativa es posible de abordar desde diferentes perspectivas. En el enfoque de Godoy (2020), se propone separar las investigaciones en este campo, en tres grandes áreas: (a) el estudio de las potencialidades de las plataformas digitales, (b) el estudio de las interacciones y negociaciones entre sujetos, y (c) el estudio del proceso de revisión de los textos.

En este trabajo, se han considerado las dos primeras áreas, al incluir en el instrumento de recopilación de información, dimensiones relacionadas con el uso de recursos digitales, y principalmente la experiencia relacionada con la interacción entre pares, el trabajo en equipo, la distribución de tareas, roles, sincronización del tiempo, entre otros aspectos.

En la figura 1 se muestran las calificaciones obtenidas en cada uno de los ítems/variables, al considerar los 28 estudiantes de la muestra.

De acuerdo con los resultados obtenidos, al usar la calificación de 140 como referente del máximo valor posible a asignar, las mejores calificaciones (colocadas entre paréntesis) se observan en las variables: orientación del profesor (127), resolución de dudas (125) y evaluación basada en la rúbrica (125). Sin duda, el acompañamiento del profesor y el contar con una guía para desarrollar el trabajo de aplicación, contribuyeron a una sensación de respaldo en la escritura digital colaborativa.

Esta ayuda del docente, al parecer resultó no ser del todo suficiente, para atender los tropiezos estudiantiles contenidos en la dimensión “dificultades”, a la que pertenecen las variables que alcanzaron la menor calificación (colocada enseguida entre paréntesis). Estas son: responsabilidades (103), sincronización de horarios (96), división equitativa de tareas (92) y conciliación de opiniones (86). Estos valores también se ubican debajo de la mediana general de calificaciones, correspondiente a 116.

Las primeras tres variables pertenecen a la dimensión “dificultades”, en tanto que la última se ubica dentro de la dimensión “trabajo en equipo”. Esto significa que los mayores escollos que encuentran los equipos en la escritura digital colaborativa en el postgrado de gestión de calidad, están referidos al logro de la armonización de puntos de vista, disposición y coordinación para el trabajo, para conseguir que los pares participen en igualdad de esfuerzo en la escritura. Condiciones similares se han reportado en los trabajos de Devenci (2018) y Hakim (2015), al indicar que los estudiantes universitarios suelen mostrar tropiezos en la puesta en común de ideas para solucionar problemas e integrarse al trabajo en equipo.

Figura 1

Calificación asignada a cada uno de los ítems al considerar a todos los integrantes de la muestra en la escritura digital colaborativa



Nasri et al (2022) también mencionan que, debido a problemas de comunicación, conflictos entre pares y falta de familiaridad con los miembros del equipo, los estudiantes resultan desmotivados a trabajar en colaboración. Por el contrario, la escritura digital colaborativa se ve beneficiada, cuando todos los miembros trabajan en armonía.

En este punto, es recomendable que el docente intervenga con tutorías más eficaces desde el inicio, y durante todo el desarrollo de la edición textual colaborativa, para motivar los acuerdos y la participación. Estas tutorías, abarcan estrategias como la implementación de seguidores de proceso individual y grupal, mediante el uso de analíticas de edición del texto colaborativo, mostrar el progreso de cada estudiante y del grupo, no sus calificaciones (Modern Classroom Project, 2024).

Luego de analizar las calificaciones para cada variable por separado, se presenta a continuación, el comportamiento observado al agruparlas en las 6 dimensiones principales de percepción estudiantil hacia la escritura digital colaborativa.

Comparación de la calificación por dimensión

En la aplicación de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis se obtuvo un valor para el estadístico de prueba de chi cuadrado de 21.75, con un valor de p asociado de 0.000583. Esto significa que se encontraron diferencias significativas en las calificaciones asignadas por los estudiantes a cada dimensión.

