

# Adaptación e implementación de un curso de formación en Psiquiatría para pregrado en la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Santiago de Chile

Sanny INFANTE, Pablo ARAYA, Jorge CALDERÓN, Pablo TORO, José PINEDO, Constanza CANEO, Matías GONZÁLEZ

**Introducción.** La formación de pregrado en Psiquiatría dentro de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica representa alrededor de un 10% del contenido curricular. Sin embargo, la COVID-19 implicó suspender actividades educativas en más de 100 países, incluido Chile, porque la movilidad de personas implica un riesgo a nivel general, sobre todo en el marco de la formación clínica. Dicho escenario ha implicado que las escuelas de medicina hayan tenido que transformar sus estrategias de enseñanza-aprendizaje.

**Objetivo.** Presentar los resultados de la adaptación a un formato en línea del curso Neurociencias clínicas para medicina, correspondiente a las asignaturas de Psiquiatría de adultos y Psiquiatría infanto-juvenil, y de su implementación.

**Materiales y métodos.** Se desarrollaron aspectos propios de la didáctica de aula clínica, pero a través de plataformas educativas en línea que buscaban generar las competencias requeridas por la especialidad.

**Resultados y conclusiones.** Estos dan cuenta de una alta tasa de adhesión a las sesiones, tanto sincrónicas como asincrónicas. Asimismo, la observación de pacientes simulados, el análisis de casos en *role-play*, la adaptación de cuestionarios y pautas observacionales, entre otros, reflejan el desarrollo favorable de esta asignatura. Más aún, en consideración con la tradición práctica que tiene el paso por psiquiatría en la formación médica antes del internado clínico, la evidencia descrita da cuenta de la efectividad que reviste implementar un curso en esta modalidad.

**Palabras clave.** Educación médica. Formación clínica *e-learning*. Psiquiatría pregrado. TIC para la didáctica clínica.

## Adaptation and implementation of an undergraduate training course in Psychiatry in the School of Medicine of the Pontificia Universidad Católica in Santiago de Chile

**Introduction.** Undergraduate training in Psychiatry in the PUC School of Medicine represents around 10% of the curriculum. However, COVID-19 has implied the suspension of educational activities in more than 100 countries, including Chile, because the mobility of people implies a risk at a general level, especially in the framework of clinical training. This scenario has implied that schools of medicine have had to transform their teaching-learning strategies.

**Aims.** The objective of this work is to present the results of the adaptation to an online format of the Clinical Neurosciences for Medicine course, corresponding to the subjects of Adult Psychiatry and Child-Adolescent Psychiatry and its implementation.

**Materials and methods.** The methodology developed aspects of clinical classroom didactics, but through online educational platforms that sought to generate the skills required by the specialty.

**Results and conclusions.** The results obtained show a high rate of adherence to sessions, both synchronous and asynchronous. Likewise, the observation of simulated patients, the analysis of cases in role-play, the adaptation of questionnaires and observational guidelines, among others, reflect the favorable development of this subject. Furthermore, in consideration of the practical tradition that the course of Psychiatry in medical training has before the clinical internship, the reported evidence shows the effectiveness of implementing a course in this modality.

**Key words.** E-learning clinical training. ICT for clinical didactics. Medical education. Undergraduate psychiatry.

## Introducción

La formación de pregrado en Psiquiatría, dentro de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica, supone alrededor de un 10% del contenido

curricular [1]. Con esto se atiende a la importancia de la salud mental como algo clave en los saberes y competencias médicas, dada la alta morbilidad y prevalencia que existe en Chile y la región, y se da respuesta a la necesidad que la misma política

Unidad de Psiquiatría de Enlace y Medicina Psicosomática; Departamento de Psiquiatría; Facultad de Medicina (S. Infante, P. Araya, J. Calderón, P. Toro, J. Pinedo, C. Caneo, M. González). Centro de Educación Médica; Pontificia Universidad Católica (M. González). Unidad de Salud Mental; Servicio Salud Reloncaví; Ministerio de Salud. Santiago de Chile, Chile (M. González).

