

Aprendizaje basado en proyectos aplicado a la telesalud en estudiantes de kinesiología. Experiencia en una facultad de ciencias de la salud de Chile

Carlos S. MANCILLA, Paulina MUÑOZ-ALBARRÁN, Jeosselinee CASTRO-PÉREZ, Claudio SANHUEZA-ARRATIA, Juan P. LÓPEZ-PINILLA, Daniel MARTÍNEZ-LEMA

Introducción. La pandemia por COVID-19 ha modificado la forma en la cual se realizan diversas actividades, que van desde las aulas y la docencia a cómo se realizan prestaciones de salud relacionadas con las prácticas clínicas.

Objetivo. Describir la percepción de estudiantes de kinesiología sobre el uso de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos por telesalud y la percepción de los usuarios que fueron atendidos por medio de estrategias de telesalud.

Sujetos y métodos. Se plantea un estudio descriptivo observacional que recopila la percepción de estudiantes y usuarios relacionados con servicios de telesalud.

Resultados. La satisfacción estudiantil relacionada con los materiales se establece como muy buena en un 47%, buena en un 47% y regular en un 6%; en lo referido al sistema de tutoría, se establece como muy buena en un 76,5% y buena en un 23,5%; y, finalmente, en lo relacionado con los recursos de plataforma, la percepción se considera muy buena en un 29,4%, buena en un 58,8% y regular en un 11%. En el caso de los usuarios, el 80% notifica niveles buenos de satisfacción en todas las áreas.

Conclusiones. Las estrategias docentes vinculadas a proyectos son aplicables a resolver problemas reales de la población y presentan buenos niveles de satisfacción en estudiantes y sus beneficiarios.

Palabras clave. Aprendizaje basado en proyectos. Docencia clínica. Educación en ciencias de la salud. Educación en línea. Educación superior. Telesalud.

Project based learning applied to telehealth in physical therapy students. Experience in a health sciences school from Chile

Introduction. The COVID-19 pandemic has modified the way in which various activities are conducted ranging from classrooms and teaching to how health care related to clinical practices are performed.

Objective. To describe the perception of kinesiology students on the use of the telehealth project-based learning strategy and the perception of users who were attended by means of telehealth strategies.

Subjects and methods. A descriptive observational study is proposed, which collects the perception of students and users related to telehealth services.

Results. Student satisfaction related to materials is established as very good in 47%, good in 47% and regular in 6%; regarding to the tutoring system, it is established as very good in 76.5%, good in 23.5% and finally regarding to the platform resources it indicates 29.4% as very good, 58.8% as good and 11% as regular. In the case of users, over 80%, they report good levels of satisfaction in all areas.

Conclusions. Teaching strategies linked to projects are applicable to solve real problems of the population and show good levels of satisfaction among students and their beneficiaries.

Key words. Clinical teaching. Education in health sciences. Higher education. Online education. Project based learning. Telehealth.

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Arturo Prat. Victoria, Chile.

Correspondencia:

Sr. Carlos S. Mancilla. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Arturo Prat, sede Victoria. Avenida O'Higgins, 0195. Código postal: 4720000. Victoria, Chile.

E-mail:
casepulled@unap.cl

Recibido:
05.01.24.

Aceptado:
26.04.24.

Fuentes de financiación:
El estudio fue ejecutado mediante fondos propios del equipo de investigación.

Conflicto de intereses:
Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Competing interests:
None declared.

Cómo citar este artículo:
Mancilla CS, Muñoz-Albarrán P, Castro-Pérez J, Sanhueza-Arratia C, López-Pinilla JP, Martínez-Lema D. Aprendizaje basado en proyectos aplicado a la telesalud en estudiantes de kinesiología. Experiencia en una facultad de ciencias de la salud de Chile. FEM 2024; 27: 117-24. doi: 10.33588/fem.273.1336.

© 2024 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

Introducción

A finales de 2019, de manera incipiente, se genera la alarma de una potencial pandemia [1], la cual afectó profundamente a la continuidad en los procesos educativos en todos los niveles formativos, teniendo que emigrar las diferentes actividades docentes a modalidades de educación a distancia, cambiando la perspectiva de cómo se forma a los futuros profesionales [2].

