

## Educación a distancia en Fisioterapia en tiempos de pandemia: experiencia con estudiantes de pregrado

### *E-learning in Physiotherapy in times of pandemic: experience with undergraduate students*

Astudillo-Ganora I<sup>a, b</sup>, Sepúlveda-Loyola W<sup>a, b</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Ciencias de la Salud y Sociales. Universidad de Las Américas. Santiago, Chile

<sup>b</sup> Escuela de Kinesiología. Universidad de Las Américas. Santiago, Chile

#### Correspondencia:

Ignacio Astudillo Ganora  
iastudillo@udla.cl

Recibido: 25 agosto 2023

Aceptado: 18 enero 2024

#### RESUMEN

*Antecedentes y objetivo:* debido a la pandemia de COVID-19 las Universidades han adaptado sus estrategias de enseñanza a la educación virtual con clases online, lo cual ha limitado el desarrollo de actividades grupales y prácticas, que son fundamentales para la carrera de Fisioterapia. Por esta razón, el objetivo de este estudio fue conocer la experiencia de estudiantes de Pregrado de Fisioterapia en estrategias de educación a distancia durante la pandemia. *Material y método:* se incluyeron 24 estudiantes de Fisioterapia de cuarto año (12 hombres y 12 mujeres) de la Universidad de las Américas, Chile, quienes participaron en una experiencia COIL (*Collaborative Online International Learning*) con la Universidad de la Sabana de Colombia. La experiencia académica, disciplinar y cultural fue recogida a través de una encuesta de 8 preguntas. *Resultados:* el 87 % de los estudiantes piensa que ha adquirido nuevos conocimientos, 66 % cree que ha sido una experiencia enriquecedora y 91 % de los encuestados recomiendan la experiencia COIL. *Conclusión:* la estrategia de educación online COIL utilizada durante la pandemia con estudiantes de Fisioterapia fue una experiencia positiva desde los puntos de vista metodológico, disciplinar y de intercambio intercultural, siendo altamente recomendable por la mayoría de los estudiantes.

**Palabras clave:** educación a distancia, educación profesional, Fisioterapia.

#### ABSTRACT

*Background and objective:* due to the COVID-19 pandemic, Universities have adapted their teaching strategies to virtual education with online classes, which has limited the development of group and practical activities, which are essential for the Physiotherapy studies. For this reason, the objective of this study was to learn about the experience of Physiotherapy undergraduate students in distance education strategies during the pandemic period. *Material and method:* 24 fourth-year physiotherapy students (12 men and 12 women) from the Universidad de Las Américas, Chile were included, who participated in a COIL (*Collaborative Online International Learning*) experience with the Universidad de la Sabana, Colombia. The academic, disciplinary and cultural experience was collected through a questionnaire of 8 questions. *Results:* 87 % of students think that they have acquired new knowledge, 66 % believe that it has been an enriching experience and 91 % of those surveyed recommend the COIL experience. *Conclusion:* the COIL online education strategy used during the pandemic with physiotherapy students was a positive experience from a methodological, disciplinary and intercultural exchange point of view, which is highly recommended for most students.

**Key words:** education, distance, education, professional, Physical therapy.

## DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS GENERADOS

Los datos generados o analizados durante este estudio se incluyen en el presente artículo.

## INTRODUCCIÓN

Durante la pandemia de COVID-19 las Universidades tuvieron que adaptar sus estrategias de enseñanza a la educación virtual con clases online<sup>(1)</sup>. Este cambio en la modalidad de enseñar, ha afectado tanto el rendimiento como la motivación de los estudiantes<sup>(2)</sup>, debido a que la virtualidad ha limitado el desarrollo de actividades grupales y prácticas, que son fundamentales para la carrera de Fisioterapia.

Diversas estrategias de educación online han sido propuestas, una de ellas es el COIL (*Collaborative Online International Learning*), que es una estrategia pedagógica que ayuda a crear un entorno que fomenta el desarrollo de habilidades de competencia intercultural, donde se conectan aulas de distintos lugares del mundo<sup>(3)</sup>, incentivando la internacionalización de las Universidades<sup>(4)</sup>. Estas estrategias buscan brindar a los estudiantes la experiencia de estudiar en una Universidad extranjera sin la necesidad de salir del país lo que también permite un intercambio cultural<sup>(5)</sup>.

