



## Artículo de investigación

# Análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de entornos virtuales en etapa post-COVID

## Analysis of the teaching-learning process through virtual environments in the post-COVID stage

## Análise do processo ensino-aprendizagem por meio de ambientes virtuais na fase pós-COVID

### Raxiel Martínez Pedraza

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

<https://orcid.org/0000-0002-6239-0396>  
[raxielp@gmail.com](mailto:raxielp@gmail.com)

### Antonio Rodríguez Fuentes

Universidad de Granada, España.

<https://orcid.org/0000-0002-8036-9902>  
[arfuentes@ugr.es](mailto:arfuentes@ugr.es)

### Dainury Vázquez Coll

Universitat de les Illes Balears, España.

<https://orcid.org/0000-0001-6157-8656>  
[d.vazquez2@estudiant.uib.es](mailto:d.vazquez2@estudiant.uib.es)

### Carlos Martínez Mollineda

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

<https://orcid.org/0000-0003-0746-4142>  
[carlosm@uclv.cu](mailto:carlosm@uclv.cu)

### Resumen

La Educación, a nivel mundial, tuvo frente a la pandemia causada por el virus COVID-19 un enorme reto. Los sistemas educativos asumieron clases en medio de brotes, rebrotes y confinamientos. El objetivo de esta investigación consiste en determinar cómo valora el estudiantado universitario las clases virtuales realizadas en etapa post-COVID. La investigación se rige por el enfoque cuantitativo no experimental y descriptivo. El cuestionario es el instrumento escogido para obtener información. La población objeto de estudio asciende a un total de 50 estudiantes pertenecientes a la sede central y sede Varela de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. Los resultados mostraron un incremento de conocimientos, desarrollo de habilidades y factibilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado por el aula virtual en etapa post-COVID.

**Palabras clave:** Educación mediada por TIC, Educación post-COVID, Educación Superior.

### Abstract

Education, worldwide, faced the pandemic caused by the COVID-19 virus, an enormous challenge. Educational systems assumed classes amid outbreaks, outbreaks and confinements. The objective of this research is to determine how university students value virtual classes held in the post-COVID stage. The research is governed by the non-experimental and descriptive quantitative approach. The questionnaire is the instrument chosen to obtain information. The population under study amounts to a total of 50 students belonging to the central campus and Varela campus of the "Marta Abreu" Central University of Las Villas, Cuba. The results showed an increase in knowledge, development of skills and feasibility for the teaching-learning process supported by the virtual classroom in the post-COVID stage.

**Keywords:** ICT mediated education, post COVID education, higher education.

### Resumo

A educação, em todo o mundo, enfrentou a pandemia causada pelo vírus COVID-19, um enorme desafio. Os sistemas educacionais assumiram classes em meio a surtos, surtos e confinamentos. O objetivo desta pesquisa é determinar como os estudantes universitários valorizam as aulas virtuais realizadas na fase pós-COVID. A pesquisa é regida pela abordagem quantitativa não experimental e descritiva. O questionário é o instrumento escolhido para obter informações. A população em estudo é de um total de 50 alunos pertencentes ao campus central e campus Varela da Universidade Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. Os resultados mostraram um aumento de conhecimento, desenvolvimento de habilidades e viabilidade para o processo de ensino-aprendizagem apoiado pela sala de aula virtual na fase pós-COVID.