La educación universitaria se enfrenta a nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en los que las tecnologías tienen un papel determinante, y donde la docencia en línea se verá con otros ojos tanto por parte de estudiantes y como de los profesores, lo cual, sin duda, supone un cambio estructural en las didácticas planteadas para desarrollar competencias [3].

El cambio en muchas disciplinas ha supuesto una oportunidad única en el proceso de comunicación y acceso al diálogo entre el docente y el estudiante [4]. Como consecuencia, la lógica y la experiencia vivida durante el confinamiento deberían plantear una redefinición de las propuestas pedagógicas [5].

En este contexto adquieren importancia, por una parte, el denominado aprendizaje basado en proyectos (ABPr), y, por otra, la telesalud vinculada al desarrollo de competencias digitales.

Aprendizaje basado en proyectos

El ABPr es una estrategia que en los últimos tiempos ha adquirido protagonismo en el desarrollo de actividades orientadas a la integración de conocimientos teóricos y prácticos, y se sostiene en un enfoque centrado en el estudiante, guiado por principios de aprendizaje constructivista [6], asociados al aprendizaje colaborativo, con el fin de solucionar problemas reales, con aplicabilidad en el contexto actual [7].

Además, en variadas instituciones de educación superior, el ABPr es una estrategia constructivista recomendada para crear entornos de aprendizaje y mejora de los procesos académicos [8]. Al tiempo, esta estrategia favorece la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje, especialmente en el proceso de educación virtual [5].

Es importante destacar que el ABPr es un método integrador de aprendizajes, sistemático, guiado por el docente, útil para el cumplimiento de competencias y resultados de aprendizaje [9], que involucra a los estudiantes en la construcción de su aprendizaje, teniendo un papel predominante en la

construcción del propósito, investigación de la temática, identificación del mercado y generación de planes de trabajo, para la resolución de problemas, basado en la construcción del conocimiento y habilidades propias de la disciplina [5].

Telesalud y competencias digitales

En este contexto, también se hace necesario desarrollar competencias por parte de los estudiantes relativas a la práctica clínica basada en la evidencia, la comunicación efectiva con sus usuarios y la telesalud [10]. Por otra parte, es necesario integrar el uso adecuado de la telesalud como una estrategia óptima para que las personas se beneficien de la ciencia, la tecnología y el desarrollo de la salud pública con acceso universal, resolviéndose una problemática actual a la que se enfrentan los sistemas sanitarios en todo el mundo [11].

Hay evidencias de que la telesalud mejora la accesibilidad, la calidad y la atención en salud, así como de que favorece el manejo de tecnologías de la información y comunicación, además de indicarse un mayor control de prestaciones clínicas gestionadas por estudiantes [12].

Por lo descrito anteriormente, el presente estudio tiene como propósito describir, por una parte, la percepción de estudiantes de quinto año de kinesiología en un contexto de educación virtual sobre el uso de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos por telesalud; y, por otra, la percepción de los usuarios que fueron atendidos por estudiantes de kinesiología de quinto año por medio de estrategias de telesalud.

Sujetos y métodos

La metodología del presente estudio se define como un diseño descriptivo observacional, con un paradigma cuantitativo.

Estudiantes participantes

El aprendizaje basado en proyectos se implementó en la actividad curricular de internado clínico perteneciente al quinto año de la carrera de kinesiología de una universidad del sur de Chile y contó con 17 estudiantes con un promedio de edad de $23,3 \pm 1,5$ años, de los cuales siete eran de sexo femenino, y 10, de sexo masculino.

Se distribuyó a los estudiantes en cuatro equipos según afinidades personales, cada uno con un respectivo tutor.

Usuarios de los servicios de tele salud

Cada equipo de estudiantes desarrolló una propuesta de ABPr en tele salud, en la que se brindaban servicios de rehabilitación kinesiológica remota a usuarios que requerían del servicio y contaban con los requerimientos clínicos propios de una atención clínica.

