

# PIXEL BIT

Nº 65 SEPTIEMBRE 2022  
CUATRIMESTRAL

e-ISSN:2171-7966  
ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación

## MONOGRÁFICO

El papel de la tecnología en el diseño  
y la implementación del modelo  
FLIPPED LEARNING





FECS 166/2022  
Acta de acreditación: 4 de Diciembre de 2014  
Válida hasta: 22 de julio de 2023



# PIXEL-BIT

## REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 65 - SEPTIEMBRE - 2022

<https://revistapixelbit.com>



EDITORIAL  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)**

**EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)**

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Director del Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla (España)

**EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**EDITORES ASOCIADOS**

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

**CONSEJO METODOLÓGICO**

Dr. José González Such, Universidad de Valencia (España)

Dr. Antonio Matas Terrón, Universidad de Málaga (España)

Dra. Cynthia Martínez-Garrido, Universidad Autónoma de Madrid (España)

Dr. Clemente Rodríguez Sabote, Universidad de Granada (España)

Dr. Luis Carro Sancristóbal, Universidad de Valladolid (España)

Dra. Nina Hidalgo Farran, Universidad Autónoma de Madrid (España)

Dr. Francisco David Guillén Gámez, Universidad de Córdoba (España)

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dr. Vito José de Jesús Carioca. Instituto Politécnico de Beja Ciências da Educação (Portugal)

Dra. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

Dra. Sonia Aguilar Gavira. Universidad de Cádiz (España)

Dra. Eloisa Reche Urbano. Universidad de Córdoba (España)

**CONSEJO TÉCNICO**

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

D. Antonio Palacios Rodríguez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

D. Manuel Serrano Hidalgo, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Dña. Lucía Terrones García, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Dra. Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

**CONSEJO CIENTÍFICO**

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)  
Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)  
Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)  
Silvana Calaprince, Università degli studi di Bari (Italia)  
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)  
Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)  
Rafael Castañeda Barrena, Universidad de Sevilla (España)  
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)  
Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)  
Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)  
Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia  
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)  
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)  
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)  
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)  
María Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)  
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)  
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)  
Lorenzo García Aretio, UNED (España)  
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)  
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)  
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)  
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)  
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)  
Francisco David Guillén Gámez (España)  
António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)  
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)  
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)  
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)  
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Paul Lefrere, Cca (UK)  
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)  
Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)  
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)  
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)  
Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)  
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)  
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)  
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)  
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)  
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)  
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)  
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)  
Rosalía Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)  
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)  
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)  
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)  
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)  
Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)  
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)  
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)  
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)  
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)  
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)  
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)  
Hanne Wacher Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



## FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS Q1 Education: Posición 236 de 1406 (83% Percentil). CiteScore Tracker 2022: 4.1 - Journal Citation Indicator (JCI). Emerging Sources Citation Index (ESCI). Categoría: Education & Educational Research. Posición 257 de 739. Cuartil Q2 (Percentil: 65.29) - FECYT: Ciencias de la Educación. Cuartil 2. Posición 16. Puntuación: 39,80- DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2020: 1.829. Q1 Educación. Posición 12 de 230) - REDIB Calificación Global: 29,102 (71/1.119) Percentil del Factor de Impacto Normalizado: 95,455- ERIH PLUS - Clasificación CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2020): 9,9 - Google Scholar (global): h5: 42; Mediana: 42 - Journal Scholar Metric Q2 Educación. Actualización 2016 Posición: 405ª de 1,115- Criterios ANECA: 20 de 21 - INDEX COPERNICUS Puntuación ICV 2019: 95.10

Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, DOAJ, Iresie, ISOC (CSIC/CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

## EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnia s/n, 41013 Sevilla. Dirección de correo electrónico: [revistapixelbit@us.es](mailto:revistapixelbit@us.es). URL: <https://revistapixelbit.com/>  
ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02  
Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2022 Píxel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de Píxel-Bit.

**índice**









**MONOGRÁFICO**

- 1.- La realidad aumentada como una tecnología innovadora y eficiente para el aprendizaje de idiomas en un modelo pedagógico Flipped Learning // Augmented reality as an innovative and efficient technology for language learning in a Flipped Learning pedagogical model**  
Gerardo Reyes Ruiz 7
- 2.- Voltrear para repensar: Reflexiones tecnopedagógicas sobre una experiencia Flipped Learning en la formación de Maestros // Flipping to Rethink: Technopedagogical Reflections on a Flipped Learning Experience in Teacher Education**  
Juan González-Martínez 39
- 3.- Impacto do modelo Flipped Classroom na experiência de aprendizagem dos alunos em contexto online // Impact of the Flipped Classroom model on the learning experience of students in an online context**  
Teresa Ribeirinha, Regina Alves, Bento Silva Duarte Silva 65
- 4.- Flipped Learning, vídeos y autonomía de aprendizaje en Música: impacto en familias y adolescentes // Flipped Learning, videos and learning autonomy in Music: impact on families and adolescents**  
Eugenio Fabra Brell, Rosabel Roig-Vila 95
- 5.- Efecto del Flipped Classroom virtual en la escritura académica: autopercepción de universitarios // The effect of the virtual Flipped Classroom on the academic writing: self-perception of university students**  
Gilber Chura Quispe, Raúl Alberto García Castro, Martín Pedro Llapa Medina, Edith Cristina Salamanca Chura 121
- 6.- El modelo Flipped Learning enriquecido con plataformas educativas gamificadas para el aprendizaje de la geometría // Flipped Learning model enriched with gamification educational platforms for learning geometry**  
Silvia Natividad Moral-Sánchez, M<sup>a</sup> Teresa Sánchez Compañía, Cristina Sánchez-Cruzado 149
- MISCELÁNEA**
- 7.- El vídeo como recurso educativo en educación superior durante la pandemia de la COVID-19 // Video as an educational resource in higher education during the COVID-19 pandemic**  
Daniel Pattier, Pedro Daniel Ferreira 183
- 8.- Construcción de identidades y videojuegos: análisis político y cultural de jugadores adolescentes de Fortnite // Identity Construction and Video Games: Political and Cultural Analysis of Teen Fortnite Players**  
Dunai Etura Hernández, Víctor Gutiérrez Sanz, Salvador Gómez García 209
- 9.- Percepciones de estudiantes acerca de la enseñanza a distancia durante la COVID-19: Students perceptions about distance learning during COVID-19**  
José Gabriel Domínguez Castillo, Edith J. Cisneros-Cohernour, Alvaro Ortega Maldonado, José Antonio Ortega Carrillo 237
- 10.- Competencia Digital Docente: autopercepción en estudiantes de educación // Teacher Digital Competence: self-perception in education students**  
Marta Marimon-Martí, Teresa Romeu, Elena Sofia Ojando, Vanessa Esteve González 275



## Efecto del Flipped Classroom virtual en la escritura académica: autopercepción de universitarios

The effect of the virtual Flipped Classroom on the academic writing: self-perception of university students

-   **D. Gilber Chura-Quispe**  
Doctorando. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú
-   **Dr. Raúl Alberto García Castro**  
Docente ordinario. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú
-   **Dr. Martín Pedro Llapa Medina**  
Docente ordinario. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú
-   **Dra. Edith Cristina Salamanca Chura**  
Docente ordinaria. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú

**Recibido:** 2021/12/08; **Revisado:** 2021/12/24; **Aceptado:** 2022/06/14; **Preprint:** 2022/07/20; **Publicado:** 2022/09/01

### RESUMEN

El desarrollo de la competencia de escritura académica en estudiantes de educación superior ha presentado numerosas dificultades durante la educación virtual debido a la escasa aplicación de metodologías emergentes. Es por ello, que la presente investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad de la metodología Flipped Classroom (FC) virtual en el desarrollo de competencias de escritura académica desde la perspectiva del estudiante. El enfoque del estudio es cuantitativo, con diseño cuasiexperimental (con pre y posttest en dos grupos) y análisis descriptivo-inferencial. Se aplicó el cuestionario de "Autopercepción de Competencias para Escribir Trabajos Académicos" a 113 estudiantes universitarios de primer ciclo de distintas disciplinas (grupo experimental=57; grupo control=56) seleccionados de manera no probabilística intencional. Los resultados evidencian que el grupo experimental incrementa el nivel de escritura alto de 12.28% a 66.67% mientras que el grupo control pasó de 16.07% a 44.64%. Estas diferencias son significativas y de mediana magnitud ( $p < .05$ ;  $\Delta_2 > .50$ ), lo mismo sucede con las dimensiones de revisión bibliográfica, conocimiento básico de escritura científica, importancia de investigación, aptitudes lingüísticas y normativas de citas y referencias. La comparación con estudios precedentes demuestra que la metodología FC es efectiva para mejorar la escritura académica en el contexto universitario.

### ABSTRACT

The development of academic writing competence in higher education students has presented numerous difficulties during virtual education due to the scarce application of emerging methodologies. For this reason, the present research aims to evaluate the effectiveness of the virtual Flipped Classroom (FC) methodology in the development of academic writing skills from the student's perspective. The approach of the study is quantitative, with a quasi-experimental design (with pre- and post-test in two groups) and descriptive-inferential analysis. The "Self-perception of Academic Writing Skills" questionnaire was administered to 113 first-cycle university students from different disciplines (experimental group=57; control group=56) selected in an intentional non-probabilistic manner. The results show that the experimental group increased the high level of writing skills from 12.28% to 66.67% while the control group increased from 16.07% to 44.64%. These differences are significant and of medium magnitude ( $p < .05$ ;  $\Delta_2 > .50$ ), as is the case with the dimensions of literature review, basic knowledge of scientific writing, importance of research, language skills and citation and referencing norms. Comparison with previous studies shows that the FC methodology is effective in improving academic writing in the university context.