**Palavras chave:** Educação mediada por TIC, Educação pós COVID, Educação superior.

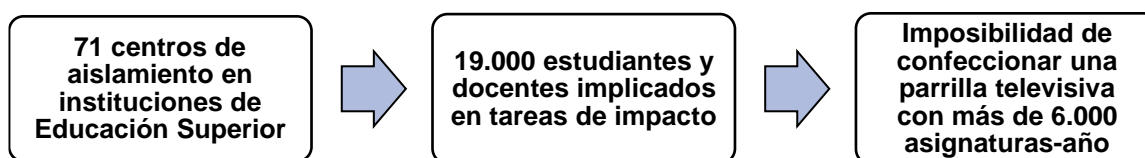
## Introducción

El 24 de marzo de 2020 el proceso de enseñanza-aprendizaje fue interrumpido en Cuba (Ministerio de Educación Superior de Cuba, 2020). La propagación de la enfermedad de la COVID-19, pandemia que azota al mundo, generó una crítica situación epidemiológica en la isla caribeña. El gobierno cubano optó como premisa fundamental preservar la vida humana. Diferentes alternativas y acciones fueron diseñadas por los distintos niveles educativos

para dar continuidad al proceso de enseñanza-aprendizaje. Teleclases, ajustes curriculares y paneles informativos para aclarar dudas fueron algunas de las acciones implementadas a nivel nacional. El objetivo fue garantizar el desarrollo del proceso educativo aun en esta situación adversa.

La complicada situación existente en la Educación Superior (ver Figura I) conllevó a su Ministerio a adoptar medidas diferentes a las aplicadas por el resto de las enseñanzas.

**Figura I.-** Situación existente en la Educación Superior cubana



Nota: Figura creada a partir de la información ofrecida por Alonso-Falcón et al. (2021) y Rodríguez-Martínez (2021).

El Ministerio de Educación Superior de Cuba intensificó la modalidad de educación a distancia. Los estudiantes universitarios tuvieron acceso, sin coste alguno, a las distintas páginas web de las universidades, correos electrónicos y plataformas educativas desde cualquier punto acceso wifi o datos móviles. Las clases pasaron a realizarse de forma virtual mediante la plataforma Moodle. En cada aula virtual los estudiantes descargaron materiales para el estudio individual, dispusieron de la totalidad de las conferencias de cada asignatura y contaron con orientaciones precisas para realizar las clases prácticas. En suma, desde cada universidad se crearon las condiciones mínimas e indispensables para el seguimiento del curso escolar.

La educación a distancia constituyó un reto para docentes y estudiantes. El traspaso repentino de un proceso de enseñanza-aprendizaje presencial al 100% online trajo consigo nuevos desafíos y expectativas. Los docentes requirieron, aceleradamente, aprender a adaptar herramientas web a sus clases (Arslan, 2022; Özgür-Karataş et al., 2021); lidiar con *"cargas de trabajo y estrés mucho mayores que en las clases presenciales"* (Marek et al., 2021, p. 89); así como, adaptarse a las circunstancias académicas y personales del estudiantado (Abad-Salgad, 2021; Pérez-López et al., 2021).

Los estudiantes, por su parte, tuvieron que conocer cómo gestionar su aprendizaje a través de las tecnologías (de Morais-Araujo et al., 2020; Román et al., 2022); dominar conceptos y desarrollar destrezas tecnológicas (Chiecher-



Costa, 2019; Juca- Maldonado, 2016); así como, alcanzar mayor compromiso con su propio proceso de aprendizaje (García-Rodríguez et al., 2022; Rugeles-Contreras et al., 2015).

El objetivo de esta investigación consistió en determinar cómo valora el estudiantado universitario las clases virtuales realizadas en etapa post-COVID.

### **Metodología y métodos**

La investigación presenta un enfoque cuantitativo no experimental y descriptivo. La técnica empleada para obtener información es la encuesta. El instrumento a aplicar es el cuestionario. La realización de procesos (inductivo-deductivo y analítico-sintético) posibilitan sintetizar y establecer generalizaciones relacionadas con la educación en entornos digitales.

### **Participantes**

Fueron cincuenta estudiantes de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Un 30% cursaba el quinto año de Ingeniería en Automática, un 30% cursaba el quinto año de Ingeniería en Telecomunicaciones. Estos estudiantes pertenecían a la sede central en la universidad. Por otra parte, un 20% de estudiantes que cursaban el segundo año de la Licenciatura en Educación. Educación Especial, un 12%, que transitaba el segundo año, ciclo corto, profesor de Lengua Española de Secundaria Básica, y un 8% que cursaba el cuarto año Licenciatura en Educación. Español-Literatura. Estos estudiantes pertenecían a la sede Varela de la universidad.