Finalmente participaron 24 usuarios de entre 20 y 65 años (seis de sexo masculino y 18 de sexo femenino), distribuidos entre los cuatro equipos de estudiantes que realizaron el ABPr en tele salud bajo la tutela de un profesional kinesiólogo, el cual orientó, supervisó y retroalimentó las acciones clínicas de los estudiantes de cada equipo de trabajo.

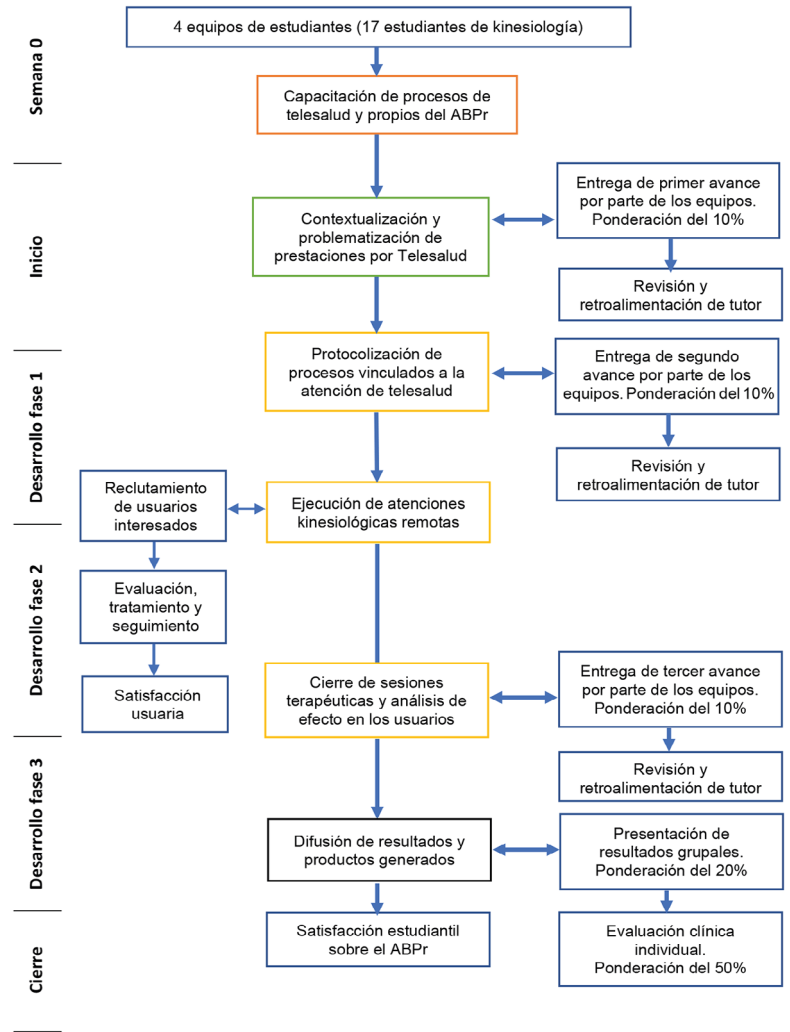
Todos los usuarios fueron gestionados de manera independiente por cada equipo y en ningún caso se les obligó a participar, ya que era una actividad terapéutica, a la cual los usuarios recurrían al servicio de atención kinesiológica remota. Además, todos los usuarios firmaban un consentimiento informado relacionado con los procesos de atención kinesiológica remota, según lo que establecen los lineamientos ministeriales para la atención en salud.

Protocolo del aprendizaje basado en proyectos

La presente propuesta docente de aprendizaje basado en proyectos tuvo como meta propiciar el cumplimiento de competencias clínicas vinculadas a la atención kinesiológica integral asociada al cumplimiento de competencias genéricas de comunicación efectiva y uso de tecnologías de la información y la comunicación, durante un período total de 12 semanas, dividido en tres fases (Figura).