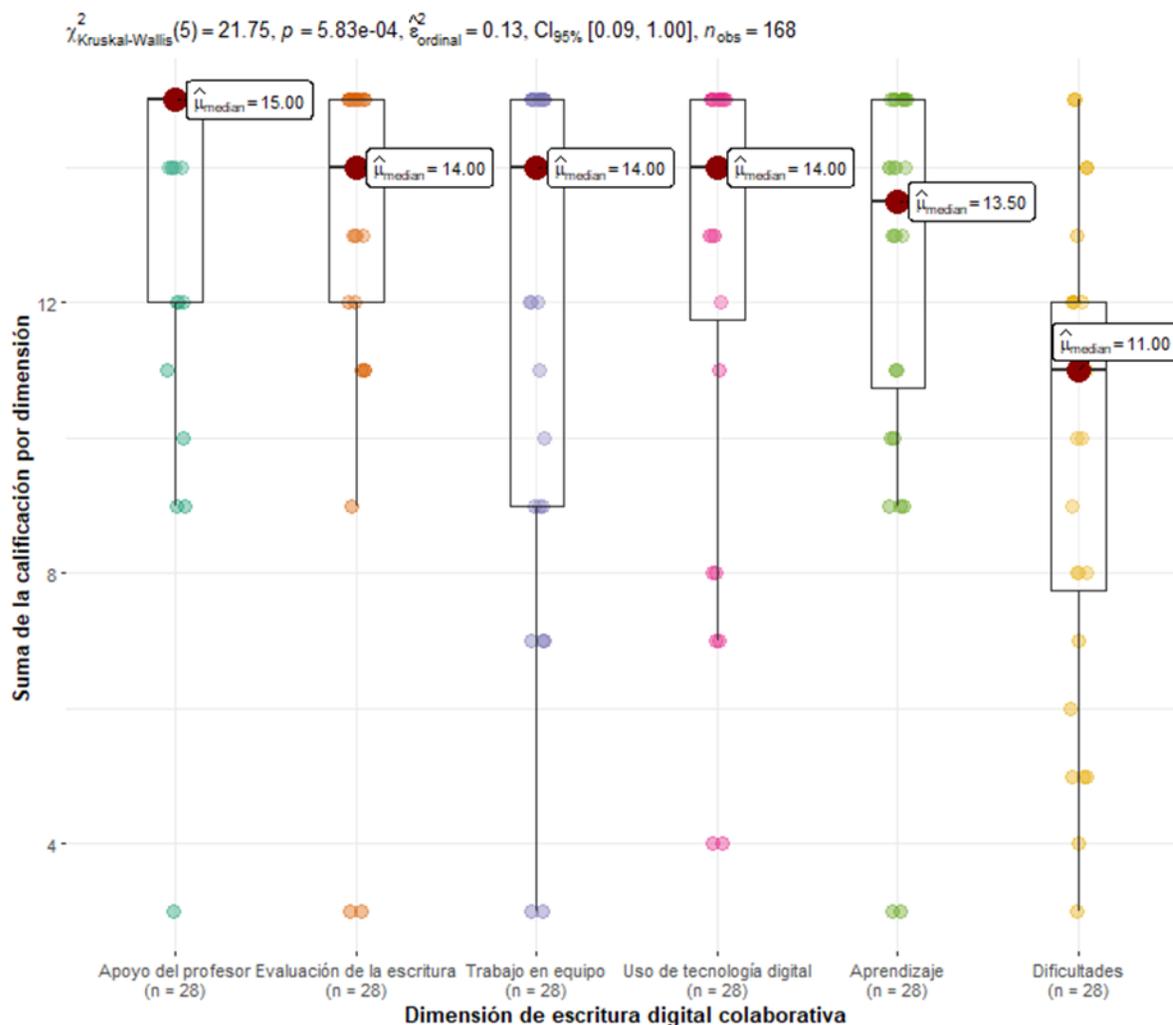
Para ilustrar estas diferencias, en la figura 2 se muestra el comportamiento de las cajas de dispersión para las calificaciones de cada ítem. Una mayor amplitud de la caja y líneas más largas, que se proyectan hacia arriba y abajo de ella, denotan una mayor dispersión.