### **Instrumento**

Para la investigación se estructura un cuestionario con escala Likert dividido en 3 dimensiones (Conocimientos, Habilidades y Factibilidad). Los valores propuestos en el cuestionario son cinco: 1- Muy en desacuerdo 2- En desacuerdo, 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4- De acuerdo y 5-Muy de acuerdo. El cuestionario está conformado por 17 ítems.

### **Análisis de datos**

Empleando el Paquete Estadístico SPSS versión 23 se realiza un análisis global de los resultados. Se describen medias y desviaciones típicas respecto a las dimensiones seleccionadas. Además, empleando la U de Mann-Whitney se indaga sobre la existencia de diferencias significativas en las contestaciones ofrecidas en el cuestionario por los participantes de las diferentes sedes.

### **Resultados y discusión**

Una vez aplicado el cuestionario, se evidenció que en la dimensión "conocimientos" se obtuvo una media alta ( $M = 4.68$ ), siendo las opciones de respuesta los valores ordinales de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo). El resultado sugiere que, en cuestiones de conocimientos, el estudiantado universitario incrementó saberes a través de las clases virtuales recibidas en etapa post-COVID.

La dimensión "conocimientos" mostró una desviación típica inferior a 1 en el 100% de los casos (ver Tabla 1). La mayor desviación sucedió en el ítem 2.5 ( $DT = .757$ ) mientras que la menor ocurrió en el ítem 2.3 ( $DT = .611$ ). El ítem 1 no mostró desviación típica alguna ( $DT = .000$ ).



**Tabla 1.-** Resultados obtenidos en la Dimensión Conocimientos

Ítems	M	DT
1. ¿Conozco qué es un aula virtual?	5.00	.000
2. Las clases recibidas a través de las aulas virtuales favorecen:		
2.1. El incremento de conocimientos generales	4.32	.683
2.2. El incremento de conocimientos particulares	4.26	.723
2.3. La capacitación para el autoaprendizaje	4.44	.611
2.4. El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje	4.46	.613
2.5. El acceso a la información necesaria	4.28	.757
2.6. Las discusiones teóricas sobre los contenidos recibidos	4.38	.753

Nota: Datos obtenidos a través del Paquete Estadístico SPSS versión 23

En general, el 100% de los encuestados ha interactuado en el aula virtual de Moodle. Las respuestas ofrecidas valoran este entorno como un medio capaz de incrementar los saberes para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (M = 4.46; DT = .613). Además, el estudiantado lo consideró muy efectivo para capacitar en función del autoaprendizaje (M = 4.44; DT = .611).

Los resultados obtenidos en la dimensión “conocimientos” coinciden con estudios realizados por Reddy y Bubonia (2020) y Sánchez (2020). Los investigadores reconocen en las tecnologías un medio efectivo para alcanzar los objetivos de un curso. Además, al aula virtual de Moodle ofrecer al estudiante la posibilidad de aprender a su propio ritmo y conveniencia, de tal suerte que potencia el incremento de saberes.

Los resultados alcanzados en esta dimensión contrastan con los estudios realizados por Granados-Zúñiga (2019). Los investigadores valoran al aula virtual como un recurso de bajo impacto para el incremento cognitivo de los estudiantes.

La dimensión “habilidades” obtuvo una media alta (M = 4.56), siendo las opciones de respuesta los valores ordinales de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo). El resultado sugiere el desarrollo de habilidades en el estudiantado universitario a través de las clases virtuales recibidas en etapa post-COVID.

La dimensión “habilidades” mostró una desviación típica inferior a 1 en el 100% de los casos (ver Tabla 2). La mayor desviación sucede en el ítem 3.2 (DT = .646), mientras que la menor se presenta en el ítem 3.3 (DT = .611).