- Semana 0 o de capacitación: en ella, cada equipo de estudiantes se instruyó en herramientas para el desarrollo de prestaciones kinesiológicas en tele salud, calendarios, evaluaciones y entrega de evidencia, además de la asignación del profesional kinesiólogo que actuaría como tutor durante el proceso. Cabe destacar que los supervisores clínicos participaron en actividades de capacitación, pero orientadas al papel docente.
- Fase 1 o de inicio: en esta fase, cada equipo de estudiantes generó una problematización y sustentación teórica del contexto de la atención en salud en pandemia y la implementación de la tele salud basada en la evidencia.
- Fase 2 o de desarrollo: se dividió en tres subfases:
 - Planificación de actividades: cada equipo de estudiantes desarrolló un plan de atención kinesiológica remota, en el que se indicaron horarios, tipos de prestaciones, materiales, requerimientos y protocolos de atención remota.

Figura. Diagrama de flujo de procesos.



- Seguimiento: en esta subfase, cada equipo realizó prestaciones kinesiológicas remotas a los usuarios reclutados mediante las estrategias de difusión que se habían propuesto anteriormente.
- Resultados: en este apartado, cada equipo debió mantener una ficha personal del usuario y, asimismo, un informe de alta, considerando que los usuarios contaban con una orden de derivación médica.
- Fase 3 o de difusión y cierre: en este apartado los equipos realizaron una difusión de sus resultados frente a una comisión.

Tabla I. Evaluación de la estrategia didáctica relativa a los materiales.

	Nunca (1)		A veces (2)		Generalmente (3)		Siempre (4)		Media ± DE
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	¿Los materiales propuestos fueron adecuados para la comprensión de las temáticas?	0	0%	0	0%	9	52,9%	8	
¿Los ejemplos fueron suficientes para ayudarlo a comprender los conceptos?	0	0%	1	5,9%	8	47,1	8	47,1	3,41 ± 0,62
¿Las actividades planteadas estuvieron acordes con el nivel del material presentado?	0	0%	1	5,9%	6	35,3%	10	58,8%	3,53 ± 0,62
¿Las actividades propuestas fueron acordes con sus expectativas?	0	0%	3	17,6%	7	36,8%	7	36,8%	3,24 ± 0,75
¿Consultó los archivos sugeridos como lectura complementaria?	0	0%	0	0%	7	41,2%	10	58,8%	3,59 ± 0,51
¿Pudo aplicar el <i>software</i> sin dificultad para resolver las problemáticas planteadas?	0	0%	0	0%	9	52,9%	8	47,1%	3,47 ± 0,51
¿Pudo instalar y utilizar el <i>software</i> sin dificultades técnicas?	0	0%	1	5,9%	6	35,3%	10	58,8%	3,53 ± 0,62
Total									24,23 ± 2,96

%; porcentaje de sujetos; DE: desviación estándar; n: número de sujetos.

Los equipos fueron evaluados constantemente por medio de informes de avances y cumplimiento de tareas clínicas, indicadas por el tutor respectivo (Figura).

Evaluación de la satisfacción estudiantil

La percepción de los estudiantes frente al desarrollo de la metodología por proyectos se evaluó mediante el instrumento denominado 'Metodología para la evaluación de la calidad de estrategias didácticas de cursos a distancia (MACCAD)' [13], entregada a los estudiantes por vía Forms.

El instrumento presenta cuatro ejes relacionados con la percepción de 'materiales', 'sistema de

tutorías', 'entorno tecnológico' y 'satisfacción general'. Los estudiantes evaluaron cada ítem mediante una calificación de 1 a 4 (4: siempre; 3: generalmente; 2: a veces; y 1: nunca).

Evaluación de la satisfacción usuaria

La percepción de los usuarios que recibieron prescripciones kinesiológicas remota se determinó mediante la aplicación de una encuesta validada internamente por un comité de expertos, entregada a los usuarios por vía Forms.

En este caso, el instrumento contempla tres ejes relacionados con la 'forma de contacto', 'procesos de evaluación y tratamiento' y 'satisfacción general', medidas mediante una escala Likert (1: muy en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: parcialmente de acuerdo; 4: de acuerdo; y 5: muy de acuerdo).

Análisis de datos

Recopilación de los datos

Todos los datos obtenidos por medio de los instrumentos utilizados se obtuvieron mediante una encuesta cargada en Forms, en la que todos los datos se vaciaron a una hoja de cálculo de Excel, para posteriormente crearse una base de datos en SPSS v.25, en donde se realizaron los análisis descriptivo e inferenciales según correspondiera.