La justificación del mayor uso de la estrategia COIL respecto a otras herramientas digitales es debida a este concepto de «aulas compartidas» lo que hace de la estrategia COIL no solo un recurso TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) sino también una experiencia socio-cultural<sup>(6,7)</sup>. La estrategia COIL ha sido utilizada previamente para generar interacción entre estudiantes y docentes de países latinoamericanos<sup>(8)</sup>. Sin embargo, no existen reportes de esta estrategia en tiempos de pandemia en los estudiantes de Fisioterapia que describan la experiencia de una universidad chilena utilizando la herramienta COIL. Por esta razón, en este estudio hemos reportado la experiencia que han tenido estudiantes de Fisioterapia con clases online durante la pandemia utilizando la estrategia COIL.

## MATERIAL Y MÉTODO

Es un estudio de caso con 24 estudiantes realizado

durante la pandemia del COVID-19, desde agosto de 2021 a julio de 2022, habiéndose llevado a cabo siguiendo la Declaración de Helsinki y previa aprobación del Comité de Ética de la Universidad Central de Chile (número 59/2022).

## Participantes

Se incluyeron estudiantes de la Universidad de las Américas, Chile, que cursan el cuarto año de la carrera de Fisioterapia (Kinesiología) del Campus Santiago Centro, que participaron en una experiencia COIL con la Universidad de la Sabana de Colombia (UNISABANA). Los participantes tienen una edad promedio de 24,96 años de edad, siendo mujeres el 50 % (12 participantes) y hombres el otro 50 % (12 participantes). Este número de participantes (24 estudiantes) corresponde al total de estudiantes de la asignatura Intervención Músculo Esquelética del cuarto año de la carrera de Fisioterapia de la Universidad de las Américas.

## Protocolo COIL realizado

En agosto de 2021 comenzaron los primeros contactos entre la UNISABANA y la UDLA. La primera reunión se llevó a cabo el 7 de octubre de 2021, en la que se fijó el tipo de experiencia COIL a realizar, siendo la elección la «clase en espejo». El 14 de febrero de 2022 se realizó la segunda reunión donde se intercambian programas de las asignaturas, en el caso de la UDLA «Intervención Kinésica Músculo Esquelética KIN717» y en el caso de la UNISABANA la asignatura «práctica» de la «Especialización en Terapia Manual Ortopédica». El 4 de abril tuvo lugar la tercera reunión en la que se compartieron los listados de alumnos. El 4 de mayo se realizó la cuarta reunión en la que se estableció la actividad, los objetivos y el instrumento de evaluación, y se decidió realizar un caso clínico trabajando en grupos mixtos de ambas universidades durante 2 semanas. Se realizaron 2 encuentros sincrónicos con todo el grupo, el primero para explicar las directrices del COIL y el segundo encuentro sincrónico final, para escuchar sus experiencias. El primer encuentro sincrónico se realizó el 2 junio de

2022, y se comenzó con un «rompe hielo», y, a continuación, se entregaron las instrucciones para realizar la actividad grupal. Entre el primer y el último encuentro se realizaron tutorías a cada grupo y se subieron a la plataforma virtual distintas clases y material para desarrollar las situaciones de salud. El último encuentro sincrónico se realizó el 23 de junio 2022, y en él se manifestaron los objetivos logrados. También se realizó un «rompe hielo» con pruebas de conocimiento sobre las culturas de Chile y de Colombia.

### Encuesta

Se realizó una encuesta que consideró 3 ítems: 1. Metodología; 2. Disciplinar y 3. Experiencia cultural. Cada ítem se calificaba del 1 al 5 siendo 1 «totalmente en desacuerdo» y 5 «totalmente de acuerdo» (tabla 1).