**Tabla 2.-** Resultados obtenidos en la Dimensión Habilidades

Ítems	M	DT
3. Las clases impartidas a través de las aulas virtuales contribuyen a:		
3.1. Desarrollar capacidades para la formación profesional	4.32	.683
3.2. Desarrollar habilidades para trabajar correctamente en las asignaturas	4.26	.723
3.3. Incrementar capacidades para construir un proceso de aprendizaje propio	4.44	.611

Nota: Datos obtenidos a través del Paquete Estadístico SPSS versión 23

Los encuestados valoran el aula virtual de Moodle como un medio efectivo para desarrollar habilidades. Las capacidades para construir un proceso de aprendizaje propio fueron las más desarrolladas (M = 4.44; DT = .611), mientras que el resto de las habilidades valoradas ostentaron una media alta (ver Tabla 2).

Los resultados alcanzados en la dimensión "habilidades" son similares a los obtenidos por Betanco-Vázquez (2019) en sus investigaciones. En general, el aula virtual ha demostrado ayudar a mejorar el rendimiento académico. Además, influye positivamente en la formación de un profesional competente.

La dimensión "factibilidad" obtuvo una media alta (M = 4.34), siendo las opciones de respuesta los valores ordinales de 1 (Muy en desacuerdo) a 5 (Muy de acuerdo). El resultado sugiere que las clases virtuales recibidas en etapa post-COVID son viables para el estudiantado.

La dimensión "factibilidad" mostró una desviación típica inferior a 1 en el 100% de los casos (ver Tabla 3). La mayor desviación sucede en el ítem 4.5 (DT = .866) e ítem 4.6 (DT = .833), mientras que la menor ocurre en el ítem 4.1 (DT = .567).

**Tabla 3.-** Resultados obtenidos en la Dimensión Factibilidad

Ítems	M	DT
4. Las clases impartidas a través de las aulas virtuales propician:		
4.1. Alcanzar los objetivos propuestos en la asignatura	4.62	.567
4.2. Estimular el interés por el aprendizaje	4.48	.677
4.3. La participación del estudiantado	4.36	.749



4.4. El aprendizaje activo y la interactividad	4.26	.777
4.5. Coherencia entre los contenidos y las actividades evaluativas	4.16	.866
4.6. Efectividad para desarrollar el aprendizaje	4.20	.833
4.7. Adecuación al proceso de enseñanza-aprendizaje esperado	4.28	.757

Nota: Datos obtenidos a través del Paquete Estadístico SPSS versión 23

Los encuestados constataron que el aula virtual resulta esencial para alcanzar los objetivos propuestos en la asignatura ( $M = 4.62$ ;  $DT = .567$ ), así como para estimular el interés por el aprendizaje ( $M = 4.48$ ;  $DT = .677$ ). A su vez opinaron que, a pesar de la factibilidad de este entorno, los resultados alcanzados en relación con la coherencia entre los contenidos y las actividades evaluativas pudieron haber sido mejores ( $M = 4.16$ ;  $DT = .866$ ).

Los resultados obtenidos en esta dimensión contrastan con los alcanzados por Area-Moreira et al. (2018). A diferencia de la opinión ofrecida por estos investigadores en la Universidad de La Laguna, las aulas virtuales montadas en Moodle por los docentes de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas lograron la interacción social.

Por otra parte, la visión que mostró el estudiantado sobre la factibilidad de este entorno virtual coincide con los resultados encontrados por Martínez y Jiménez (2020). En ambas investigaciones, los estudiantes tienen una percepción positiva acerca del empleo del aula virtual.