Resultados para la percepción estudiantil

Los resultados correspondientes a la percepción estudiantil frente al ABPr se analizaron mediante un análisis descriptivo de frecuencias, asociado a un cálculo de puntuación promedio con su respectiva desviación estándar por cada ítem (materiales, sistema de tutorías, entorno tecnológico y satisfacción general).

Se indicó un análisis inferencial de asociación mediante la prueba estadística de Spearman para establecer el nivel de asociación entre los ítems de la encuesta de percepción estudiantil sobre el ABPr (Tablas I a V).

Resultados para la percepción usuaria

En lo relativo a la percepción de los usuarios que requerían atención kinesiológica en modalidad remota, se estableció un análisis descriptivo de frecuencia asociado a un cálculo de puntuación promedio con su respectiva desviación estándar por cada ítem (Tabla VI).

La investigación en formato proyecto la analizó y revisó el comité ético científico de la universidad de referencia, que certificó su pertinencia. Se contó con

el consentimiento informado para los estudiantes, el cual contenía los siete requisitos éticos de Ezekiel Emanuel. Se tuvieron presente durante toda la aplicación de la metodología los principios de Helsinki en estudios con seres humanos, y se cumplieron las normas y las pautas de la Asociación Médica Mundial relacionadas con la ética en la investigación.

Resultados

En la tabla I se puede apreciar la percepción de los estudiantes relativa a los materiales entregados para el desarrollo del ABPr, en donde en general existe una percepción positiva frente al ítem. En relación con el ítem de expectativas de las actividades, existe una relativa disconformidad, y cabe destacar que éste es el ítem más bajo en términos generales. Asimismo, se aprecia una puntuación general de 24,23 puntos sobre 28 en lo relativo a materiales.

En la tabla II se destaca la buena percepción general de los estudiantes frente al sistema de tutorías, el cual consistía en el acompañamiento continuo de un profesional clínico que orientaba las decisiones de orden terapéutico. Éste es el ítem con mejor percepción y alcanza una puntuación promedio de 19,29 sobre 20.

En la tabla III se aprecia, en términos generales, la percepción de los estudiantes frente al entorno tecnológico, en lo cual destaca la puntuación promedio más baja vinculada a la dificultad frente al acceso a los servicios, aunque, en términos generales, se puede apreciar una puntuación general de 13,88 puntos sobre 16.

La tabla IV indica la satisfacción general para todas las áreas evaluadas, y destaca una mejor puntuación para el sistema de tutorías y una satisfacción general más alta que en el resto de las áreas, consecuente con los resultados indicados en las tablas I a III.

En la tabla V se establecen algunas correlaciones entre las diferentes áreas del instrumento de valoración de la percepción frente a la estrategia didáctica de ABPr, para lo cual se pueden apreciar correlaciones significativas, rho de Spearman, que indiquen altos niveles de correlación positiva o directamente proporcional.

La satisfacción general de los usuarios se aprecia en la tabla VI, en la que los usuarios comunican un alto cumplimiento de expectativas frente al proceso. También expresaron, en general, una mejora importante de su condición de salud por la cual consultaron a los equipos de estudiantes que brindaban servicios de rehabilitación kinesiológica re-

Tabla II. Evaluación de la estrategia didáctica relativa al sistema de tutorías.

	Nunca (1)		A veces (2)		Generalmente (3)		Siempre (4)		Media ± DE
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	¿Utilizó herramientas de comunicación para consultar a su tutor?	0	0%	0	0%	3	17,6%	14	
¿Las respuestas de su tutor fueron contestadas a tiempo?	0	0%	0	0%	3	17,6%	14	82,4%	3,82 ± 0,39
¿Las respuestas de su tutor fueron satisfactorias?	0	0%	0	0%	3	17,6%	14	82,4%	3,82 ± 0,39
¿El tutor realizó comentarios a sus actividades?	0	0%	0	0%	1	5,9%	16	94,1%	3,94 ± 0,24
¿El apoyo brindado por el tutor favoreció su aprendizaje?	0	0%	0	0%	2	11,8%	15	88,2%	3,88 ± 0,33
Total									19,29 ± 0,84

%; porcentaje de sujetos; DE: desviación estándar; n: cantidad de sujetos.