### PALABRAS CLAVES - KEYWORDS

Aula invertida; escritura académica; recursos digitales; innovación pedagógica; educación virtual  
Flipped Classroom; academic writing; digital resources; pedagogical innovation; e-learning

## 1. Introducción

La escritura académica es una actividad constante que acompaña al estudiante durante su vida universitaria y post universitaria. Es un desafío que lo invita a renovar, revisar, adaptar sus esquemas cognitivos y enriquecer el pensamiento. Comprende la redacción de informes de investigación, respuestas a interrogantes o problemas, debates basados en la exposición o argumentación y síntesis de investigaciones con temática particular (Bailey, 2011). Está presente en todas las ciencias y se centra en la producción de textos sobre la base de consultas, revisión y análisis de fuentes bibliográficas (Castelló et al., 2012). Durante su ejecución, el estudiante afronta limitaciones vinculadas con la gramática y normativa del idioma materno, así como el desconocimiento en la estructuración de citas y lógica textual. El problema puede tener origen en la (1) dificultad para escribir pensando en el lector, (2) desaprovechamiento del potencial epistémico, (3) revisión solo de textos locales y (4) dilación de escritura (Carlino, 2004).

En este sentido, resulta necesario reconsiderar los principales factores que impactan en la enseñanza de escritura académica. Algunos estudios (Boillos, 2018; Pollington et al., 2001) explican que la autopercepción del conocimiento y dominio de las destrezas de escritura tienen gran incidencia en el logro de la competencia escrita. La autopercepción, en el contexto educativo, se define como la conciencia y percepción que tienen los estudiantes sobre sus propias situaciones de logros (Shavelson et al., 1976), en tal sentido, la autovaloración de las aptitudes constituye un punto de partida para alcanzar el éxito académico. Una percepción objetiva y adecuada del proceso de aprendizaje promueve mayor conocimiento sobre las prácticas de escritura, lo que implica un involucramiento con el acto de escribir y más interés en la búsqueda de soluciones (Martínez-Fernández et al., 2016).

Existen diversas metodologías que han contribuido con la mejora de la competencia escrita, entre ellas, el pensamiento de diseño (Sheehan et al., 2018), el aprendizaje basado en proyectos (Mandow et al., 2014), el aprendizaje basado en problemas (Kumar & Refaei, 2017), el aprendizaje combinado y la gamificación (Lam et al., 2018). Tales aportes metodológicos han mejorado diversas realidades educativas, que pueden deberse a una participación activa y colaborativa que en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En un escenario donde la enseñanza universitaria se desarrolla mediante medios virtuales con uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), Flipped Classroom o Aula Invertida (FC) es uno de los modelos más recientes que ha presentado buenos resultados en la educación básica y superior. El modelo posibilita el aprendizaje a un ritmo individual administrado por los estudiantes y pretende invertir los momentos del proceso de enseñanza tradicional con el apoyo de herramientas multimedia (Martínez-Olvera et al., 2014). Los videos son el soporte para los aprendizajes significativos, no obstante, no solo se trata de compartirlos mediante plataformas; estos deben combinarse con diversos recursos virtuales y estrategias activas (Chura Quispe et al., 2022).

FC se define como una estrategia educativa que divide el aprendizaje a través de actividades de interacción grupal durante las clases y el aprendizaje individual mediante la computadora en casa (Bishop & Verleger, 2013). Aunque el modelo fue creado inicialmente en un contexto de educación básica entre el 2007 y 2008 por Bergmann & Sams (2012), su eficiencia ha generado distintas experiencias innovadoras en combinación con las TIC (Santiago et al., 2017). Asimismo, ha mejorado los aprendizajes por encima de la forma tradicional en distintas disciplinas científicas (Hew & Lo, 2018). El modelo potencia las habilidades de escritura, capta la atención durante las clases presenciales debido a sus



actividades prácticas (Qader & Arslan, 2019), fortalece habilidades lingüísticas como la cohesión (Arifani et al., 2020), coherencia, gramática y variedad léxica (Laura & García-Carbonell, 2019) y aspectos vinculados con la lingüística textual. En cuanto a sus bondades pedagógicas, se ajusta a los ritmos y estilos de aprendizaje individual (Altas & Mede, 2021), fomenta la motivación y autonomía por aprender y facilita la retroalimentación inmediata (Fathi & Rahimi, 2020).

La revisión de la literatura evidencia trabajos que demuestran un impacto positivo del FC en el proceso de escritura de textos narrativos, descriptivos, argumentativos y expositivos (Lin, 2019; Özdemir & Açik, 2019; Umutlu & Akpınar, 2020; Yoon & Na-Young, 2022), tales estudios centran su atención en una sola materia especialmente en la enseñanza de idiomas de la educación superior. Otras investigaciones se enfocan en la mejora de la escritura académica con el uso FC (Ebron & Mabuan, 2021; Fathi & Rahimi, 2020; Junio & Bandala, 2019; Montaner-Villalba, 2021) con mayor énfasis en la fluidez de la escritura y la argumentación de opiniones. Además, también se realizaron estudios con el FC en la enseñanza de escritura online, mediante el empleo de plataformas virtuales como Facebook (Ebron & Mabuan, 2021) y Sakai (Wu et al., 2019) con el objetivo de verificar la motivación e interés de los estudiantes para la escritura. La combinación del FC con estrategias de trabajo colaborativo y empleo de diversas herramientas digitales como móviles, computadoras, laptop o tablets (Shafiee Rad et al., 2022), así como el interés por verificar su efectividad en comparación con la enseñanza mediante métodos tradicionales representan el avance del conocimiento sobre la producción académica en el contexto educativo virtual.

El estudio del FC, como herramienta de uso pedagógico, ha sido objeto de investigaciones focalizadas en grupos muestrales pertenecientes a una sola disciplina, donde la atención de los experimentos se ha centrado en evaluar los logros del producto escrito y la verificación de la mejora motivacional de los estudiantes en el desarrollo de la producción de textos. Sin embargo, aún hace falta explorar las bondades del FC en la percepción de los estudiantes universitarios sobre su competencia de escritura académica (González et al., 2019; Montaner-Villalba, 2021). Asimismo, es necesario incursionar en contextos multidisciplinarios principalmente en los cursos de los primeros ciclos de la educación superior (Chura Quispe et al., 2022). Con base en lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la efectividad de la metodología Flipped Classroom en el desarrollo de competencias de escritura académica desde la perspectiva del estudiante en la educación virtual.

## **2. Metodología**

### **2.1. Diseño**

El estudio sigue un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental con un grupo experimental y otro de control (con pre y postest) (Arnal et al., 1992) y análisis descriptivo-inferencial.

### **2.2. Participantes**

La muestra está conformada por 113 estudiantes ingresantes del primer ciclo de la universidad pública Jorge Basadre Grohmann de Perú, inscritos en el Curso de Redacción

de “Nivelación Virtual”, pertenecientes a 7 facultades. La selección de la muestra fue no probabilística intencional, donde se seleccionó a dos grupos con la mayor cantidad de estudiantes. El criterio de inclusión fue haber sido partícipe, al menos en el 80 % de las sesiones. La distribución y caracterización de los grupos se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Caracterización de la muestra de estudio*

Variable	Datos	G1		G2		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sexo	f	32	56.14	29	50.79	61	53.98
	m	25	43.86	27	48.21	52	46.02
	Total	57	100.00	56	100.00	113	100.00
Facultad	FECH	19	33.33	20	35.71	39	34.51
	FACI	0	.00	1	1.79	1	.88
	FACS	1	1.75	1	1.79	2	1.77
	FAIN	1	1.75	2	3.57	3	2.65
	FCAG	6	10.53	7	12.50	13	11.50
	FCJE	29	50.88	22	39.29	51	45.13
	FIAG	1	1.75	3	5.36	4	3.54
	Total	57	100.00	56	100.00	113	100.00
Edad	ME	19.37		18.95		19.16	
	DE	±2.82		±2.13		±2.50	

Nota. FECH=Facultad de Educación Comunicación y Humanidades, FACI=Facultad de Ciencias, FACS=Facultad de Ciencias de la Salud, FAIN=Facultad de Ingeniería, FCAG=Facultad de Ciencias Agropecuarias, FCJE=Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales, FIAG=Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura, Geología Geotecnia

### 2.3. Instrumentos

Para la evaluación de las competencias de la escritura antes y después de la aplicación del FC se utilizó como instrumento el “Cuestionario de Autopercepción de Competencias para Escribir Trabajos Académicos” diseñado y validado por Reche et al. (2019) con el objetivo de medir el nivel de destreza de las competencias informacionales y comunicativas en la redacción de textos académicos.

**Tabla 2***Índices de ajuste del instrumento*

Modelos	X <sup>2</sup>	p	GFI	CFI	TLI	IFI	RMSEA	SRMR	AIC
7 factores	2.06	.00	.73	.88	.86	.88	.10	.06	717.26
5 factores	1.81	.00	.75	.91	.89	.91	.09	.05	649.09

Nota: X<sup>2</sup>: Estadístico ratio de Verosimilitud Chi-cuadrado, GFI: Índice de bondad de ajuste, CFI: Índice de ajuste comparativo, TLI: Índice Tucker-Lewis, IFI: Índice de ajuste incremental, RMSEA: Error cuadrático medio de aproximación, SRMR: Residuo estandarizado cuadrático medio

El instrumento original cuenta con 7 factores que agrupan 26 ítems, con escala de respuestas del 1 a 5 (1= totalmente en desacuerdo; 2= en desacuerdo; 3=término medio; 4=de acuerdo; 5=totalmente de acuerdo). Fue sometido a un proceso de validación de constructo mediante el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Primero, se realizó el análisis con el modelo de 7 factores y luego, se probó con un modelo de 5 factores, debido a que 3 de los 7 factores presentaban solo 2 ítems y, de acuerdo con Lloret-Segura et al. (2014), la cantidad mínima de ítems por factor es 3. Los resultados del AFC se presentan en la tabla 2.