### Correspondencia:

Dr. Matías González. Diagonal Paraguay, 362. Santiago de Chile, Región Metropolitana, 8320000 Chile.

### E-mail:

mgonzal6@uc.cl

### Agradecimientos:

Al equipo docente del Departamento de Psiquiatría de la Pontificia Universidad Católica, al Dr. Marco Ruiz por asesorarnos en materia estadística en el presente estudio, así como a nuestra encargada administrativa, Jéssica Reyes, por su constante apoyo y entrega en la implementación y materialización de éste.

### Recibido:

09.02.21.

### Aceptado:

14.04.21.

### Conflicto de intereses:

No declarado.

### Competing interests:

None declared.

© 2021 FEM



Artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ISSN: 2014-9832

ISSN (ed. digital): 2014-9840

pública ha señalado en cuanto a lo que se espera de los futuros médicos [2].

El contexto suscitado por la pandemia de la COVID-19 ha implicado una transformación en la cual se ha visto afectado el aprendizaje. En efecto, la Unesco señaló que más de 100 países debieron suspender sus actividades educativas [3]. Más todavía, en el proceso de formación en carreras de la salud, el riesgo es aún mayor: las rotaciones frecuentes entre domicilios y hospitales por parte de estudiantes los convierte en potenciales vectores del SARS-CoV-2 [4,5].

Es en este panorama en el que se hizo necesaria una estrategia de afrontamiento que permitiera que los estudiantes de carreras sanitarias no quedaran al margen en su proceso formativo, al tiempo que no aumentara el riesgo de propagación del virus. A nivel global, la respuesta de las carreras de salud fue incrementar el empleo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación [6]. Sin embargo, dada la urgencia del contexto, estas herramientas que había que implementar debían ser a la vez accesibles y familiares [7].

La educación en línea en medicina no es algo nuevo. Entendida como aquella en donde la enseñanza y el aprendizaje se pueden desarrollar en tiempos y espacios físicos distintos gracias al uso de internet [8], se ha estado implementando desde hace años [9,10]. Dentro de la educación en línea, podemos distinguir la modalidad sincrónica, en donde el proceso de enseñanza y aprendizaje ocurren al mismo tiempo, por ejemplo, a través de clases en vivo por teleconferencia; y la modalidad asincrónica, en donde la transmisión y la recepción de información no ocurren simultáneamente, por ejemplo, a través de vídeos previamente grabados por el equipo docente [11]. En este contexto, surge la pregunta acerca de la efectividad de la educación en línea y también sobre qué estrategia didáctica puede ser mejor para el andamiaje y la adquisición de los saberes clínicos suficientes.

Dentro de la formación clínica, la simulación utilizando pacientes entrenados constituye una importante herramienta para la adquisición de conocimientos procedimentales y actitudinales a través de parámetros estandarizados [12]. Ante la dificultad de no poder acceder a la presencialidad, la simulación en línea surge como un equivalente de un paciente estandarizado [13].

La intervención educacional que se presenta se basó en distintas premisas. Una es que la educación en línea se presenta de múltiples maneras [13]. Por esa razón, la única característica en común es el uso de TIC. Otra es que el foco debe seguir siempre en

el paciente, es decir, que el desarrollo de la experiencia de aprendizaje permita a los estudiantes sumergirse en el sistema de atención médica teniendo en cuenta al usuario y el equipo clínico [10]; asimismo, que la enseñanza basada en competencias no se viese perjudicada significativamente debido a la falta de inmersión clínica presencial [14]. En otras palabras, que las competencias clínicas pudiesen ser satisfechas mediante alternativas de enseñanza que apoyen una educación médica efectiva y bajo estándares generales conocidos en la adquisición de competencias previamente consensuadas [5,14].