Tabla III. Evaluación de la estrategia didáctica relativa al entorno tecnológico.

	Nunca (1)		A veces (2)		Generalmente (3)		Siempre (4)		Media ± DE
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	¿La distribución de los materiales en el entorno fue adecuada a sus necesidades?	0	0%	3	17,6%	5	29,4%	9	
¿Accedió sin dificultades a los servicios?	0	0%	1	5,9%	10	58,8%	6	35,3%	3,29 ± 0,56
¿Pudo manejar los recursos de la plataforma sin dificultad?	0	0%	0	0%	6	35,3%	11	64,7%	3,65 ± 0,49
¿Los recursos ofrecidos por la plataforma se adecuaron a sus necesidades?	0	0%	1	5,9%	5	29,4%	11	64,7%	3,59 ± 0,62
Total									13,88 ± 2,05

%; porcentaje de sujetos; DE: desviación estándar; n: número de sujetos.

mota en un contexto de ABPr por telesalud. Asimismo, se debe destacar que los usuarios recomendarían los procesos de rehabilitación remota a otras personas.

Tabla IV. Evaluación de la estrategia didáctica relativa a la satisfacción general.

	Mala (1)		Regular (2)		Buena (3)		Muy buena (4)		Media ± DE
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Satisfacción general									
Materiales de aprendizaje	0	0%	1	5,9%	8	47,1%	8	47,1%	3,35 ± 0,79
Sistema de tutoría	0	0%	0	0%	4	23,5%	13	76,5%	3,76 ± 0,44
Recursos de la plataforma	0	0%	2	11,8%	10	58,8%	5	29,4%	3,18 ± 0,64
Total									10,29 ± 1,31

%. porcentaje de sujetos; DE: desviación estándar; n: número de sujetos.

Tabla V. Niveles de correlaciones obtenidas entre los ejes de la encuesta de evaluación de la estrategia didáctica.

	p	rho de Spearman	Interpretación
Materiales/satisfacción general	0,001 ^a	0,8	Se detecta una alta correlación entre las variables de manera directa
Sistema de tutorías/satisfacción general	0,002 ^a	0,703	Se detecta una alta correlación entre las variables de manera directa
Entorno tecnológico/satisfacción general	0,001 ^a	0,778	Se detecta una alta correlación entre las variables de manera directa

^a p < 0,05.

Discusión

El propósito del presente estudio fue describir la percepción de estudiantes de quinto año de kinesiología en un contexto de educación virtual sobre el uso de la estrategia de ABPr por telesalud y la percepción de los usuarios que fueron atendidos por estudiantes de kinesiología de quinto año por medio de estrategias de telesalud.

Se debe indicar que el ABPr es un método de enseñanza que puede introducir mejoras y cambios con respecto a las estrategias tradicionales, al fomentar la motivación, el trabajo colaborativo, la adquisición y el afianzamiento de conocimientos en los estudiantes [14].

En coherencia con lo planteado por De la Puente Pacheco et al (2020) en un trabajo que tenía como propósito evaluar la percepción estudiantil sobre la efectividad del ABPr, valoran positivamente el ABPr cuando se usa en todo el programa académico de un curso, pues necesitan tiempo para adaptarse a este

método y familiarizarse con su dinámica, en el que el cambio de roles y, como consecuencia, el comportamiento y las expectativas requeridas de una pedagogía centrada en el alumno necesitan tiempo para influir en la valoración de los alumnos [15].

Kokotsaki et al (2016), dentro de sus resultados, indican que se logra dinamizar el proceso de aprendizaje, promoviendo la interiorización de conceptos y estimulando de forma positiva el aspecto emotivo del autoaprendizaje a través de competencias profesionales [6]. Estos resultados resaltan la importancia de implementar estrategias pedagógicas como el ABPr para mejorar la comprensión y fomentar una visión más objetiva frente a los procesos de aprendizaje aplicados a la cotidianidad [16].