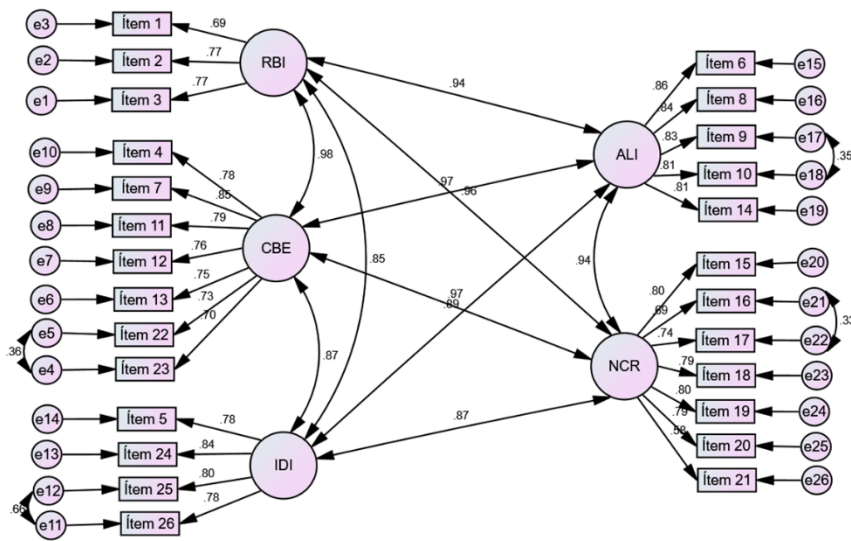
La Tabla 2 muestra que el modelo con 5 factores evidencia mejores índices en el GFI, CFI, TLI e IFI, asimismo, el RMSEA y SRMR evidenciaron mayor adecuación. El AIC mostró más parsimonia que el modelo con 7 factores (Escobedo et al., 2016; Medrano & Muñoz-Navarro, 2017).

Las cargas factoriales del instrumento (Figura 1) variaron acorde a cada dimensión, asimismo, se realizó algunas correcciones entre los errores pertenecientes a las mismas variables latentes, en RBI osciló entre .69 y .77, en CBE entre .70 y .85 con covarianza entre e5 y e6, en IDI entre .78 y .84 con una covarianza entre e11 y e12, en ALI entre .81 y .86 con covarianza entre e17 y e18, y en NCR entre .58 y .80 con covarianza entre e21 y e22.

La Tabla 3 evidencia el análisis de fiabilidad se realizó mediante el estadístico Omega de McDonald, donde RBI evidenció un nivel aceptable >.70, IDI y NCR alcanzaron un nivel bueno >.80 y CBE, ALI y el puntaje global mostraron niveles excelentes u óptimos >.90, según los criterios adaptados y resumidos por Chaves & Rodríguez (2018). En cuanto al IFC fue superior > 0.7 en todos los factores y puntaje global, lo cual confirma la fiabilidad y, además, el IVE > 0.5 también alcanzó puntajes adecuados, lo que indica un adecuado índice de validez discriminante (Fornell & Larcker, 1981).

**Figura 1**

*Diagrama de senderos del instrumento de Autopercepción de competencias para escribir trabajos académicos con 5 factores*



Nota: RBI= Revisión bibliográfica, CBE=Conocimiento básico de escritura científica, IDI=Importancia de la investigación, ALI=Aptitudes lingüísticas, NCR=Normativas de citas y referencias

**Tabla 3**

*Validez discriminante y consistencia interna*

Estimador	RBI	CBE	IDI	ALI	NCR	Global
Ω	0.79	0.91	0.87	0.92	0.90	0.96
IFC	0.79	0.91	0.88	0.92	0.90	0.98
IVE	0.55	0.59	0.64	0.69	0.55	0.60

Nota: Ω= Omega de McDonald, IFC= Índice de Fiabilidad Compuesta, IVE= Índice de Varianza Extraída

## 2.4. Procedimientos del experimento

En primer lugar, se realizó la planificación del contenido de la propuesta didáctica para el Curso de Redacción de “Nivelación Virtual” a través del sílabo; también se realizó la validación y fiabilidad del instrumento “Cuestionario de Autopercepción de Competencias para Escribir Trabajos Académicos” mediante una prueba piloto para su aplicabilidad en el contexto local. En la primera sesión, se informó a los estudiantes del grupo experimental y control los objetivos del curso y metodología de trabajo. Asimismo, se realizó la encuesta con previo consentimiento informado por parte de los participantes. Luego, se procedió a ejecutar la propuesta del Flipped Classroom (FC) mediante talleres de aprendizaje de manera virtual mediante la plataforma de Google Meet y con soporte del sistema de gestión de aprendizaje (LMS) Moodle, donde se compartió el material para el desarrollo de las sesiones como videos, diapositivas, textos y actividades con diversos recursos digitales.

Durante la intervención, se siguió tres momentos pedagógicos secuenciales (preparación, práctica o taller y evaluación). La mayor disposición temporal se centró en actividades complejas como creación de los textos académicos (en equipos multidisciplinario) y la evaluación personal (autoevaluación), entre pares (coevaluación), del docente (heteroevaluación) y de manera constante para el aprendizaje (evaluación formativa). Las actividades de menor complejidad como recordar, comprender, aplicar y analizar (taxonomía de Bloom) se realizaban de manera individual y en casa, tal y como proponen los postulados del aprendizaje invertido (Santiago & Bergmann, 2018). Los momentos de pedagógicos se detallan a continuación:

1. Momento de preparación: los estudiantes interactúan con los recursos facilitados por el docente en el Moodle. En este proceso, sintetizan la información multimodal respecto la escritura académica (aprendizaje del contenido) y plantean interrogantes de forma individual que serán resueltas en clase de manera grupal. El docente asume el rol de planificador.
2. Momento de práctica o taller: en equipos, los estudiantes ponen en práctica sus conocimiento en los procesos de escritura (Cassany & García, 1999): planificación (investigan, comparten información y realizan esquemas de ideas), textualización (transcriben su primer borrador) y revisión (corrigen los textos entre pares y comparten opiniones sobre los textos académicos). En este momento, el acompañamiento del docente es indispensable.
3. Momento de evaluación: los estudiantes, como protagonistas, realizan una autoevaluación de sus propios aprendizajes en escritura académica, coevaluación de los textos de sus compañeros y se fomenta la evaluación formativa del docente a través de interrogantes orales, fichas o instrumentos valorativos.

Además de los mencionados, también se realizó la retroalimentación como una actividad transversal en todos los momentos pedagógicos y de escritura. Esta se dio de manera personal, entre estudiantes y de docente a estudiante.

La intervención se constituyó por 8 sesiones de 4 h cronológicas cada una y su aplicabilidad se dio entre los meses de enero y marzo de 2021. El tiempo de aplicación de la propuesta y duración de cada sesión fue el mismo aplicado en el grupo control, pero con el modelo de “clase tradicional” (CT). En este modelo, se siguió la secuencia tradicional, donde los estudiantes interactuaban con el contenido durante la clase y no antes, asimismo, los talleres de escritura se desarrollaban en los últimos momentos de la clase e incluso aquello que no se culminaba quedaba como trabajo para la casa.

**Tabla 4***Distribución del contenido, actividades y recursos de los talleres didácticos con FC*

<b>Sesión</b>	<b>Contenido</b>	<b>Principales actividades</b>	<b>Recursos</b>
01	Comunicación escrita y escritura académica	Video didáctico. Práctica activa y reconocimiento de la redacción académica	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Google forms, Google Slides, Kahoot!
02	Propiedades del texto escrito	Video didáctico. Taller de redacción individual. Taller cooperativo de corrección textual	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Prezi, Wordwall, Socrative, Genially
03	Tipología textual, resumen y parafraseo	Video didáctico. Taller cooperativo de identificación y búsqueda de textos	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Emaze, Google docs, Padlet
04	Procesos de escritura	Video didáctico. Taller de planificación y textualización	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Prezi, Google docs
05	El ensayo académico	Video didáctico. Taller cooperativo de redacción de ensayo	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Prezi, Google docs
06	Estrategias de búsqueda de información	Video didáctico. Taller cooperativo de búsqueda de información académica y científica	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Emaze, Bases de datos, bibliotecas digitales y Google Académico, Jampboard
07	Citas y referencias	Video didáctico. Taller de citado y referenciado	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Power Point, Google docs, artículos, tesis, libros u otros documentos en línea, Padlet
08	Sintaxis y registro lingüístico	Video didáctico. Taller de corrección textual	Plataforma Youtube, Google Meet, Moodle, Grammarly, Plagiarism detector, Google docs

Los contenidos temáticos se enfocaron en el desarrollo de competencias para la elaboración de textos académicos (tabla 4) mediante el uso de distintas herramientas digitales (Kahoot, Slides y Docs de Google, Socrative, Genially, Wordwall, VideoScribe, etc.) y espacios virtuales de aprendizaje (Youtube, Google Meet, Moodle, etc.) en las sesiones



sincrónicas y asincrónicas. En el último taller, se aplicó nuevamente el mismo cuestionario para verificar las diferencias en ambos grupos (FC y CT).

## 2.4. Análisis de datos

De acuerdo con la naturaleza de la variable de estudio y la escala de las respuestas del instrumento (categóricas-ordinales), se emplearon estadísticos de contraste no paramétricos. Para la prueba intergrupala (grupo experimental vs control) se utilizó U de Mann Whitney y para la intragrupal (reporta los cambios en cada grupo), Wilcoxon para muestras pareadas, donde las diferencias significativas se cumplen cuando  $p < .05$  (Nahm, 2016). La valoración de la magnitud de los cambios se determinó por el tamaño del efecto del coeficiente de correlación biserial por rango de Glass (intergrupo) y correlación de rango biserial (intragrupala) respectivamente (Dominguez-Lara, 2018). Para calcular el riesgo de incurrir en el error tipo II, se calculó la potencia estadística ( $1-\beta$ ), donde los valores  $\geq .80$  se consideraron adecuados (Cárdenas & Arancibia, 2014). Los datos fueron procesados, analizados y presentados en tablas. Se emplearon los programas de SPSS v. 25, AMOS v. 23 y G Power.

## 3. Análisis y resultados

Con el objetivo de medir los niveles de autopercepción de competencias para la elaboración de trabajos académicos por parte de los estudiantes universitarios (alto, medio, bajo), se tomó en consideración dos puntos de corte (61; 96) para establecer los niveles generales de ACETA. El análisis evidencia mejoras de ambos grupos respecto al nivel esperado (alto). En el grupo experimental hubo una mejora del 54.39 % de estudiantes en el nivel alto, mientras que en el grupo control fue de 28.57 %. En cuanto a las dimensiones, hubo mejoras estadísticas en diferentes proporciones. Tanto en la metodología del Flipped Classroom (FC) como en la de Clase Tradicional (CT) se evidencia mejoras porcentuales del nivel alto en las dimensiones de RBI (G1=57.90%; G2=21.43%), CBE (G1=52.63%; G2=30.36%), IDI (G1=43.84%; G2=23.22%), ALI (G1=49.13%; G2=26.79%) y NCR (G1=59.64%; G2=37.50%). Sin embargo, existe una mayor mejora en el grupo experimental en comparación al grupo control (tabla 5).