Bajo estas premisas, y en el contexto de la pandemia, nos preguntamos si era posible implementar un curso que fuera eminentemente práctico y que no implicase un perjuicio para el desarrollo de las competencias requeridas en la formación médica. Esta innovación didáctica se basó en la necesidad suscitada por la contingencia, pero siempre teniendo en consideración que el aprendizaje es más que habilidades transversales o saberes curriculares: es el desarrollo de la personalidad como individuos y como profesionales, así como de sus respectivas competencias [14].

La relevancia de implementar esta experiencia radica en tres puntos principales: primero, la ventaja formativa que implica el aprendizaje a través de la educación en línea, conforme la demanda del ambiente laboral actual (Telesalud); segundo, el fomento de saberes actitudinales y procedimentales que tienen como base la ética de la telemedicina desde la formación de pregrado, en donde la relación médico-paciente se ve supeditada a nuevas dinámicas de confianza, autonomía y privacidad, y calidad en la atención [15], y tercero, la necesidad de implementar cambios en el modelo de enseñanza-aprendizaje.

El presente trabajo describe la experiencia de la implementación de una adaptación de modalidad presencial a en línea del curso de Neurociencias para medicina correspondiente a las asignaturas de Psiquiatría de adultos y Psiquiatría infanto-juvenil en la Pontificia Universidad Católica de Chile y los resultados obtenidos.

## Materiales y métodos

El proceso de adaptación del curso se realizó teniendo en cuenta aspectos propios de la didáctica de aula clínica, pero a través de plataformas educativas que buscaban generar las competencias requeridas por la especialidad [16]. Para ello se llevaron a cabo las siguientes etapas: a) recopilación bibliográfica en educación médica y ciencias de la sa-

lud, tanto en cursos sincrónicos como asincrónicos en línea; b) recopilación bibliográfica de cursos de neurociencias en escuelas de medicina anglo- e hispanoparlantes; c) configuración de un panel experto que adaptara la didáctica del aprendizaje clínico, pero, además, que tuviera en cuenta la particularidad de la especialidad (tres psiquiatras, un psicólogo clínico, una titulada en educación), y d) planificación en formato de implementación: *e-learning* sincrónico y asincrónico.

Luego, el curso en sí mismo tomó como base lo señalado para implementar su metodología, tanto a nivel didáctico como evaluativo. En ese sentido, se incorporó la evidencia en cuanto a formatos de aprendizaje en línea y su impacto en la adquisición de competencias necesarias: en primer lugar, se consideró como la mejor estrategia posible el uso de vídeos con tiempos limitados y que no presenten más de dos temas en cada uno cuando es de carácter asincrónico [3]; en segundo lugar, debido al volumen poblacional que participó en el curso (120 estudiantes), se hacía necesario llevar a cabo sesiones sincrónicas con grupos más reducidos, con el fin de poder fomentar la participación y la resolución de consultas. De igual manera, en consideración del bienestar de los estudiantes, el tiempo de exposición a pantallas y la factibilidad técnica particular que pudiesen tener, muchos de los aspectos elementales de aprendizaje se dejaban como recursos de análisis. En definitiva, la implementación de clases magistrales que desarrollaban contenidos conceptuales y procedimentales se veía complementada con vídeos asincrónicos que favorecían el proceso de trasposición didáctica. Así, se logró simular lo más parecido al desarrollo habitual del curso, donde los estudiantes tenían también una cátedra centrada en un tema, pero luego debían cursar un paso práctico. Como no era posible esto último en 2020, se usaron modelos de simulación en línea para el desarrollo de contenidos actitudinales y competencias prácticas.