En estudios de similares características se notifican buenos resultados del ABPr y se concluye que el estudiante de medicina posee una percepción adecuada en la aplicación del ABPr como estrategia de aprendizaje [17]. A su vez, Villanueva Morales et al (2022), en sus principales resultados, mencionan que el ABPr ha permitido fortalecer las habilidades en gran parte de los estudiantes, como la habilidad de pensamiento crítico [18].

Por otra parte, es importante destacar en el ABPr el papel del tutor y la percepción general de los estudiantes. Los estudiantes valoran que el tutor favoreció el aprendizaje, como menciona Carcausto (2020), que el ABPr fue bueno y que se promueve un ambiente ameno para desarrollar adecuadamente las capacidades de comprensión del problema y gestión de las actividades [19]; de la misma manera, se establece que el ABPr es un método adaptable a distintos contextos y que es vital mantener siempre el acompañamiento con los estudiantes para poder orientar efectivamente el trabajo, sin mermar la creatividad de los equipos de trabajo [20], lo que es consistente con la percepción de los estudiantes en cuanto al sistema de acompañamiento o tutorías.

En cuanto a los usuarios atendidos por estudiantes mediante la atención kinesiológica remota, comunican que la actividad cumple con sus expectativas, una mejoría de su situación clínica y que recomendarían el servicio de telesalud; por lo tanto, los estudiantes son capaces de prestar atenciones kinesiológicas remotas de manera eficaz, con buenos resultados en general, lo que es consistente con lo establecido por Hjelm (2005) frente a procesos de rehabilitación remota, que dice que, si bien se tiende a reducir el vínculo entre el paciente y terapeuta, los usuarios notifican buenos niveles de satisfacción. A su vez, Mair (2000) describe la mayor accesibilidad a la experiencia especializada, menos viajes necesarios y tiempos de espera reducidos [12,21].

Tabla VI. Descripción general de la percepción de los usuarios en lo relacionado a la satisfacción general.

Ítems	Muy en desacuerdo (1)		En desacuerdo (2)		Parcialmente de acuerdo (3)		De acuerdo (4)		Muy de acuerdo (5)		Media ± DE
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
El proceso de telerrehabilitación en general cumplió con mis expectativas	0	0%	0	0%	0	0%	2	8,33%	22	91,7%	3,91 ± 0,28
El proceso de telerrehabilitación mejoró mi condición de salud	0	0%	0	0%	0	0%	4	16,6%	20	83,3%	3,83 ± 0,38
Recomendaría el proceso de telerrehabilitación a otras personas en una situación similar a la mía	0	0%	0	0%	0	0%	3	12,5%	21	87,5%	3,87 ± 0,33
Total											11,63 ± 0,82

%: porcentaje de sujetos; DE: desviación estándar; n: número de sujetos.

Se puede considerar que los usuarios tienen sesiones adaptadas a sus necesidades y los equipos de estudiantes cumplen la integralidad del servicio kinesiológico, por lo que se puede indicar con la evidencia disponible que este tipo de retos presentados a los estudiantes los ha llevado a reflexionar sobre soluciones a gran escala que pueden impactar en el sector salud de manera masiva, con el apoyo de la tecnología, la ciencia, las normativas o los modelos de negocios, y que el hecho de resolver problemas reales en salud aumenta la motivación interna de los estudiantes [22].

Conclusión

Basándose en lo anteriormente planteado en los resultados y el análisis consecutivo, el presente estudio se permite concluir que el ABPr con una orientación vinculada a la aplicación de programas de tele salud en estudiantes de quinto año presenta una percepción positiva frente a la metodología activa de enseñanza planteada, lo cual, además, se refleja en los buenos resultados indicados por los usuarios de la actividad, por lo que se sustenta como una metodología suficiente para desarrollar habilidades tanto genéricas como clínicas en estudiantes de kinesiología en su quinto año de formación.

Limitaciones

Dentro de las principales limitaciones del presente estudio están el bajo tamaño muestral y la necesi-

dad de comparación estadística en términos de resultados académicos de los estudiantes pre- o pospandemia. Se requiere, a su vez, continuar profundizando en la efectividad de esta actividad en años de educación presencial o normal, lo cual podría diferenciar ciertos resultados en la percepción de estas metodologías.