Los resultados muestran que, en el pretest, la ACETA, aunque presenta una ligera superioridad el grupo control (ME=71.05; DE= $\pm$ 25.13) sobre el grupo experimental (ME=67.32; DE= $\pm$ 22.69), no se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $z=-.84$ ;  $p=.40$ ; IC=-12.59; 5.25). Del mismo modo, en las dimensiones RBI ( $z=-1.25$ ;  $p=.21$ ; IC=-1.85; .41), CBE ( $z=-1.38$ ;  $p=.17$ ; IC=-3.73; 0.89), IDI ( $z=-.52$ ;  $p=.60$ ; IC=-1.20; 2.54), ALI ( $z=-.75$ ;  $p=.45$ ; IC=-2.75; 1.26) y NCR ( $z=.16$ ;  $p=.17$ ; IC=-3.81; .91), lo que indica cierta homogeneidad entre los puntajes de las medias de ambos grupos.

**Tabla 5**

*Niveles de autopercepción de competencias para la elaboración de trabajos académicos*

Variable	G1						G2						
	Antes			Después			Antes			Después			
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	
RBI	%	47.37	43.86	8.77	1.75	31.58	66.67	33.93	46.43	19.64	17.86	41.07	41.07
	n	27	25	5	1	18	38	19	26	11	10	23	23
CBE	%	49.12	40.35	10.53	1.75	35.09	63.16	39.29	51.79	8.93	12.50	48.21	39.29
	n	28	23	6	1	20	36	22	29	5	7	27	22
IDI	%	26.32	31.58	42.11	.00	14.04	85.96	41.07	17.86	41.07	8.93	26.79	64.29
	n	15	18	24	0	8	49	23	10	23	5	15	36
ALI	%	42.11	36.84	21.05	3.51	26.32	70.18	41.07	33.93	25.00	17.86	30.36	51.79
	n	24	21	12	2	15	40	23	19	14	10	17	29
NCR	%	43.86	45.61	10.53	1.75	28.07	70.18	41.07	50.00	8.93	17.86	35.71	46.43
	n	25	26	6	1	16	40	23	28	5	10	20	26
ACETA	%	43.86	43.86	12.28	1.75	31.58	66.67	41.07	42.86	16.07	16.07	39.29	44.64
	n	25	25	7	1	18	38	23	24	9	9	22	25
Total		57 (100.00 %)						56 (100.00 %)					

Nota. (1) G1=Grupo experimental, G2=Grupo control; (2) A=alto, M=medio, B=bajo, T=total

**Tabla 6**

*Comparativo del grupo control y experimental antes y después de la aplicación del FC*

Antes	G1	G2	IC 95% Dif.		z	p	$\Delta_2$	1- $\beta$
	ME(DE)	ME(DE)	[Inf. - Sup.]					
RBI	7.51(±2.76)	8.23(±3.27)	-1.85	.41	-1.25	.212	.221	-
CBE	16.63(±6.12)	18.05(±6.28)	-3.73	.89	-1.38	.168	.227	-
IDI	12.53(±4.32)	11.86(±5.59)	-1.20	2.54	-.52	.600	.120	-
ALI	13.47(±5.35)	14.21(±5.41)	-2.75	1.26	-.75	.451	.137	-
NCR	17.25(±6.21)	18.70(±6.43)	-3.81	.91	-1.36	.173	.226	-
ACETA	67.39(±22.69)	71.05(±25.13)	-12.59	5.25	-.84	.402	.146	-
Después	G1	G2	IC 95% Dif.		z	p	$\Delta_2$	1- $\beta$
	ME(DE)	ME(DE)	[Inf. - Sup.]					
RBI	11.96(±1.96)	10.27(±2.92)	.77	2.63	-3.14	.002	.581	.85
CBE	26.82(±4.44)	23.52(±5.67)	1.41	5.20	-2.90	.004	.583	.85
IDI	17.44(±2.56)	15.16(±3.68)	1.09	3.46	-3.37	.001	.620	.89
ALI	20.04(±3.34)	17.48(±4.95)	.97	4.13	-2.60	.009	.516	.76
NCR	27.86(±4.72)	23.93(±6.33)	1.85	6.02	-3.30	.001	.621	.89
ACETA	104.12(±15.54)	90.36(±22.10)	6.62	20.91	-3.20	.001	.623	.89

Nota.  $\Delta_2$ : basado en la correlación de Glass (May et al., 1990)

Después de la aplicación del FC, la ACETA entre los grupos G1 (ME=104.12; DE=±15.54) y G2 (ME=90.36; DE=±22.10) mostraron diferencias significativas ( $z=-3.20$ ;  $p=.00$ ; IC=6.62; 20.91) y un tamaño del efecto mediano ( $\Delta_2=.62$ ), con una probabilidad de caer en el error del 11% ( $1-\beta=.89$ ) que es inferior al mínimo esperado (20%). En cuanto a la diferencia entre las dimensiones, el G1 mostró mejores resultados que el G2 en todos los casos. Estas diferencias fueron significativas y con un efecto mediano en RBI ( $z=-3.14$ ;  $p=.00$ ; IC=.77; 2.63;  $\Delta_2=.58$ ), CBE ( $z=-2.90$ ;  $p=.00$ ; IC=1.41; 5.20;  $\Delta_2=.58$ ), IDI ( $z=-3.37$ ;  $p=.00$ ; IC=1.09; 3.46;  $\Delta_2=.62$ ), NCR ( $z=3.30$ ;  $p=.00$ ; IC=1.85; 6.02;  $\Delta_2=.62$ ) y ALI ( $z=-2.60$ ;  $p=.01$ ; IC=.97; 4.13;  $\Delta_2=.516$ ). En todos los casos la probabilidad de cometer un error de decisión tipo II es  $< 20\%$ , excepto en ALI debido a que presenta un 24 %, por lo que existe suficiente evidencia para afirmar con certeza que las aptitudes lingüísticas presentan mejoras estadísticamente significativas con el FC (Tabla 6).

Los resultados de la Tabla 7 evidencian que existe diferencia alta y significativa de la ACETA entre el antes y después del grupo experimental [ $z=-6.57$ ,  $p=.000$ ,  $r=-1$ ] y control [ $z=-5.93$ ,  $p=.000$ ,  $r=.91$ ], en ambos casos con baja probabilidad de incurrir en el error. Respecto a las dimensiones, en RBI, CBE, IDI, ALI y NCR se hallaron diferencias estadísticamente significativas ( $p<.05$ ), altas ( $r >.60$ ) y, además, se confirma la hipótesis debido a que la probabilidad de incurrir en el error es menor al 20%.

**Tabla 7**

*Pretest y Postest del grupo experimental y control*

G 01	Antes		Después		IC 95% Dif.		z	p	r	1- $\beta$
	ME	DE	ME	DE	Inf.	Sup.				
RBI	7.51	2.77	11.96	1.96	-5.11	-3.80	-6.47	.000	-1.00	.99
CBE	16.63	6.12	26.82	4.44	-11.44	-8.95	-6.52	.000	-1.00	.99
IDI	12.53	4.32	17.44	2.56	-5.97	-3.86	-6.57	.000	-.95	.99
ALI	13.47	5.35	20.04	3.34	-7.73	-5.39	-6.37	.000	-.99	.99
NCR	17.25	6.21	27.86	4.72	-11.97	-9.26	-6.57	.000	-1.00	.99
ACETA	67.39	22.69	104.12	15.54	-41.45	-32.02	-6.57	.000	-1.00	.99

G 02	Antes		Después		IC 95% Dif.		z	p	r	1- $\beta$
	ME	DE	ME	DE	Inf.	Sup.				
RBI	8.23	3.27	10.27	2.92	-2.84	-1.24	-4.58	.000	-0.75	.91
CBE	18.05	6.28	23.52	5.67	-6.96	-3.96	-5.92	.000	-0.93	.99
IDI	11.86	5.59	15.16	3.68	-4.49	-2.12	-6.51	.000	-0.75	.91
ALI	14.21	5.41	17.48	4.95	-4.46	-2.08	-4.82	.000	-0.80	.95
NCR	18.70	6.43	23.93	6.33	-6.90	-3.57	-5.23	.000	-0.82	.96
ACETA	71.05	25.13	90.36	22.10	-24.96	-13.65	-5.93	.000	-0.91	.99

Nota. r = basado en la correlación del rango biserial

## 4. Discusión

Tras la intervención del modelo FC, se corroboró que existe un efecto positivo en la mejora de la percepción de los estudiantes en relación a la competencia de escritura académica. Mientras los estudiantes de G2 dedicaban al menos 150 minutos de atención a la exposición teórica en las videoconferencias del docente (CT), el G1 dedicó más tiempo a talleres de escritura individual y colaborativa (FC). Otro factor clave que favoreció al éxito de la experiencia, se centró en la correcciones entre pares y el rol del docente como guía u orientador del aprendizaje (atención de consultas, intervención solo en situaciones complejas y el trabajo de retroalimentación). Por otro lado, el ritmo de aprendizaje estuvo regulado por el mismo estudiante, mediante trabajos teóricos en casa y fortalecidos en clases con talleres prácticos.

También es importante indicar que los estudiantes de la CT se limitaron a impregnar en los aspectos teóricos de las técnicas de revisión, selección de información, alcances conceptuales de la escritura científica y normativas de citación y referenciado. Sin embargo, el tiempo dedicado a su aplicación en la práctica escrita era escasa; en cambio los del FC emplearon estrategias de búsqueda de información en bases de datos, repositorios, bibliotecas virtuales, Google Académico, etc., debido a que disponían de mayor tiempo para la escritura y desarrollaban ejercicios con normas APA de manera colaborativa. Además, durante las videoconferencias consultaban continuamente al docente de manera escrita u oral para recibir retroalimentación instantánea.