Los instrumentos empleados fueron plataformas de curso en línea (CANVAS), servicios de alojamiento de archivos (Google Drive), canales de comunicación formal (foros, anuncios), medios de comunicación informal (WhatsApp masivo con los 120 estudiantes), aulas virtuales (Zoom), pacientes simulados (equipo de actores profesionales con experiencia en educación médica), recursos de apoyo para el aprendizaje en distintos formatos (legibles en dispositivos móviles y computadores), vídeos de simulación clínica en ambiente hospitalario y de consulta ambulatoria, pautas observacionales, guías de apoyo de tipo resumen, entre otros. A modo de sín-

tesis, las actividades e instrumentos utilizados fueron: clases magistrales sincrónicas a toda la cohorte (nueve sesiones); vídeos de simulación clínica asincrónica (cinco sesiones); canales de comunicación continua (foros, grupos de discusión, WhatsApp comunitario), y simulación en línea sincrónica con pacientes entrenados según el tema (ocho sesiones).

Lo indicado resume las actividades que tuvieron que desarrollar los estudiantes durante el curso de Neurociencias clínicas y los instrumentos utilizados. Se representan dos de las cuatros semanas que duró el curso. La plataforma del curso en línea otorga acceso al aula virtual, al servicio de alojamiento de archivos y a los canales de comunicación formal e informal. Tanto la simulación clínica sincrónica como la asincrónica contaron con cuestionarios y pautas observacionales para cada sesión. Las sesiones de simulación en línea sincrónica con pacientes entrenados se realizaron en grupos reducidos en donde cada grupo abordaba un tema distinto. El tema no abordado por cada grupo se asignaba para otra sesión de los días siguientes.

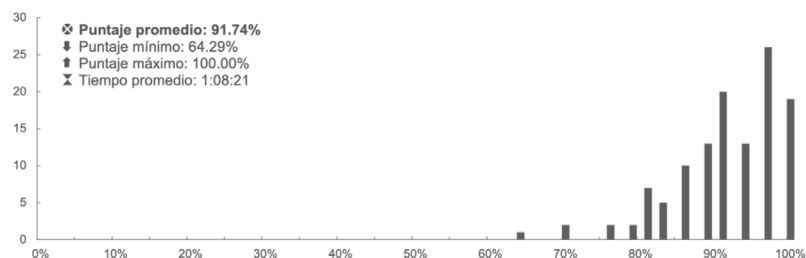
### Población de estudio y sus características

La población que siguió el curso fueron 120 estudiantes de cuarto año de la carrera de Medicina de Pontificia Universidad Católica. El rango etario estaba entre los 22 y los 25 años, por lo que es posible clasificarlos dentro de lo que se conoce como generación Z. La evidencia hasta hace unos años señalaba que era posible que este grupo se viese beneficiado con aprendizajes combinados (presencial/en línea) [17]. Por una parte, son grupos que poseen enfoques más pragmáticos en cuanto a la resolución de problemas, una actitud más autosuficiente, deseos de trabajar tanto individual como colectivamente y un rápido acceso a recursos tecnológicos para el logro de metas y objetivos [18,19]. Implementar procesos de andamiaje colectivo basados en las TIC es una fortaleza que ayudó al buen desarrollo de esta experiencia educativa.

### Cronograma de la implementación

Se consideraron varias etapas. La implementación del curso debía realizarse hacia el mes de septiembre de 2020, por lo que la posibilidad de desconfinamiento no era aún una certeza en nuestro país. Así, en junio de 2020 se conformó un equipo de trabajo que comenzó una recopilación bibliográfica de la educación médica, el uso de las TIC, los procesos de andamiaje y trasposición didáctica a distancia, y las neurociencias en escuelas de Medici-

**Figura 1.** Gráfico de la distribución de puntuaciones obtenidas en el examen final del curso de Neurociencias clínicas, expresadas en el porcentaje de respuestas correctas obtenidas en éste. Número de alumnos que hicieron la prueba: 120.



**Tabla I.** Se presentan los resultados obtenidos en el examen final del curso de Neurociencias clínicas los años 2017, 2018, 2019 y 2020, expresados en porcentaje respecto a la cantidad de preguntas correctas. Se presentan la puntuación promedio, y las puntuaciones mínima y máxima de cada año. Se utilizó la prueba *t* de comparación de medias de dos muestras, con un valor de *p* respecto a los resultados de 2020. Se usó un nivel de significancia del 5% para todas las comparaciones.