Los resultados obtenidos en las tres dimensiones (conocimientos, habilidades y factibilidad) conllevan a comparar si entre los

integrantes de las dos sedes (central y Varela) se observan diferencias significativas en sus respuestas. Con un nivel de significatividad del 5% (0.05), se procede a aplicar la prueba estadística U de Mann-Whitney. Las hipótesis estadísticas seleccionadas para las comparaciones de los resultados son las siguientes:

$H_0$ - No existen diferencias significativas entre los criterios ofrecidos por los encuestados de la sede central y la sede Varela respecto a los conocimientos, las habilidades y la factibilidad de las clases virtuales realizadas en etapa post-COVID.

$H_1$ - Existen diferencias significativas entre los criterios ofrecidos por los encuestados de la sede central y la sede Varela respecto a los conocimientos, las habilidades y la factibilidad de las clases virtuales realizadas en etapa post-COVID.

Al obtener un  $p > 0.05$  en la prueba estadística U de Mann-Whitney (ver Tabla 4), así como unos valores altos de la u, se acepta  $H_0$ . Por tanto, se constata que no existen diferencias significativas entre los criterios ofrecidos por los encuestados de ambas sedes respecto a los conocimientos, las habilidades y la factibilidad



de las clases virtuales realizadas en etapa post-COVID.

**Tabla 4.-** Prueba de U de Mann-Whitney según dimensión

Dimensión	Grupo	N	Rango	U de Mann-Whitney	Sig. (bila.)
Conocimientos	Sede central	30	24.88	746.500	.708
	Sede Varela	20	26.43		
Habilidades	Sede central	30	25.12	753.500	.808
	Sede Varela	20	26.08		
Factibilidad	Sede central	30	25.08	752.500	.803
	Sede Varela	20	26.13		

Nota: Datos obtenidos a través del Paquete Estadístico SPSS versión 23

## Conclusiones

La COVID-19 supuso para la Educación todo un desafío. Los sistemas educativos fueron puestos a prueba. Aquellos que transformaron su modelo educativo tradicional por un modelo apoyado en tecnologías, adaptándose a las necesidades y ritmos de los estudiantes, lograron avanzar.

En Cuba todos los recursos educativos estuvieron a disposición del estudiantado. La Enseñanza Superior logró unificar en la plataforma Moodle sus asignaturas. Los resultados obtenidos en la investigación realizada en etapa post-COVID permiten valorar como positivo el empleo de aulas virtuales

creadas en Moodle y su continuo empleo. Los estudiantes encuestados de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, sede central y Sede Varela, constatan la efectividad que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado en este entorno virtual. Los encuestados reconocen que a través de las clases virtuales se han incrementado conocimientos y desarrollado habilidades para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, valoran de factible y acertada la ejecución de la educación híbrida en el contexto universitario.



## Referencias Bibliográficas

- Abad-Salgado, A. M. (2021). Reflexiones sobre los procesos de enseñanza/aprendizaje en la educación a distancia. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(9), 132-148. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.edu.c.pedagog21.11050910>
- Alonso-Falcón, R., Figueredo-Reinaldo, O., Sifonte-Díaz, Y.J., García-Acosta, D. & Jorge-Blanco, A. (2021). *Educación Superior: Continuidad del curso escolar y avances del próximo*. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/05/26/educación-superior-continuidad-del-curso-escolar-y-avances-del-próximo-video>
- Area-Moreira, M., Nicolás-Santos, M.B. & Sanabria-Mesa, A.L. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 179-198. <http://doi.org/10.5944/ried.21.2.20666>
- Arslan, N. (2022). Teachers' experiences and views regarding distance education courses for foreign language teaching at secondary education level. *International Education Studies*, 15(1), 99-110. <http://doi.org/10.5539/ies.v15n1p99>
- Betanco-Vázquez, M.E. (2019). Aulas virtuales: su efectividad en el proceso enseñanza-aprendizaje de estudiantes de UNAM-Managua farem-Estelí. *Revista Multi-Ensayos*, 5(9), 1-10. <https://camjol.info/index.php/multiensayos/article/view/9427>
- Chiecher-Costa, A.C. (2019). Estudiantes en contextos de educación a distancia. Variables vinculadas con el logro académico. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22 (2), 203-216. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331460297011/331460297011.pdf>
- García-Rodríguez, J., Pérez-Guerrero, M.C. & Lahera-Basulto, M. (2022). Compromiso académico de los estudiantes de licenciatura en enfermería en condiciones de educación a distancia. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(1), 1-18. <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/4455/820>
- Granados-Zúñiga, J. (2019). Relación entre el uso del aula virtual y el rendimiento académico en estudiantes del curso de Bioquímica para enfermería en la Universidad de Costa Rica. *Revista Educación*, 43(2), 327-343. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S221526442019000200327&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S221526442019000200327&script=sci_arttext)
- Juca-Maldonado, F.X. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Universidad y Sociedad*, 8(1), 106-111. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n1/rus15116.pdf>
- Marek, M.W., Chew, C.S. & Wu, W.-c. V. (2021). Teacher experiences in converting classes to distance learning in the COVID-19 pandemic. *International*