El impacto que genera el FC en la escritura también fue demostrado por Lin (2019), Özdemir & Açık (2019), Umutlu & Akpınar (2020), Yoon & Na-Young (2022); los autores experimentaron su utilidad en el proceso de escritura de diversos tipos de textos (narrativos, descriptivos, informativos y argumentativos) en lengua extranjera, esto se debe a las diversas oportunidades que tuvieron los estudiantes para interactuar con el conocimiento mediante las videoconferencias. Arifani et al. (2020) y Qader & Arslan (2019) también encontraron evidencias positivas con FC en actividades cuya discusión de los trabajos se llevaron a cabo en clase y mediante herramientas de comunicación instantánea. También existen hallazgos como el Altas & Mede (2021) que reportaron evidencias sin éxito, sin embargo, esto se debió a que las actividades tuvieron carencia de retroalimentación formativa (sincrónica y asincrónica) y escasa promoción de la autonomía del aprendizaje. En el contexto virtual, las investigaciones realizadas por Ebron & Mabuan (2021), Montaner-Villalba (2021), Shafiee Rad et al. (2022) y Wu et al. (2019) también coincidieron con resultados óptimos en la fluidez y la argumentación de opiniones en sus textos académicos, a esto se suma las experiencias positivas y mejora motivacional evidenciadas por los estudiantes. Pese a ello, las mediciones de la autopercepción sobre las competencias en escritura académica mediante la implementación del FC son escasas.

## 5. Conclusiones

La escritura constituye una competencia transversal en la formación de los futuros profesionales, FC ha sido utilizado en diversos trabajos y ha apostado por el desarrollo de estrategias didácticas, otras en las habilidades digitales, lingüísticas e investigativas del estudiante. En el presente estudio se halló que la aplicación de FC puede mejorar la percepción de los estudiantes en relación a la escritura académica combinando actividades propias para el desarrollo de las habilidades de revisión bibliográfica, conocimientos básicos de escritura, importancia de la investigación, aptitudes lingüísticas y conocimiento de

normativas para el citado y referenciado. De este modo, se explora un campo que recoge la perspectiva de los propios alumnos frente a su éxito y motivación para mejorar sus competencias en la escritura académica en un contexto multidisciplinario.

Es sugerente que la implementación de programas o talleres de intervención con FC se den de forma gradual desde cursos generales hasta los de especialidad (Vine-Jara, 2020). Aunque inicialmente el docente deba lidiar con prejuicios o resistencia estudiantil, es su labor clarificar las instrucciones y estructurarlas para el aprendizaje (Güvenç, 2018); principalmente en la escritura académica.

Entre las limitaciones que presenta el estudio se destaca la cantidad de participantes por grupo, el número de grupos y de mediciones. Durante las clases sincrónicas resulta un desafío para el docente atender a grupos con más de 20 estudiantes; aunque el FC junto a las estrategias colaborativas contribuyeron en gran medida en atender individualmente los aspectos teóricos y la retroalimentación, es recomendable trabajar con grupos más pequeños y fomentar un acompañamiento más personalizado. Para llevar a cabo una mejor medición de la eficacia del FC se recomienda a futuros estudios contar con más grupos experimentales para hacer comparaciones. Además, es sugerente realizar más mediciones durante la investigación para tener un mayor control de la variable.

El éxito logrado en grupos de alumnos de los primeros ciclos abren las puertas para posibles investigaciones en ciclos superiores de estudios para comprobar su efectividad en la producción de textos más rigurosos como monografías, artículos científicos o trabajos de tesis. Adicionalmente, se pueden implementar futuros estudios comparativos que evalúen tanto la producción escrita (evaluada por el docente) como la autopercepción (por el estudiante) con el fin de garantizar mayor objetividad respecto al logro de la competencia en espacios virtuales en la multidisciplinariedad. Asimismo, realizar investigaciones que combinen el FC con otras estrategias de trabajo colaborativo en las etapas de producción de textos (planificación, textualización y revisión) y corroborar las percepciones de trabajo grupal con los logros de competencias de escritura académica.

# The effect of the virtual Flipped Classroom on the academic writing: self-perception of university students

## 1. Introduction

Academic writing is a continuous activity that students engage in during their university and post-university years. It is a task that requires people to update, revise, adapt, and enrich their cognitive systems. It entails the creation of research reports, responses to questions or problems, exposition or argumentation-based arguments, and the synthesis of research on a certain topic (Bailey, 2011). It is found in all fields and focuses on the creation of writings using bibliographic sources for consultation, evaluation, and analysis (Castelló et al., 2012). During its execution, the learner faces limits related to the native tongue's grammar and norms, as well as a lack of understanding in citation construction and textual logic. (1) difficulties in writing with the reader in mind, (2) failure to use epistemic potential, (3) editing of only local texts, and (4) delay in writing may all contribute to the problem (Carlino, 2004).

In this regard, it is vital to rethink the major influences on academic writing instruction. According to several studies (Boillos, 2018; Pollington et al., 2001), self-perception of knowledge and mastery of writing abilities have a significant impact on writing competence success. Self-perception is described as students' awareness and perception of their own achievement situations in the educational context (Shavelson et al., 1976). In this view, self-assessment of skills is a beginning point for academic success. More information about writing practices is promoted by an objective and sufficient perspective of the learning process, which entails more involvement with the act of writing and more interest in the search for answers (Martinez-Fernández et al., 2016).

Design thinking (Sheehan et al., 2018), project-based learning (Mandow et al., 2014), problem-based learning (Kumar & Refaei, 2017), blended learning, and gamification are some of the techniques that have contributed to the improvement of writing skills (Lam et al., 2018). Various educational realities have improved as a result of such methodological contributions, which may be related to active and collaborative participation in teaching and learning processes.

The Flipped Learning or Flipped Classroom (FC) is one of the most current models that has demonstrated good outcomes in basic and higher education in a situation where university instruction is produced through virtual media with the use of information and communication technologies (ICT). The methodology allows students to learn at their own pace and tries to flip the moments of the standard teaching process using multimedia resources (Martinez-Olvera et al., 2014). Videos are a great way to enhance meaningful learning, but they can't only be shared on platforms; they need to be combined with other virtual resources and active tactics (Chura Quispe et al., 2022).

FC is an educational technique that separates learning into group engagement activities in class and individual learning at home using a computer (Bishop & Verleger, 2013). Although Bergmann & Sams (2012) developed the approach in a basic education context between 2007 and 2008, its effectiveness has resulted in a variety of novel experiences when combined with ICT (Santiago et al., 2017). It has also increased learning in various scientific subjects when compared to the traditional method (Hew & Lo, 2018). The methodology improves writing abilities, holds students' attention in face-to-face classrooms



with practical exercises (Qader & Arslan, 2019), and promotes linguistic skills such as cohesion (Arifani et al., 2020), coherence, grammar, and lexical diversity (Laura & Garca-Carbonell, 2019). It adapts to individual learning rhythms and styles (Altas & Mede, 2021), develops motivation and autonomy for learning, and allows for immediate feedback (Fathi & Rahimi, 2020).

The literature review identifies studies that show FC has a positive impact on the writing process of narrative, descriptive, argumentative, and expository texts (Lin, 2019; Özdemir & Açık, 2019; Umutlu & Akpinar, 2020; Yoon & Na-Young, 2022); however, such studies tend to focus on a single subject, particularly in higher education language teaching. Other study (Ebron & Mabuan, 2021; Fathi & Rahimi, 2020; Junio & Bandala, 2019; Montaner-Villalba, 2021) focuses on improving academic writing through FC use, with a focus on writing fluidity and opinion arguments. Furthermore, experiments involving FC in online writing instruction were undertaken using virtual platforms such as Facebook (Ebron & Mabuan, 2021) and Sakai (Wu et al., 2019) with the goal of confirming students' motivation and interest in writing. The use of mobile phones, computers, laptops, and tablets in conjunction with collaborative work strategies and the use of various digital tools such as mobile phones, computers, laptops, and tablets (Shafiee Rad et al., 2022), as well as the desire to verify its effectiveness in comparison to traditional teaching methods, represent advancements in knowledge about academic production in the virtual educational context.

The study of CF as a pedagogical tool has been the subject of research focused on sample groups belonging to a single discipline, with the focus of the experiments being on assessing the written product's achievements and verifying students' motivational improvement in the development of text production. However, more research into the effects of CF on university students' perceptions of their academic writing abilities is needed (González et al., 2019; Montaner-Villalba, 2021). Similarly, multidisciplinary environments must be explored, particularly in the early stages of higher education (Chura Quispe et al., 2022). Based on the foregoing, the current study intends to assess the efficacy of the Flipped Classroom methodology in the development of academic writing competences in virtual education from the perspective of students.

## **2. Methodology**

### **2.1. Design**

The research uses a quantitative method, including a quasi-experimental design with an experimental and control group (with pre- and post-tests) and descriptive-inferential analysis (Arnal et al., 1992).

### **2.2. Participants**

The sample consists of 113 students from seven faculties who are enrolled in the "Virtual Leveling" Writing Course at the Jorge Basadre Grohmann public university in Peru. The sample was chosen in a non-probabilistic and deliberate manner, with two groups with the biggest number of students being chosen. At least 80% of the sessions had to be attended to be considered for inclusion. The distribution and characterisation of the groups are shown in Table 1.

**Table 1***Characterisation of the study sample*

Variable	Data	G1		G2		Total	
		n	%	n	%	n	%
Gender	f	32	56.14	29	50.79	61	53.98
	m	25	43.86	27	48.21	52	46.02
	Total	57	100.00	56	100.00	113	100.00
Faculty	FECH	19	33.33	20	35.71	39	34.51
	FACI	0	.00	1	1.79	1	.88
	FACS	1	1.75	1	1.79	2	1.77
	FAIN	1	1.75	2	3.57	3	2.65
	FCAG	6	10.53	7	12.50	13	11.50
	FCJE	29	50.88	22	39.29	51	45.13
	FIAG	1	1.75	3	5.36	4	3.54
	Total	57	100.00	56	100.00	113	100.00
Age	ME	19.37		18.95		19.16	
	SD	±2.82		±2.13		±2.50	

Note. FECH= Faculty of Education Communication and Humanities, FACI=Faculty of Science, FACS=Faculty of Health Sciences, FAIN= Faculty of Engineering, FCAG= Faculty of Agricultural Sciences, FCJE=Faculty of Law and Business, FIAG= Faculty of Civil Engineering, Architecture, Geology and Geotechnics

### 2.3. Instruments

The "Self-perception Questionnaire of Competences for Writing Academic Papers", designed and validated by Reche et al. (2019), was used to assess writing competences before and after the application of the FC. Its goal was to measure the skill level of informational and communicative competences in the writing of academic texts.