	<i>n</i>	Promedio (%)	IC 95%	<i>p</i> bilateral	Mínimo (%)	Máximo (%)
2017	122	86,96	85,74-88,18	<0,01	70	100
2018	159	83,4	81,94-84,86	<0,01	51,08	100
2019	76	89,27	87,34-91,2	0,04	68,89	100
2020	120	91,74	90,43-93,05	–	64,29	100

IC 95: intervalo de confianza al 95%.

na. Durante el mes de julio se llevó a cabo la adaptación de los saberes necesarios que se ven afectados en este curso y que estuvieron a cargo de un panel experto que tuviese en cuenta los aspectos propios de la especialidad clínica (psiquiatría). Al mismo tiempo que dicho equipo se orientó al desarrollo de la didáctica clínica, se reclutó a expertos en cada ámbito de la psiquiatría que debía ser aprendido dentro del curso. Así, en agosto de 2020, se comenzó a trabajar con cada docente de forma personalizada y de acuerdo con sus propias habilidades tecnológicas, para que pudiesen adaptarse también a este nuevo método de aprendizaje. Finalmente, en septiembre de 2020 se inició el curso, que concluyó hacia inicios de octubre con un examen final sumativo, a través de preguntas con alternativas de selección múltiple, y una encuesta de evaluación del curso por parte de los estudiantes con 14 afirmaciones en escala de Likert y respuestas abiertas.

## Evaluación

La evaluación consideró instrumentos formativos y sumativos. Respecto a los primeros, se usaron minutos con diversos formatos de pregunta, así como cuestionarios de observación de vídeos a pacientes simulados.

El examen final, de carácter sumativo, utilizó preguntas con alternativas de selección múltiple. Se implementó de forma sincrónica y con exigencias advertidas desde el comienzo, con el propósito de simular lo más posible una instancia de 'prueba real'; en otras palabras: todos los estudiantes se presentaron a la misma hora y con sus cámaras encendidas mediante Zoom, y fueron monitorizados por el profesor jefe y la ayudante-docente del curso. El requisito de aprobación consistió en obtener, como mínimo, el 60% de las preguntas correctas.

Los resultados se presentan en porcentaje respecto a la cantidad de preguntas correctas en el examen final. Para comparar éste con los promedios obtenidos en versiones anteriores del curso, se utilizó la prueba *t* de comparación de medias de dos muestras. Se usó un nivel de significancia del 5% para todas las comparaciones. La información extraída se digitalizó utilizando el programa Microsoft Excel®. Los datos se analizaron con el programa IBM SPSS Statistics 25®.

## Resultados

Los resultados muestran una alta participación de los estudiantes en las instancias sincrónicas del curso. Por otra parte, se aprecian buenas puntuaciones obtenidas en la evaluación sumativa del curso. En efecto, la puntuación promedio se situó en un 91,74% de logro; la más alta fue de un 100%, y la más baja, de un 64,29%, con una desviación estándar de 7,3. El tiempo promedio de resolución del examen final fue de 1 hora, 8 minutos y 21 segundos. Esto se ilustra en la figura 1.

En la tabla I se presentan los resultados obtenidos en la presente versión del curso en comparación con los años 2017, 2018 y 2019, cuando se realizaron el curso y el examen final en formato presencial.

Ahora bien, al consultar dirigidamente la opinión de los estudiantes, se destaca como fortaleza del curso la variedad de actividades que facilitaron el aprendizaje, con especial énfasis en las sesiones de pacientes simulados y vídeos de simulación clínica. A su vez, se valora la disponibilidad del equipo docente y el uso de medios informales (grupo de WhatsApp masivo), ya que permitía una comunica-

ción inmediata. Respecto a los aspectos que se pueden mejorar, se señala que se debe evitar extender en exceso la duración de las sesiones sincrónicas. El nivel de acuerdo de las 14 afirmaciones en la escala Likert presentadas a los estudiantes del curso se resume en la figura 2 y la tabla II.