De acuerdo a esta descripción, es apreciable que hay una mayor dispersión para las dimensiones “trabajo en equipo” y “dificultades en la escritura digital colaborativa”. Significa que las calificaciones otorgadas por los estudiantes son variadas en estas dimensiones, con abundancia de valores en la parte baja de la escala, principalmente para el caso de la dimensión “dificultades” que se aprecia con una mediana de 11. La magnitud más baja de calificación registrada en todas las dimensiones.

La figura 2 también incluye los valores de 2, identificado como el tamaño del efecto de la dimensión en la prueba de Kruskal-Wallis para las calificaciones. En este caso, el valor es de 0.13 con un intervalo de confianza al 95% de 0.09 a 1.00, que se cataloga como un efecto medio de las dimensiones sobre las calificaciones (Ben-Shachar et al., 2020). Esto se interpreta como que, en general, las dimensiones consideradas y las variaciones de las asignaciones de calificación estudiantil, proporcionan un panorama adecuado para describir la experiencia de participar en el proceso de escritura digital colaborativa.

Figura 2

Comparación de cajas de dispersión de las calificaciones estudiantiles asignadas a cada dimensión en la escritura digital colaborativa



La prueba de Dunn (1964), con el ajuste de Holm–Sidak, aplicada posterior a establecer diferencias significativas en las calificaciones para cada dimensión, separa estas últimas en dos grandes grupos, rotulados como “a” y “b”. Esto quiere decir que los estudiantes calificaron de manera similar a las dimensiones: apoyo del profesor, evaluación de la escritura, trabajo en equipo, uso de tecnología digital y aprendizaje.

Este resultado se muestra en la tabla 1. Además, se observa que la dimensión “dificultades” es la que recibe la mediana más baja de calificaciones, y se diferencia de todas las demás dimensiones al exhibir la literal “b”.

Esto significa que es la dimensión en la que los estudiantes perciben los principales inconvenientes para realizar su escritura digital colaborativa. Al desagregar esta dimensión, se observa que corresponde a: sincronización de horarios, división equitativa de tareas y conciliación de opiniones.

Tabla 2

Resumen de la prueba de comparación múltiple de rangos bajo el criterio de Dunn en la escritura digital colaborativa

Dimensión	Mediana	Grupo de Dunn
Apoyo del profesor	15	a
Evaluación de la escritura	14	a
Trabajo en equipo	14	a
Uso de tecnología digital	14	a
Aprendizaje	13.5	a
Dificultades	11	b

Nota: dimensiones con la misma literal no son significativamente distintas

Para atender las dificultades encontradas en la escritura digital colaborativa se requiere que el profesor mejore la asistencia al proceso e implemente planes específicos.

Al respecto, algunas estrategias recomendadas a incorporar en el aula son: (a) intensificar el uso de recursos digitales como Calendly (2023) para encontrar momentos en los que todos los miembros del grupo se encuentren disponibles. Calendly es una herramienta que permite programar reuniones, citas y eventos; (b) discutir sobre la mejor asignación de roles. En caso alguno de ellos no funcione del todo, el profesor actuará para decidir nuevos y reasignarlos, (c) intensificar el uso del sistema de control de versiones del texto en línea, para asegurarse de dar seguimiento a los cambios, para que todos los miembros contribuyan de manera equitativa. De encontrar asimetría, el profesor intervendrá para motivar a los rezagados, (d) mejorar el proceso para resolver desacuerdos cuando ocurran. Esto incluye, proveer un sistema de votación y fomentar la comunicación abierta.

Conclusión

Los estudiantes de postgrado en gestión de la calidad, consideraron la práctica de escritura digital colaborativa como provechosa. El nivel general de calificaciones otorgadas por los estudiantes a las dimensiones relacionadas con su experiencia de participación en la escritura digital colaborativa de un documento textual, fue satisfactorio, de acuerdo a los valores altos, registrados en la escala de Likert.