The original instrument has 7 factors grouping 26 items, with a response scale from 1 to 5 (1=strongly disagree; 2=disagree; 3=average; 4=agree; 5=strongly agree). It was subjected to a construct validation process using Confirmatory Factor Analysis (CFA). First, the analysis was performed with the 7-factor model and then, it was tested with a 5-factor model, because 3 of the 7 factors had only 2 items and, according to Lloret-Segura et al. (2014), the minimum number of items per factor is 3. The results of the CFA are presented in Table 2.

**Table 2**

*Instrument fit indices*

Models	X <sup>2</sup>	p	GFI	CFI	TLI	IFI	RMSEA	SRMR	AIC
7 factors	2.06	.00	.73	.88	.86	.88	.10	.06	717.26
5 factors	1.81	.00	.75	.91	.89	.91	.09	.05	649.09

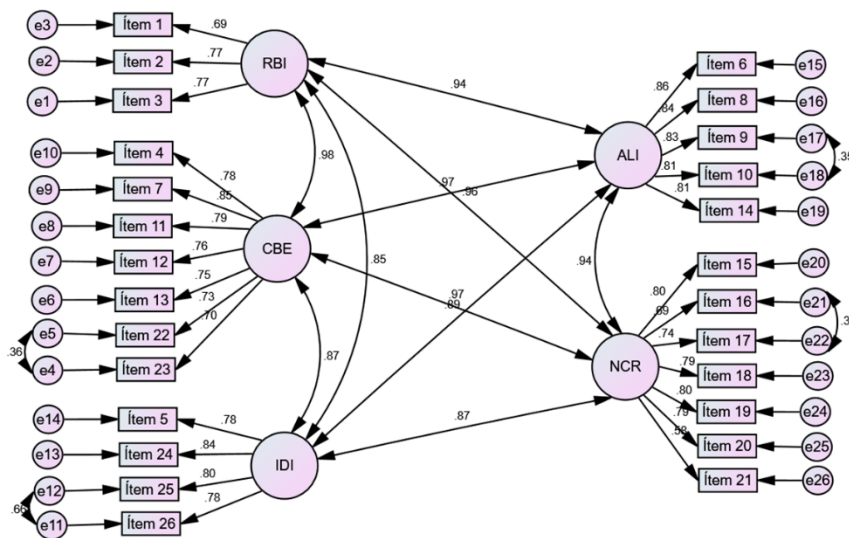
Note: X<sup>2</sup>: Likelihood ratio Chi-square statistic, GFI: Goodness-of-Fit Index, CFI: Comparative Fit Index, TLI: Tucker-Lewis Index, IFI: Incremental Fit Index, RMSEA: Root Mean Square Error Approximation, SRMR: Standardized Root Mean Residual

Table 2 shows that the model with 5 factors evidenced better indices in the GFI, CFI, TLI and IFI, also, the RMSEA and SRMR evidenced higher adequacy. The AIC showed more parsimony than the model with 7 factors (Escobedo et al., 2016; Medrano & Muñoz-Navarro, 2017).

The factor loadings of the instrument (Figure 1) varied according to each dimension, some corrections were made between the errors belonging to the same latent variables. The RBI factor loadings ranged between .69 and .77, the CBE factor loadings between .70 and .85, the IDI factor loadings between .78 and .84, the ALI factor loadings between .81 and .86, and the NCR factor loadings between .58 and .80 with covariance between e21 and e22.

**Figure 1**

*Path diagram of the Self-Perceived Competence in Academic Writing Instrument with 5 factors*



Note: RBI= Literature review, CBE=Basic knowledge of scientific writing, IDI=Importance of research, ALI=Linguistic skills, NCR=Citation and references rules

According to the criteria used and summarized by Chaves & Rodriguez (2018), RBI demonstrated an acceptable level  $>.70$ , IDI and NCR shown a good level  $>.80$ , while CBE, ALI, and the global score demonstrated exceptional or optimal levels  $>.90$ . The CRI was greater than 0.7 in all variables and the overall score, suggesting reliability, and the AVE

was also higher than 0.5, indicating an adequate discriminant validity index (Fornell & Larcker, 1981).

**Table 3**

*Discriminant validity and internal consistency*

Estimator	RBI	CBE	IDI	ALI	NCR	Global
$\Omega$	0.79	0.91	0.87	0.92	0.90	0.96
CRI	0.79	0.91	0.88	0.92	0.90	0.98
AVE	0.55	0.59	0.64	0.69	0.55	0.60

Note:  $\Omega$ = McDonald's omega, CRI= Composite Reliability Index, AVE= Variance Extracted Index

## 2.4. Experimental procedures

First, the syllabus was used to plan the content of the didactic proposal for the "Virtual Leveling" Writing Course; second, a pilot test was used to validate and verify the instrument "Self-perception Questionnaire of Competences for Writing Academic Papers" for its applicability in the local context. The experimental and control groups were informed of the course objectives and work procedures in the first session. Similarly, the poll was conducted with the participants' prior informed agreement. The Flipped Classroom (FC) proposal was then implemented through virtual learning workshops using the Google Meet platform and the Moodle learning management system (LMS), where the material for session development, such as videos, slides, texts, and activities with various digital resources, was shared.

Three educational moments (preparation, practice or workshop, and evaluation) were followed during the intervention. Complex activities such as the preparation of academic texts (in interdisciplinary teams) and personal assessment (self-assessment), peer assessment (co-assessment), teacher assessment (heteroassessment), and ongoing assessment for learning were the most time-consuming activities (formative assessment). As suggested by the postulates of inverted learning, less complicated activities such as remembering, comprehending, applying, and analyzing (Bloom's taxonomy) were carried out independently and at home (Santiago & Bergmann, 2018). The following are the pedagogical moments:

1. The preparation phase: students use Moodle to interact with the teacher's resources. During this process, participants synthesize multimodal material on academic writing (subject learning) and pose individual questions that will be answered in class as a group. The teacher takes on the function of planner.

2. Practice or workshop moment: students work in groups to put their knowledge of writing processes into practice (Cassany & Garca, 1999): planning (they research, share information, and create outlines of ideas), textualisation (they transcribe their first draft), and revision (they revise their first draft) (they correct the texts among peers and share opinions about the academic texts). The presence of the teacher is required at this point.

3. Assessment time: students, as protagonists, self-assess their own learning in academic writing, co-assess their classmates' texts, and the teacher's formative assessment are all encouraged through oral questions, worksheets, and assessment tools.

In addition to the foregoing, feedback was supplied as a cross-cutting activity in all pedagogical and writing situations. This occurred on a one-on-one basis, between students and from teacher to student.

The intervention included eight sessions, each lasting four hours, and it was implemented between January and March 2021. The proposal was presented at the same time and for the same length of time as in the control group, but with the "traditional classroom" (TC) paradigm. The usual sequence was followed in this model, where students interacted with the topic during class and not before; also, writing workshops were formed in the final moments of class, and any work that was not completed was assigned as homework.

Thematic content in synchronous and asynchronous sessions focused on the development of competences for the elaboration of academic texts (Table 4) through the use of various digital tools (Kahoot, Google Slides and Docs, Socrative, Genially, Wordwall, VideoScribe, and others) and virtual learning spaces (Youtube, Google Meet, Moodle, and others). The same questionnaire was used at the last workshop to double-check the differences between the two groups (FC and CT).

**Table 4**

*Distribution of the content, activities and resources of the didactic workshops with FC*

Sesión	Contenido	Principales actividades	Recursos
01	Written communication and academic writing	Video didactic. Active practice and recognition of academic writing	Youtube Platform, Google Meet, Moodle, Google forms, Google Slides, Kahoot!
02	Written text properties	Didactic video. Individual writing workshop. Cooperative workshop on textual correction.	Youtube Platform, Google Meet, Moodle, Prezi, Wordwall, Socrative, Genially
03	Text typology, summarising and paraphrasing	Didactic video. Cooperative workshop to identify and search for texts	Youtube Platform, Google Meet, Moodle, Emaze, Google docs, Padlet
04	Writing processes	Didactic video. Planning and textualisation workshop	Youtube Platform, Google Meet, Moodle, Prezi, Google docs
05	The academic essay	Didactic video. Cooperative essay writing workshop	Youtube Platform, Google Meet, Moodle, Prezi, Google docs
06	Information search strategies	Didactic video. Cooperative workshop on the search for	Youtube Platform, Google Meet, Moodle, Emaze, Databases, Digital

			academic and scientific information.	Libraries and Jampboard	Google Scholar,
07	Quotations and references	and	Didactic video. Citing and referencing workshop	Youtube Platform, Moodle, Power Point, articles, thesis, books or other online documents, Padlet	Google Meet, Google docs,
08	Syntax and linguistic register	and	Didactic video. Textual correction workshop	Youtube Platform, Moodle, Grammarly, Plagiarism detector, Google docs	Google Meet,

## 2.4. Data analysis

According to the nature of the study variable and the scale of the instrument responses (categorical-ordinary), non-parametric contrast statistics were used. For the intergroup test (experimental group vs. control), Mann Whitney U was used and for the intragroup test (reports changes in each group), Wilcoxon for paired samples, where significant differences are met when  $p < .05$  (Nahm, 2016). The assessment of the magnitude of changes was determined by the effect size of Glass' rank biserial correlation coefficient (intergroup) and biserial rank correlation (intragroup) respectively (Dominguez-Lara, 2018). To calculate the risk of incurring type II error, statistical power ( $1-\beta$ ) was calculated, where values  $\geq .80$  were considered adequate (Cárdenas & Arancibia, 2014). Data were processed, analysed and presented in tables. SPSS v. 25, AMOS v. 23 and G Power software were used.

## 3. Analysis and results

Two cut-off points (61; 96) were used to determine the general levels of ACETA in order to measure the levels of self-perceived competence in academic work by university students (high, medium, low). In comparison to the expected level, the study demonstrates advances in both groups (high). There was a 54.39 % improvement in the experimental group at the high level, compared to 28.57 % in the control group. There were statistical improvements in various proportions in terms of the dimensions. The RBI dimensions (G1=57.90 percent; G2=21.43 percent), CBE (G1=52.63 percent; G2=30.36 percent), IDI (G1=43.84 percent; G2=23.22 percent), ALI (G1=49.13 percent; G2=26.79 percent), and NCR (G1=59.64 percent; G2=37.50 percent) all showed significant percentage improvements in both the Flipped Classroom (FC) and Traditional. However, as compared to the control group, the experimental group shows a larger improvement (Table 5).