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo entre las variables incluidas en la encuesta. El análisis de normalidad de los datos se hizo utilizando el test Shapiro-Wilk. Para la comparación de variables entre hombres y mujeres se utilizó el test Chi-cuadrado ( $X^2$ ) y T de Student, para variables categóricas y continuas respectivamente. El análisis estadístico se realizó utilizando el software IBM® SPSS® versión 22.0 para Windows®.

### RESULTADOS

Las opiniones de los estudiantes de Fisioterapia sobre su experiencia con las clases online utilizando la estrategia COIL ha sido reportadas en la tabla 1.

Las edades de los estudiantes eran  $24 \pm 5$  años

**TABLA 1. Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de Fisioterapia sobre su experiencia con la modalidad de clases online en tiempos de pandemia.**

Variables	Total (n = 24)	Hombres (n = 12)	Mujeres (n = 12)	p
Edad, años	$24 \pm 5$	$24 \pm 3$	$25 \pm 7$	0,4

#### Preguntas ítem Metodología Online

##### 1. ¿La plataforma es fácil de utilizar para las clases online?

Totalmente en desacuerdo	2 (8 %)	2 (17 %)	0 (0 %)	0,048*
Desacuerdo	1 (4 %)	0 (0 %)	1 (8 %)	
Indiferente	5 (21 %)	4 (33 %)	1 (8 %)	
De acuerdo	10 (42 %)	5 (42 %)	5 (42 %)	
Totalmente de acuerdo	6 (25 %)	1 (8 %)	5 (42 %)	

##### 2. ¿Es fácil descargar los documentos para las clases desde la plataforma?

Totalmente en desacuerdo	3 (12 %)	3 (25 %)	0 (0 %)	0,033*
Desacuerdo	1 (4 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	
Indiferente	2 (8 %)	0 (0 %)	2 (17 %)	
De acuerdo	11 (45 %)	7 (58 %)	4 (33 %)	
Totalmente de acuerdo	6 (25 %)	1 (8 %)	5 (42 %)	

**TABLA 1. Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de Fisioterapia sobre su experiencia con la modalidad de clases online en tiempos de pandemia (continuación).**

**Preguntas ítem Disciplinar**

**3. ¿El contenido en las video clases son útiles para su formación profesional?**

Totalmente en desacuerdo	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0,55
Desacuerdo	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	
Indiferente	4 (16 %)	3 (25 %)	1 (8 %)	
De acuerdo	6 (25 %)	3 (25 %)	3 (25 %)	
Totalmente de acuerdo	14 (58 %)	6 (50 %)	8 (66 %)	

**4 ¿La experiencia de tener clases online con la metodología COIL, tiene un impacto positivo en su formación profesional?**

Totalmente en desacuerdo	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0,29
Desacuerdo	2 (8 %)	2 (17 %)	0 (0 %)	
Indiferente	3 (12 %)	2 (17 %)	1 (8 %)	
De acuerdo	5 (21 %)	3 (25 %)	2 (17 %)	
Totalmente de acuerdo	14 (58 %)	5 (42 %)	9 (75 %)	

**5. ¿Piensa que ha adquirido nuevos conocimientos en el área musculoesquelética?**

Totalmente en desacuerdo	1 (4 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	0,30
Desacuerdo	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	
Indiferente	2 (8 %)	2 (17 %)	0 (0 %)	
De acuerdo	8 (33 %)	4 (33 %)	4 (33 %)	
Totalmente de acuerdo	13 (54 %)	5 (42 %)	8 (66 %)	

**Preguntas ítem Experiencia Cultural y Personal**

**6. ¿Ha sido una experiencia enriquecedora a nivel personal trabajar con estudiantes de otros países?**

Totalmente en desacuerdo	1 (4 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	0,049*
Desacuerdo	1 (4 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	
Indiferente	1 (4 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	
De acuerdo	5 (21 %)	3 (25 %)	2 (17 %)	
Totalmente de acuerdo	16 (66 %)	6 (50 %)	10 (83 %)	

**TABLA 1. Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de Fisioterapia sobre su experiencia con la modalidad de clases online en tiempos de pandemia (continuación).**