Bibliografía

1. Yi Y, Lagniton PNP, Ye S, Li E, Xu RH. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *Int J Biol Sci* 2020; 16: 1753-66.
2. Martín-Sabina E, González-Maura V, González-Pérez M. Experiencias en el apoyo a la formación de profesores de la educación superior. *Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa* 2017; 0: 30.
3. García-Planas MI, Taberna-Torres J. Transición de la docencia presencial a la no presencial en la UPC durante la pandemia del COVID-19. *International Journal of Educational Research and Innovation* 2020; 15: 177-87.
4. Velazque-Rojas L, Valenzuela-Huamán CJ, Murillo-Salazar F. Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria. *Odontología Sanmarquina* 2020; 23: 203-5.
5. García Valcárcel-Muñoz Repiso A, Basilotta-Gómez Pablos V. Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa* 2016; 35: 113.
6. Kokotsaki D, Menzies V, Wiggins A. Project-based learning: a review of the literature. *Improving Schools* 2016; 19: 267-77.
7. Botella-Nicolás AM, Ramos-Ramos P. Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles Educativos* 2019; 42: 117-41.
8. Garrigós-Sabaté J, Valero-García M. Hablando sobre aprendizaje basado en proyectos con Julia. *Revista de Docencia Universitaria* 2012; 10: 125.
9. Sánchez-Mendiola M, Martínez-Hernández AMP, Torres-Carrasco R, de Agüero-Servín M, Hernández-Romo AK, Benavides-Lara MA, et al. Retos educativos durante la

- pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria* 2020; 21: 1-24.
10. Fioratti I, Fernandes LG, Reis FJ, Saragiotto BT. Strategies for a safe and assertive telerehabilitation practice. *Braz J Phys Ther* 2021; 25: 113-6.
 11. Bashshur R, Doarn CR, Frenk JM, Kvedar JC, Woolliscroft JO. Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. *Telemedicine and e-Health* 2020; 26: 571-3.
 12. Hjelm NM. Benefits and drawbacks of telemedicine. *J Telemed Telecare* 2005; 11: 60-70.
 13. Llarena MG. Metodología para la evaluación de la calidad de estrategias didácticas de cursos a distancia (MACCAD). *Formación Universitaria* 2008; 1: 37-46.
 14. Domínguez-Amorocho OA, Contreras-Ramos LM, Ramírez-Lemus GM, Acevedo-Alonso LC. Project-based learning as a teaching strategy in health sciences. *Educación Médica Superior* 2021; 35: e2442.
 15. De la Puente-Pacheco MA, De Oro-Aguado CM, Lugo-Arias ER. Percepción estudiantil sobre la efectividad del aprendizaje basado en proyectos en salud en el Caribe colombiano. *Educación Médica Superior* 2020; 34: 1-15.
 16. Gómez-Úsuga MA, Yepes-Soto J. Aprendizaje basado en proyectos: una estrategia pedagógica que posibilita el aprendizaje de los efectos ocasionados por los microorganismos en la salud. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa* 2018; 4: 241-51.
 17. Cuevas-Vidal JF, Palencia-Alvarado AE, Álvarez-Guillén JA. Percepción del estudiante de medicina del aprendizaje basado en proyectos como método de enseñanza. *Forhum International Journal of Social Sciences and Humanities* 2022; 4: e22472.
 18. Villanueva-Morales C, Ortega-Sánchez G, Díaz-Sepúlveda L. Aprendizaje basado en proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* 2022; 21: 433-45.
 19. Carcausto W. Aprendizaje basado en proyectos para la salud: una experiencia pedagógica universitaria. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health* 2020; 4: 76-80.
 20. Llorens-Largo F, Villagrà-Arnedo C, Gallego-Durán F, Molina-Carmona R. COVID-proof: cómo el aprendizaje basado en proyectos ha soportado el confinamiento. *Campus Virtuales* 2021; 10: 73-88.
 21. Mair F. Systematic review of studies of patient satisfaction with telemedicine. *BMJ* 2000; 320: 1517-20.
 22. Olivares-Olivares SL, López-Cabrera MV, Valdez-García JE. Aprendizaje basado en retos: una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. *Educación Médica* 2018; 19: 230-7.