Las dimensiones: apoyo del profesor, evaluación de la escritura, trabajo en equipo, uso de tecnología digital, y aprendizaje del curso, recibieron calificaciones mayores, en comparación con la dimensión que consideró las dificultades encontradas durante la escritura digital colaborativa.

Las variables que demandan mayor atención y compromiso del profesor para atenderlas, al desarrollar un trabajo de escritura digital colaborativa en el postgrado de gestión de la calidad son: conciliación de opiniones entre pares, división equitativa de tareas/responsabilidades entre los miembros del equipo, sincronización de los horarios de trabajo de los miembros del equipo, y contribución activa de cada participante. Estas variables registraron los valores más bajos de calificación.

Referencias

- Arnao, M. (2019). Validación de un instrumento para la evaluación colaborativa de la escritura digital de textos académicos. En EDUTEC 2019, Tecnologías e innovación para la diversidad y calidad de los aprendizajes. XXII Congreso Internacional (pp. 1289–1295). Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Educación. <https://bit.ly/3tf8FG0>
- Ben-Shachar, M., Lüdtke, D., & Makowski, D. (2020). effectsize: Estimation of Effect Size Indices and Standardized Parameters. *Journal of Open Source Software*, 5(56), 2815. <https://doi.org/10.21105/joss.02815>
- Calendly. (2023). Facilidad de programación anticipada. <https://calendly.com/es>
- Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2014). *Nonparametric Statistics: A Step-by-Step Approach*. Wiley. <https://books.google.com/books?id=hYVYAwwAAQBAJ>
- Deveci, T. (2018). Student Perceptions on Collaborative Writing in a Project-based Course. *Universal Journal of Educational Research*, 6(4), 721–732. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060415>
- Dunn, O. J. (1964). Multiple Comparisons Using Rank Sums. *Technometrics*, 6(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/00401706.1964.10490181>
- Godoy, L. F. (2020). Escritura digital y colaborativa: Una práctica discursiva multifacética: Estado del arte y perspectivas para el futuro. *Revista Quintú Quimún*, 4. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/131913>

Gómez, L., Muñoz, L., & Londoño-Vásquez, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(02), 118–131.

<https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>

Hakim, M. (2015). Online Collaborative Writing: Students' Perception. *Journal of Creative Practices in Language Learning and Teaching (CPLT)*, 3(2) 118-131.

<https://cplt.uitm.edu.my/v1/images/v3n2/Article2.pdf>

Modern Classroom Project. (2024). Collaboration in a Modern Classroom.

<https://www.modernclassrooms.org/collaboration>

Nasri, N., Habali, A., & Adam, M. (2022). Google Docs: Students' Perceptions as Online Collaborative Tool in Learning Writing Skills. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(3), 690–705. <https://hrmars.com/index.php/IJARPED/article/view/14611/Google-Docs-Students-Perceptions-as-Online-Collaborative-Tool-in-Learning-Writing-Skills>

Patil, I. (2021). Visualizations with statistical details: The “ggstatsplot” approach. *Journal of Open Source Software*, 6(61), 3167. <https://doi.org/10.21105/joss.03167>

R Core Team. (2023). R: A language and environment for statistical computing (4.3) [Software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>

Streiner, D. (2003). Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 99–103.

https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18

Sobre los autores

Byron Humberto González Ramírez

Es Ingeniero Agrónomo. Ph. D., Profesor titular y Director del Centro de Telemática (CETE) de la Facultad de Agronomía, USAC.

Ezequiel Abraham López Bautista

Es Ingeniero Agrónomo. Doctor en Ciencias. Profesor titular de la Sub área de Métodos de Cuantificación e investigación de la Facultad de Agronomía, USAC.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaramos no tener conflicto alguno de intereses, que influyeran en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2024) Byron Humberto González Ramírez y Ezequiel Abraham López, Bautista
Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Este texto está protegido por una licencia
[Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.