*Journal of Distance Education Technologies (IJDET)* 19(1), 89-109.  
<http://doi.org/10.4018/IJDET.20210101.oa3>

Martínez, G.A. & Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la universidad de Cundinamarca Colombia. *Formación universitaria*, 13(4), 81-92.  
<http://doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081>

Ministerio de Educación Superior de Cuba. (2020). *Educación en tiempos de COVID-19. La experiencia cubana*.  
<https://www.unicef.org/lac/media/21176/>

Morais-Araujo, E. d., Sousa, F.G.-A., Heredia-Ponce, H. & Fiuza-Fialho, L.M. (2021). Digital skills and difficulties of the students of the Pedagogy course of the State University of Ceará (Brazil) through distance education. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(1), 40-57.  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.12950>

Özgür-Karataş, F. Ö., Akaygun, S., Çelik, S., Kokoç, M. & Yılmaz, S. N. (2021). Challenge accepted: Experiences of turkish faculty members at the time of emergency remote teaching. *Center for Educational Policy Studies*, 11, 141-163.  
<https://doi.org/10.26529/cepsj.1136>

Pérez-López, E., Vázquez Atochero, A., & Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista*

Reddy, S. L., & Bubonia, J. (2020). Technology in Education: Learning oportunities for teacher and students. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 112(1), 46-50.  
<https://doi.org/10.14307/JFCS112.1.46>

Rodríguez-Martínez, K. (2021). *Clases online. la enseñanza más allá de la pantalla y los clics*.  
<http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/04/06/clases-online-la-enseñanza-más-allá-de-la-pantalla-y-los-clics>

Román, W., Cruz, D. D., & Martínez, J. (2022). Experiencia de educación a distancia durante el confinamiento del COVID-19. *Revista Innova Educación*, 4(3), 185-199.  
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.03.012>

Rugeles-Contreras, P. A., Mora-González, B., & Metaute-Paniagua, P. M. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 132-138.  
<https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291025.pdf>

Sánchez, L. (2020). Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75-82.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105>



### **Contribución autoral:**

Raxiel Martínez Pedraza. Tuvo la responsabilidad de gestionar y coordinar la planificación y ejecución de la actividad investigativa. Diseñó el estudio y planteó los objetivos a cumplir. Participó en la recolección de datos y colaboró en la redacción del borrador inicial; además, contribuyó a la preparación, creación y presentación del trabajo final.

Antonio Rodríguez Fuentes: Participó en la aplicación de técnicas estadísticas para analizar los datos de la investigación. Colaboró con la preparación, creación y presentación del trabajo final en las etapas posteriores a la publicación.

Dainury Vázquez Coll: Participó en la recolección de datos y la aplicación de técnicas estadísticas para analizar los datos de la investigación. Contribuyó a la preparación, creación y presentación del trabajo.

Carlos Martínez Mollineda: Participó en la recolección de datos. Colaboró en la redacción del borrador inicial. Contribuyó en la revisión crítica del artículo en las etapas previas a la publicación.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.