## Discusión

Este trabajo muestra una primera experiencia que es aún perfectible, pero que pretende poner de relieve la adaptación de nuevos métodos de enseñanza de formato presencial a en línea debido a la contingencia sanitaria.

El significado de esta implementación educativa implica la realidad extendida para el aprendizaje clínico, es decir, el potencial de aprendizaje en experiencias sofisticadas permite la adaptación a distintos temas clínicos, que van desde habilidades comunicativas hasta conocimientos técnicos, que pueden integrarse con el aprendizaje adaptativo de los estudiantes [7].

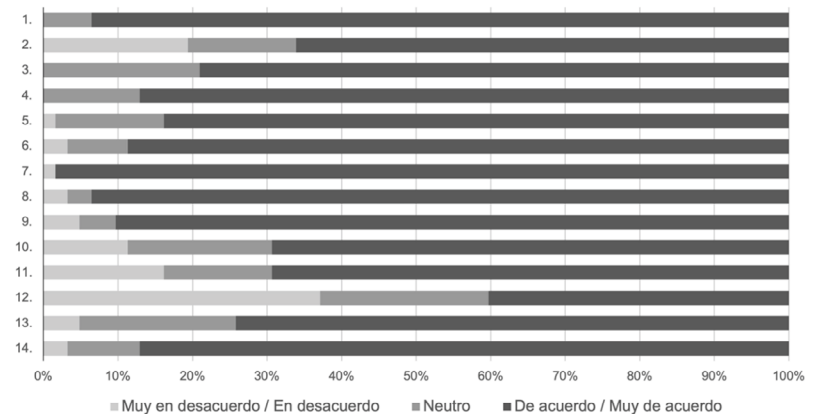
En 2020 surgieron diversas publicaciones en la bibliografía angloparlante sobre esta materia [4,5, 14,20-22]. Sin embargo, no en todas se detalla con precisión más allá del estado del arte general del problema; en concreto, las formas en que se buscó replicar la experiencia clínica-docente, la capacitación académica, el debate presencial frente a en línea y cuán efectivo es el aprendizaje en línea se abordan a grandes rasgos.

En línea con lo anterior, un desafío clave de esta estrategia educativa fue replicar la experiencia que se ha dado tradicionalmente en los encuentros clínicos, como las visitas a servicios y hasta sesiones con pacientes [5]. Disponer de las TIC para poder llevar a cabo una simulación de ambiente clínico que posibilitara el aprendizaje y la capacitación de los estudiantes en este tipo de competencias es algo con lo que estamos de acuerdo y, conforme a la evidencia, existían canales comunicativos que permitían llevarla a cabo.

La adecuación de recursos de aprendizaje a distintos medios tecnológicos (formatos, almacenamiento, entre otros) buscaba brindar la mayor posibilidad de interacción y apoyo al aprendizaje [16]. Aquí no sólo ponemos el foco en los estudiantes, sino también en el andamiaje que recibieron los académicos colaboradores del curso, quienes también se vieron desafiados a un nuevo modelo de enseñanza.

Así, es lícito preguntarse: ¿es mejor la educación en línea o presencial? Más allá del escenario gene-

**Figura 2.** Gráfico de nivel de acuerdo de 14 afirmaciones presentadas a los estudiantes del curso de Neurociencias clínicas. Número de respuestas: 62. Las afirmaciones presentadas se detallan en la tabla II.



rado por la crisis sanitaria, es destacable que la 'televida' llegó a ocupar un lugar en nuestras historias. La evidencia indica que no existen resultados significativos entre la educación en línea y la presencial [14]. No obstante, esto depende mucho de la manera en que se implementa tanto la didáctica como la evaluación de los aprendizajes. Estudios previos ya adelantaban que la eficacia dependía de diversas variables: el tipo de alumno, los objetivos de aprendizaje, el contexto, el modelo de instrucción y cómo se lleva a cabo [8,13]. Asimismo, no hay una diferencia significativa entre la educación en línea y la presencial en cuanto al tiempo necesario para aprender [13]. Por lo mismo, la efectividad del aprendizaje depende de una consideración integral de cómo se lleva a cabo en cada población beneficiada, de acuerdo con los saberes que se buscan fomentar y las propiedades mismas del diseño implementado [8].