**7. ¿Con esta experiencia COIL tuviste la oportunidad de conocer en profundidad la cultura de otro país?**

Totalmente en desacuerdo	2 (8 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0,32
Desacuerdo	1 (4 %)	1 (8 %)	0 (0 %)	
Indiferente	6 (25 %)	3 (25 %)	3 (25 %)	
De acuerdo	5 (21 %)	4 (33 %)	1 (8 %)	
Totalmente de acuerdo	10 (41 %)	3 (25 %)	7 (58 %)	

**Preguntas ítem Proyecciones Futuras**

**8. ¿Recomendarías a otros estudiantes la experiencia de la modalidad COIL?**

NO	2 (8 %)	2 (17 %)	0 (0 %)	0,13
SI	22 (91 %)	10 (83 %)	12 (100 %)	

\*Diferencia estadística ( $p < 0,05$ )

(hombres:  $24 \pm 3$  años; y mujeres:  $25 \pm 7$  años). La mayoría de los estudiantes opinó que la plataforma utilizada online fue de fácil acceso (67 %). Las mujeres tuvieron mayor facilidad para utilizar la plataforma online que los hombres ( $p = 0,048$ ) y también para descargar el material ( $p = 0,033$ ). En relación con las preguntas relacionadas con el ítem disciplinar el 70 % de los participantes piensa que los contenidos de las clases online fueron útiles para su formación profesional, el 79 % de los participantes opinó que la experiencia COIL tiene un impacto positivo para la formación profesional y el 87 % piensa que ha adquirido nuevos conocimientos. Con respecto a la experiencia cultural y personal, un 66 % cree que ha sido una experiencia enriquecedora. Por último, el 91 % de los encuestados recomiendan la experiencia COIL.

## DISCUSIÓN

En la educación superior el uso de las tecnologías de la información y comunicación ha cambiado el paradigma en la forma de enseñar y de aprender<sup>(9)</sup>. Durante la pandemia de COVID-19 las Universidades del mundo han

tenido que adaptarse a las nuevas condiciones de aforo y de restricciones. En la actualidad, existen diversas herramientas digitales de educación, lo que ha generado la implementación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje como la «clase espejo» basada en la metodología COIL<sup>(9)</sup>. Estas metodologías, como la clase espejo basada en COIL han resultado una gran ayuda ante la pandemia y son estrategias que se mantendrán en el mundo académico.

El presente estudio es el primero en Chile en recoger opiniones de estudiantes de Fisioterapia sobre la modalidad de clases online utilizando la estrategia educativa COIL durante la pandemia. Los estudiantes de Fisioterapia encuestados señalaron que la metodología implementada de educación a distancia utilizando COIL es una herramienta que permite el aprendizaje, la formación profesional, el intercambio intercultural, y que las clases, el material complementario y la plataforma online fue en su mayoría de fácil acceso con contenidos que favorecen la formación.

El presente estudio recoge la percepción de los estudiantes sobre la estrategia COIL, a diferencia del estudio de Casas Cortes y cols.<sup>(6)</sup> que realizó un COIL entre Universidades de Colombia y México, recogiendo las reflexiones de los investigadores.

En este estudio se encontraron diferencias en la capacidad de adaptación a la modalidad online entre hombres y mujeres. Los varones mostraron más dificultades para utilizar la plataforma digital y descargar material de la plataforma que las mujeres, lo cual podría explicarse por las diferencias relacionadas con estrategias y estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres<sup>(10,11)</sup>. Sin embargo, a pesar de estas diferencias reportadas, hombres y mujeres recomendaron ampliamente la experiencia COIL.

## CONCLUSIONES

La estrategia de educación online utilizada durante la pandemia con estudiantes de Fisioterapia fue una experiencia positiva desde los puntos de vista metodológico, disciplinar y de intercambio intercultural, siendo altamente recomendable por la mayoría de los estudiantes. La estrategia COIL debería ser recomendada no solamente como una estrategia para mantener la formación universitaria durante futuras pandemias, sino también para favorecer los programas de formación de Fisioterapia, invitando a profesores de referencia a participar en clases y seminarios de modalidad online.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

**Protección de personas y animales.** Los procedimientos que se han seguido en este estudio cumplen los principios básicos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, actualizada en 2013 en Fortaleza (Brasil) y completada con la declaración de Taipéi de 2016, sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos.