**Table 5**  
Levels of self-perceived competence in academic writing skills

Variable		G1						G2					
		Before			After			Before			After		
		H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L
	%	47.37	43.86	8.77	1.75	31.58	66.67	33.93	46.43	19.64	17.86	41.07	41.07
RBI	n	27	25	5	1	18	38	19	26	11	10	23	23
	%	49.12	40.35	10.53	1.75	35.09	63.16	39.29	51.79	8.93	12.50	48.21	39.29
CBE	n	28	23	6	1	20	36	22	29	5	7	27	22
IDI	%	26.32	31.58	42.11	.00	14.04	85.96	41.07	17.86	41.07	8.93	26.79	64.29
	n	15	18	24	0	8	49	23	10	23	5	15	36
ALI	%	42.11	36.84	21.05	3.51	26.32	70.18	41.07	33.93	25.00	17.86	30.36	51.79
	n	24	21	12	2	15	40	23	19	14	10	17	29
NCR	%	43.86	45.61	10.53	1.75	28.07	70.18	41.07	50.00	8.93	17.86	35.71	46.43
	n	25	26	6	1	16	40	23	28	5	10	20	26
	%	43.86	43.86	12.28	1.75	31.58	66.67	41.07	42.86	16.07	16.07	39.29	44.64
ACETA	n	25	25	7	1	18	38	23	24	9	9	22	25
Total		57 (100.00 %)						56 (100.00 %)					

Note. (1) G1= Experimental group, G2=Control group; (2) H=high, M=medium, L=low, T=total

The results demonstrate that, while the control group (ME=71.05; SD=25.13) had a minor advantage over the experimental group (ME=67.32; SD=22.69) in the pretest, there were no statistically significant differences ( $z=-.84$ ;  $p=.40$ ; CI=-12.59; 5.25). Similarly, in the dimensions RBI ( $z=-1.25$ ;  $p=.21$ ; CI=-1.85; .41), CBE ( $z=-1.38$ ;  $p=.17$ ; CI=-3.73; 0.89), IDI ( $z=-.52$ ;  $p=.60$ ; CI=-1.20; 2.54), ALI ( $z=-.75$ ;  $p=.45$ ; CI=-2.75; 1.26) and NCR ( $z=.16$ ;  $p=.17$ ; CI=-3.81; .91), indicating some homogeneity between the mean scores of both groups.

The ACETA between groups G1 (ME=104.12; SD=15.54) and G2 (ME=90.36; SD=22.10) after the FC indicated significant differences ( $z=-3.20$ ;  $p=.00$ ; CI=6.62; 20.91) and a medium effect size ( $d=.62$ ), with a likelihood of slipping into error of 11% ( $1-\beta=.89$ ), which is lower than the minimum expected (20 percent). In every case, G1 outperformed G2 in terms of the disparity between the dimensions. These differences were significant and with a median effect in RBI ( $z=-3.14$ ;  $p=.00$ ; CI=.77; 2.63;  $\Delta d=.58$ ), CBE ( $z=-2.90$ ;  $p=.00$ ; CI=1.41; 5.20;  $\Delta d=.58$ ), IDI ( $z=-3.37$ ;  $p=.00$ ; CI=1.09; 3.46;  $\Delta d=.62$ ), NCR ( $z=3.30$ ;  $p=.00$ ; CI=1.85; 6.02;  $\Delta d=.62$ ) and ALI ( $z=-2.60$ ;  $p=.01$ ; CI=.97; 4.13;  $\Delta d=.516$ ). The risk of making a type II choice error is less than 20% in all cases, except in ALI, where it is 24%, hence there is adequate evidence to say with certainty that FC improves language abilities statistically significantly (Table 6).

**Table 6***Comparison of the control and experimental group before and after the application of the FC*

Before	G1	G2	CI 95% Dif.		z	p	$\Delta_2$	1- $\beta$
	ME(SD)	ME(SD)	[Inf. - Sup.]					
RBI	7.51(±2.76)	8.23(±3.27)	-1.85	.41	-1.25	.212	.221	-
CBE	16.63(±6.12)	18.05(±6.28)	-3.73	.89	-1.38	.168	.227	-
IDI	12.53(±4.32)	11.86(±5.59)	-1.20	2.54	-.52	.600	.120	-
ALI	13.47(±5.35)	14.21(±5.41)	-2.75	1.26	-.75	.451	.137	-
NCR	17.25(±6.21)	18.70(±6.43)	-3.81	.91	-1.36	.173	.226	-
ACETA	67.39(±22.69)	71.05(±25.13)	-12.59	5.25	-.84	.402	.146	-

After	G1	G2	IC 95% Dif.		z	p	$\Delta_2$	1- $\beta$
	ME(SD)	ME(SD)	[Inf. - Sup.]					
RBI	11.96(±1.96)	10.27(±2.92)	.77	2.63	-3.14	.002	.581	.85
CBE	26.82(±4.44)	23.52(±5.67)	1.41	5.20	-2.90	.004	.583	.85
IDI	17.44(±2.56)	15.16(±3.68)	1.09	3.46	-3.37	.001	.620	.89
ALI	20.04(±3.34)	17.48(±4.95)	.97	4.13	-2.60	.009	.516	.76
NCR	27.86(±4.72)	23.93(±6.33)	1.85	6.02	-3.30	.001	.621	.89
ACETA	104.12(±15.54)	90.36(±22.10)	6.62	20.91	-3.20	.001	.623	.89

Note.  $\Delta_2$ : based on Glass correlation (May et al., 1990)

Table 7 shows that there is a large and significant difference in ACETA between the experimental group [ $z=-6.57$ ,  $p=.000$ ,  $r=-1$ ] and the control group [ $z=-5.93$ ,  $p=.000$ ,  $r=.91$ ], in both cases with a low risk of making a mistake. In terms of the dimensions, statistically significant differences ( $p < .05$ ), high ( $r > .60$ ), and the hypothesis is validated since the chance of making an error is less than 20% were discovered in RBI, CBE, IDI, ALI, and NCR.

**Table 7***Pretest and Posttest of the experimental and control group*

G 01	Before		After		IC 95% Dif.		z	p	r	1- $\beta$
	ME	SD	ME	SD	Inf.	Sup.				
RBI	7.51	2.77	11.96	1.96	-5.11	-3.80	-6.47	.000	-1.00	.99
CBE	16.63	6.12	26.82	4.44	-11.44	-8.95	-6.52	.000	-1.00	.99
IDI	12.53	4.32	17.44	2.56	-5.97	-3.86	-6.57	.000	-.95	.99
ALI	13.47	5.35	20.04	3.34	-7.73	-5.39	-6.37	.000	-.99	.99
NCR	17.25	6.21	27.86	4.72	-11.97	-9.26	-6.57	.000	-1.00	.99
ACETA	67.39	22.69	104.12	15.54	-41.45	-32.02	-6.57	.000	-1.00	.99

G 02	Before		After		IC 95% Dif.		z	p	r	1- $\beta$
	ME	SD	ME	SD	Inf.	Sup.				
RBI	8.23	3.27	10.27	2.92	-2.84	-1.24	-4.58	.000	-0.75	.91
CBE	18.05	6.28	23.52	5.67	-6.96	-3.96	-5.92	.000	-0.93	.99
IDI	11.86	5.59	15.16	3.68	-4.49	-2.12	-6.51	.000	-0.75	.91
ALI	14.21	5.41	17.48	4.95	-4.46	-2.08	-4.82	.000	-0.80	.95
NCR	18.70	6.43	23.93	6.33	-6.90	-3.57	-5.23	.000	-0.82	.96
ACETA	71.05	25.13	90.36	22.10	-24.96	-13.65	-5.93	.000	-0.91	.99

Note. r = based on biserial rank correlation

#### 4. Discussion

It was confirmed that the FC model had a beneficial impact on students' perceptions of academic writing skills after its implementation. While G2 students spent at least 150 minutes watching the teacher's video lectures (CT), G1 students spent more time in individual and collaborative writing workshops (FC). Another important aspect in the experience's effectiveness was peer correction and the teacher's role as a learning guide or orientator (attention to queries, intervention only in complex situations and feedback work). The speed of learning, on the other hand, was set by the students themselves, through theoretical work at home and practical workshops in class.

It's also worth noting that the TC students were confined to learning about review processes, information selection, the conceptual breadth of scientific writing, and citation and reference rules. However, the time dedicated to their application in writing practice was scarce; on the other hand, the FC students used information search strategies in databases, repositories, virtual libraries, Google Scholar, etc., because they had more time for writing and developed exercises with APA standards in a collaborative manner. In addition, during the videoconferences they continuously consulted the teacher in writing or orally to receive instant feedback.

The impact of FC on writing was also demonstrated by Lin (2019), Özdemir & Açık (2019), Umutlu & Akpınar (2020), Yoon & Na-Young (2022); the authors experienced its usefulness in the process of writing various types of texts (narrative, descriptive, informative and argumentative) in foreign language, this is due to the various opportunities students had to interact with knowledge through video conferencing. This is due to the various opportunities students had to interact with knowledge via video conferencing. Arifani et al. (2020) and Qader & Arslan (2019) found favorable evidence with FC in activities involving in-class and online discussion of the work. Altas & Mede (2021) reported ineffective evidence, however this was due to a lack of formative feedback (synchronous and asynchronous) and minimal support of learning autonomy in the activities. In the virtual context, Ebron & Mabuan (2021), Montaner-Villalba (2021), Shafiee Rad et al. (2022), and Wu et al. (2019) found optimal outcomes in fluency and argumentation of opinions in their academic papers, as well as positive experiences and motivational improvement evidenced by the students. Despite this, measures of self-perception of academic writing skills through the implementation of FC are scarce.