En vistas a las directrices para futuras investigaciones en esta materia, un primer punto está en entender el coste-beneficio que este modelo de enseñanza y aprendizaje en línea comporta. El crecimiento acelerado del aprendizaje en línea en la educación superior implica menor gasto infraestructural, pero también menos contacto con experiencias clínicas de forma directa. De igual modo, los desafíos que impone el uso de la tecnología han sido discutidos desde hace tiempo, pero, en la medida que se perfeccionen las herramientas y estrategias para el aprendizaje de la tecnología emergente, es posible obtener ventajas significativas en el proceso formativo de pregrado [7]. Finalmente, en



**Tabla II.** Nivel de acuerdo de 14 afirmaciones presentadas a los estudiantes del curso de Neurociencias clínicas.

	MD/D (%)	N (%)	A/MA (%)
1. Los objetivos de aprendizaje fueron claros y contribuyeron a guiar mi aprendizaje	0	6,45	93,55
2. La duración de las sesiones sincrónicas y asincrónicas fue adecuada	19,35	14,52	66,13
3. La entrega de contenidos fue clara y facilitó mi aprendizaje	0	20,97	79,03
4. Los ejemplos, situaciones y/o ejercicios fueron un aporte para comprender y aplicar de mejor forma los contenidos	0	12,9	87,1
5. Las actividades realizadas facilitaron mi aprendizaje (clases, tutorías, entre otros)	1,61	14,52	83,87
6. El profesor estimuló la interacción y/o el trabajo en grupos pequeños	3,23	8,06	88,71
7. El profesor estimuló que los estudiantes hicieran preguntas	1,61	0	98,39
8. El profesor estuvo disponible para responder consultas	3,23	3,23	93,55
9. El profesor fue respetuoso en su trato con todos los estudiantes	4,84	4,84	90,32
10. Para evaluar los aprendizajes se emplearon diferentes instrumentos	11,29	19,35	69,35
11. Las evaluaciones se realizaron con criterios explícitos y conocidos por todos	16,13	14,52	69,35
12. Se entregó retroalimentación oportuna de los resultados de las evaluaciones	37,1	22,58	40,32
13. La plataforma y los recursos de TIC empleados facilitaron mi aprendizaje	4,84	20,97	74,19
14. Globalmente, el curso promovió mi pensamiento crítico, analítico y/o creativo	3,23	9,68	87,1

Número de respuestas: 62. A/MA: de acuerdo/muy de acuerdo; MD/D: muy en desacuerdo/en desacuerdo; N: neutro; TIC: tecnologías de la información y la comunicación.

un futuro incierto aún sobre la capacidad de aforo en las aulas y clínicas, esta experiencia mostró un eficiente uso del tiempo que podría replicarse con un modelo mixto. Es decir, entregar de forma en línea (sincrónica y asincrónica) elementos del curso, para luego llevar a cabo de manera presencial aspectos más complejos o que demanden estrategias de trasposición didáctica que tengan en cuenta saberes procedimentales.

En comparación con años anteriores, cuando el curso se realizó de forma presencial, el presente grupo obtuvo mejores puntuaciones en el examen final del curso. Se debe profundizar y evaluar a futuro los factores que contribuyeron a este resultado (implementación de simulación asincrónica y sincrónica, modalidad de examen en línea, entre otros), y si éstos se traducen significativamente en un mejor desempeño clínico en esta área. Ahora bien, una limitación del estudio en cuanto a posibles inconsistencias metodológicas es que no se

tiene una experiencia previa de este curso en formato en línea para hacer una comparación de resultados. Vale decir, al ser la primera vez que se implementa por completo en este formato, que es una experiencia que funciona como primer antecedente en nuestro contexto.