**Confidencialidad y consentimiento informado.** Los autores declaran ser los responsables de llevar a cabo los protocolos establecidos por su centro para evaluar a los sujetos participantes con finalidad de investigación y divulgación científica, y garantizan haber cumplido la exigencia de haber informado de forma verbal y escrita a todos los participantes que formaron parte del estudio, estando en posesión del consentimiento informado firmado por los sujetos.

**Confidencialidad de los datos y derecho a la privacidad.** Los autores declaran la garantía de la privacidad de los datos de los voluntarios y manifiestan que el manuscrito publicado no incumple la normativa de protección de datos de carácter personal. No se utilizan nombres, ni iniciales (o cualquier tipo de dato para la investigación que pudiera identificar a los participantes).

**Declaración de conflictos de interés.** Esta investigación no tiene conflicto de interés alguno.

**Financiación.** Esta investigación no contó con financiamiento externo.

**Fuente de apoyo.** Esta investigación fue realizada con el apoyo de las Universidades de la Sabana (Colombia) y de Las Américas (Chile).

**Contribuciones de autoría.** Todos los autores reconocen que han contribuido intelectualmente al desarrollo del estudio, y declaran que han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito, cumpliendo los requisitos para la autoría. IA: realizó la idea de la investigación y su desarrollo. WS: realizó el análisis estadístico y la revisión del manuscrito.

## AGRADECIMIENTO

A la Escuela de Fisioterapia de la Universidad de La Sabana, y en especial a la profesora María Alejandra Ángel.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galván-Jara IN, Galván-Jara IN. Las clases virtuales durante la pandemia de COVID-19. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica. 2021; 24(3): 159.
- Bali M, Goes P, Haug E, Patankar A. COVID-19 impact on virtual exchange around the world. Journal of Virtual Exchange. 2021 Dec 20; 4: 117–24.
- Appiah-Kubi P, Annan E. A review of a collaborative online international learning. iJEP. 2020; 10(1): 109–22.
- Tanhueco-Nepomuceno L. Internationalization among selected HEIs in the ASEAN region: Basis for a proposed fra-

- mework for an internationalized campus. *International Journal of Educational Development*. 2019; 65: 152–71.
5. De Castro AB, Dyba N, Cortez ED, Pe Benito GG. Collaborative Online International Learning to Prepare Students for Multicultural Work Environments. *Nurse Educ*. 2019 Jul 1; 44(4): E1–5.
  6. Casas Cortés JC, Sánchez Urbina M, Hilerio López ÁG. Aprendizaje basado en problemas: el adulto mayor en los contextos de Colombia y México. Una experiencia COIL entre la Universidad del Rosario y la Universidad de Colima. 2021 [citado 7 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/31958>
  7. Gaytán-Oyarzun JC, Cravioto-Torres R, Meza EYM, Zarco EO. La Implementación de la Metodología Coil, como estrategia para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje y la movilidad académica y estudiantil en la modalidad virtual. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes* [Internet]. 7 de marzo de 2022 [citado 7 de enero de 2024]; 11(1): 141–9. Disponible en: <https://journals.uco.es/ripadoc/article/view/14142>
  8. Yangali Vicente JS, Varón Triana N, Calla Vásquez KM. Clase espejo, una estrategia de internacionalización pedagógica para fortalecer la competencia investigativa en estudiantes de universidades latinoamericanas. *Zona Próxima*. 2021 Mar 30; 35: 3–21.
  9. Cebrià Iranzo MÀ, Mora Américo R, Igual Camacho C. Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia Cardiocirculatoria. *@tic revista d'innovació educativa*. 2009; 3: 62–6.
  10. Cano García, F. Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*. 2000; 12(3): 360–7.
  11. Cabero J, Castaño C, Cebreiro B, Gisbert M, Martínez F, Morales JA, et al. Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 2016 Jun 29; 20: 81–100