## 5. Conclusions

Writing is a transversal competence in the training of future professionals. FC has been used in various works and has been committed to the development of didactic strategies, others in the digital, linguistic, and research skills of the student. In the present study, it was found that the application of FC can improve students' perception of academic writing by combining activities for the development of literature review skills, basic writing knowledge, the importance of research, linguistic skills and knowledge of regulations for citing and referencing. In this way, a field is explored that captures the students' own perspective on their success and motivation to improve their academic writing skills in a multidisciplinary context.

It is suggestive that the implementation of intervention programs or workshops with FC should occur gradually from general courses to specialty courses (Vine-Jara, 2020). Although initially the teacher must deal with prejudice or student resistance, it is his or her job to clarify instructions and structure them for learning (Güvenç, 2018); mainly in academic writing.

The limitations of the study include the number of participants per group, the number of groups and the number of measurements. During synchronous classes it is a challenge for the teacher to deal with groups of more than 20 students; although the FC together with the collaborative strategies contributed greatly to dealing individually with the theoretical aspects and feedback, it is advisable to work with smaller groups and encourage a more personalised accompaniment. In order to carry out a better measurement of the effectiveness of FC, it is recommended for future studies to have more experimental groups to make comparisons. In addition, it is advisable to carry out more measurements during the research in order to have greater control of the variable.

The success achieved in groups of students in the first cycles opens the door to possible research in higher cycles of studies to check their effectiveness in the production of more rigorous texts such as monographs, scientific articles or theses. In addition, future comparative studies can be implemented to evaluate both written production (assessed by the teacher) and self-perception (by the student) in order to guarantee greater objectivity with respect to the achievement of competence in virtual spaces in multidisciplinary. Likewise, carry out research that combines FC with other collaborative work strategies in the text production stages (planning, textualisation and revision) and corroborate the perceptions of group work with the achievement of academic writing competences.

## References

- Altas, E. A., & Mede, E. (2021). The Impact Of Flipped Classroom Approach On The Writing Achievement and Self-Regulated Learning of Pre-Service English Teachers. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(1), 66–88. <https://doi.org/10.17718/TOJDE.849885>
- Arifani, Y., Asari, S., Anwar, K., & Budianto, L. (2020). Individual or collaborative whatsapp learning? A flipped classroom model of efl writing instruction. *Teaching English with Technology*, 20(1), 122–139. <https://cutt.ly/dYz0Fnv>
- Arnal, J., Rincón, D., & Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología* (1.<sup>a</sup> ed.). Editorial Labor.

- Bailey, S. (2011). *Academic Writing. A Handbook for International Students*. Routledge.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*, 1–18. <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Boillos, M. M. (2018). La autopercepción de las habilidades escritoras en el inicio de la etapa universitaria. *ENSAYOS, Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 33(2), 149–158. <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Cárdenas, M., & Arancibia, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G\*Power: Complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en Psicología. *Salud y Sociedad*, 5(2), 210–224. <http://www.saludysociedad.cl/index.php/main/article/viewFile/182/182>
- Carlino, P. (2004). El proceso de escritura académica: Cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Educere*, 8(26), 321–327. <https://cutt.ly/JYz2Upz>
- Cassany, D., & García, A. (1999). *Recetas para escribir*. Editorial Plaza Mayor.
- Castelló, M., Mateos, M., Castells, N., Iñesta, A., Cuevas, I., & Solé, I. (2012). Prácticas de redacción académica en las universidades españolas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(2), 569–590. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v10i27.1517>
- Chaves, E., & Rodríguez, L. (2018). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(1), 71–106. <https://doi.org/10.15359/rep.13-1.4>
- Chura Quispe, G., Chávez Guillén, J. Y., & Leyva Ato, L. A. (2022). Aula invertida en la formación de profesionales de ciencias fácticas culturales: una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 31, e7. <https://doi.org/10.24215/18509959.31.e7>
- Dominguez-Lara, S. (2018). Effect size, a quick guide. *Educacion Medica*, 19(4), 251–254. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.002>
- Ebron, G., & Mabuan, R. (2021). Flipped Learning Approach in Teaching Writing in a University Setting: Students' Experiences, Preferences, and Perspectives. *TESOL International Journal*, 16(4), 161–183.
- Escobedo, M., Hernández, A. J., Estebané, V., & Martínez, G. (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Revista Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16–22. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Fathi, J., & Rahimi, M. (2020). Examining the impact of flipped classroom on writing complexity, accuracy, and fluency: a case of EFL students. *Computer Assisted Language Learning*, 1–39. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1825097>

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <http://www.jstor.org/stable/3151312>
- González, M., Meza, P., & Castellón, M. (2019). Measurement of self-efficacy for academic writing: a theoretical-bibliographic review. *Formación Universitaria*, 12(6), 191–204. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600191>
- Güvenç, G. (2018). The flipped classroom approach in teaching writing: An action research. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 4(3), 421–432. <https://doi.org/10.24289/ijsser.434493>
- Hew, K. F., & Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 18(38), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>
- Junio, D. A., & Bandala, A. A. (2019). Innovating Academic Writing through Flipped Classroom Instruction. *2019 IEEE 11th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management, HNICEM 2019*. <https://doi.org/10.1109/HNICEM48295.2019.9072859>
- Kumar, R., & Refaei, B. (2017). Problem-based learning pedagogy fosters students' critical thinking about writing. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 5–10. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1670>
- Lam, Y. W., Hew, K. F., & Chiu, K. F. (2018). Improving Hong Kong Secondary School Students' Argumentative Writing: Effects of a Blended Learning Approach and Gamification. *Language Learning & Technology*, 22(1), 97–118. <https://cutt.ly/IYz9VCt>
- Laura, M., & García-Carbonell, A. (2019). Enhancing students' written production in English through flipped lessons and simulations. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(2). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0131-8>
- Lin, C. J. (2019). An online peer assessment approach to supporting mind-mapping flipped learning activities for college English writing courses. *Journal of Computers in Education*, 6(3), 385–415. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00144-6>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151–1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Mandow, A., Martínez, J. L., & García-Cerezo, A. (2014). Project-based learning of scientific writing and communication skills for postgraduate students. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 210–213. <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044022>
- Martínez-Fernández, J. R., Corcelles, M., Bañales, G., Castelló, M., & Gutiérrez-Braojos, C. (2016). Exploring conceptions about writing and learning: Undergraduates' patterns of beliefs and the quality of academic writing. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 14(1), 107–130. <https://doi.org/10.14204/ejrep.38.15045>



- Martínez-Olvera, W., Esquivel-Gámez, I., & Martínez, J. (2014). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: Origen, Sustento e Implicaciones. In I. Esquivel-Gámez (Ed.), *Los modelos Tecnológicos Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 143–160). Universidad Veracruzana. <https://bit.ly/3xnjFhf>
- Medrano, L. A., & Muñoz-Navarro, R. (2017). Aproximación conceptual y práctica a los Modelos de Ecuaciones Estructurales. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 11(1), 219–239. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.486>
- Montaner-Villalba, S. (2021). Students' Perceptions of ESP Academic Writing Skills through Flipped Learning during Covid-19. *Journal of Language and Education*, 7(4), 107–116. <https://doi.org/10.17323/JLE.2021.11901>
- Nahm, F. S. (2016). Nonparametric statistical tests for the continuous data: The basic concept and the practical use. *Korean Journal of Anesthesiology*, 69(1), 8–14. <https://doi.org/10.4097/kjae.2016.69.1.8>
- Özdemir, O., & Açıık, F. (2019). Development of written expression skills with flipped learning instruction: An embedded mixed method study. *Hacettepe Eğitim Dergisi*, 34(4), 1075–1091. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2019048710>
- Pollington, M. F., Wilcox, B., & Morrison, T. G. (2001). Self-perception in writing: The effects of writing workshop and traditional instruction on intermediate grade students. *Reading Psychology*, 22(4), 249–265. <https://doi.org/10.1080/02702710127640>
- Qader, R. O., & Arslan, F. Y. (2019). The Effect of Flipped Classroom Instruction in Writing: A Case Study with Iraqi EFL Learners. *Teaching English with Technology*, 19(1), 36–55. <https://cutt.ly/BYz8GBP>
- Reche, E., Martín, M. A., & González, I. (2019). Autopercepción de la adquisición de las competencias informacional y comunicativa para la elaboración de trabajos académicos en la universidad. *Perfiles Educativos*, 41(165), 131–146. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2019.165.59170>
- Santiago, R., & Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés* (1º Ed.). Paídos Educación.
- Santiago, R., Díez, A., & Andía, L. A. (2017). *Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje* (1.ª ed.). Editorial UOC.
- Shafiee Rad, H., Namaziandost, E., & Razmi, M. H. (2022). Integrating STAD and flipped learning in expository writing skills: Impacts on students' achievement and perceptions. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2030265>
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407–441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>
- Sheehan, N. T., Gujarathi, M. R., Jones, J. C., & Phillips, F. (2018). Using Design Thinking to Write and Publish Novel Teaching Cases: Tips From Experienced Case Authors. *Journal of Management Education*, 42(1), 135–160. <https://doi.org/10.1177/1052562917741179>

- Umutlu, D., & Akpinar, Y. (2020). Effects of different video modalities on writing achievement in flipped English classes. *Contemporary Educational Technology*, 12(2), ep270. <https://doi.org/10.30935/cedtech/7993>
- Vine-Jara, A. E. (2020). La escritura académica: percepciones de estudiantes de Ciencias Humanas y Ciencias de la Ingeniería de una universidad chilena. *Íkala*, 25(2), 475–491. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v25n02a02>
- Wu, W. C. V., Yang, J. C., Scott Chen Hsieh, J., & Yamamoto, T. (2019). Free from demotivation in EFL writing: the use of online flipped writing instruction. *Computer Assisted Language Learning*, 33(4), 353–387. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1567556>
- Yoon, S. Y., & Na-Young, K. (2022). The Use of Metadiscourse Markers in Mobile-Assisted Flipped Learning in L2 Writing. *The Journal of Asia TEFL*, 19(1), 180–196. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2022.19.1.11.180>

### Cómo citar:

Chura-Quispe, G., García-Castro, R., Llapa-Medina, M., & Salamanca-Chura, E. (2022). Efecto del Flipped Classroom virtual en la escritura académica: autopercepción de universitarios [The effect of the virtual Flipped Classroom on the academic writing: self-perception of university students]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 65, 121-148. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.92509>