#### Bibliografía

1. Pontificia Universidad Católica de Chile. Resolución VRA N.º 035/2019: modifica el plan de estudios conducente al grado académico de licenciado en Medicina y al título profesional de médico cirujano. 2019. URL: <https://admisionyregistros.uc.cl/documentos/resoluciones-pregrado/medicina/3445-medicina-35-2019/file>. Fecha última consulta: 8.12.2020.
2. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud Mental 2017-2025. 2017. URL: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/PDF-PLAN-NACIONAL-SALUD-MENTAL-2017-A-2025.-7-dic-2017.pdf>. Fecha última consulta: 5.12.2020.
3. Alemán I, Vera E, Patiño-Torres MJ. COVID-19 y la educación médica: retos y oportunidades en Venezuela. *Educación Médica* 2020; 21: 272-6.

4. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. *Lancet Infect Dis* 2020; 20: 777-8.
5. Rose S. Medical student education in the time of COVID-19. *JAMA* 2020; 323: 2131.
6. Iwai Y. Online learning during the COVID-19 pandemic. *Scientific American Blog Network*. 2020. URL: <https://blogs.scientificamerican.com/observations/online-learning-during-the-covid-19-pandemic/>. Fecha última consulta: 30.10.2020.
7. Goh P, Sandars J. A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic. *Med Ed Publish* 2020; 9: 49.
8. Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online* 2019; 24: 1666538.
9. Masic I. E-learning as new method of medical education. *Acta Inform Med* 2008; 16: 102-17.
10. Skochelak SE, Stack SJ. Creating the medical schools of the future. *Acad Med* 2017; 92: 16-9.
11. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. *Acad Med* 2006; 81: 207-12.
12. Gliva-McConvey G, Nicholas CF, Clark L. *Comprehensive healthcare simulation: implementing best practices in standardized patient methodology*. Cham: Springer International Publishing; 2020.
13. Cook DA. ¿Debo utilizar el aprendizaje en línea? *Investigación en Educación Médica* 2013; 2: 3-6.
14. Millán J. COVID-19 por SARS-CoV-2 también ha afectado a la educación médica. *Educación Médica* 2020; 21: 261-4.
15. Asociación Médica Mundial. Declaración de la AMM sobre la ética de la telemedicina. 2020. URL: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-la-amm-sobre-la-etica-de-la-telemedicina/>. Fecha última consulta: 29.12.2020.
16. Vázquez-Sullca RR. Educación remota en médicos residentes en tiempos de COVID-19. *Educación Médica* 2020; 21: 282.
17. Carter T. Preparing generation Z for the teaching profession. *SRATE Journal* 2018; 27: 1-8.
18. Howe N. Introducing the homeland generation (Part 1 of 2). *Forbes*. 2020. Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/neilhowe/2014/10/27/introducing-the-homeland-generation-part-1-of-2/>. Fecha última consulta: 5.12.2020.
19. Seemiller C, Grace M. *Generation Z goes to college*. San Francisco: Jossey-Bass; 2016.
20. Bauchner H, Sharfstein J. A bold response to the COVID-19 pandemic: medical students, national service, and public health. *JAMA* 2020; 323: 1790-1.
21. Miller DG, Pierson L, Doernberg S. The role of medical students during the COVID-19 pandemic. *Ann Intern Med* 2020; 173: 145-6.
22. Taylor R, Troisi CL, Gary-Webb TL. A deficit of 250,000 public health workers is no way to fight Covid-19. *STAT*. 2020. URL: <https://www.statnews.com/2020/04/05/deficit-public-health-workers-no-way-to-fight-covid-19/>. Fecha última consulta: 30.10.2020.