



ORIGINAL

Percepción del ambiente educacional en estudiantes de pregrado de la carrera de Kinesiología: metodología mixta



Brenda Fuenzalida^{a,*}, Margarita Pizarro^b, Javiera Fuentes^c,
Cristóbal San Martín^c, Viviana Rojas^b, Antonio López-Fuenzalida^c, Oslando Padilla^d
y Arnoldo Riquelme^{b,c,e}

^a Servicio de Kinesiología, Unidad de Cuidados Intensivos, Red de Salud UC-Christus, Santiago, Chile

^b Departamento de Gastroenterología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

^c Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

^d Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

^e Centro de Educación Médica, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

Recibido el 2 de enero de 2018; aceptado el 16 de mayo de 2018

Disponible en Internet el 20 de julio de 2018

PALABRAS CLAVE

Cuestionario *Dundee Ready Educational Environment Measure*;
Ambiente educacional;
Kinesiología pregrado;
Percepción del aprendizaje

Resumen

Antecedentes y objetivos: El ambiente educacional (AE) ha cobrado relevancia en las últimas décadas debido al impacto que produce en el proceso de aprendizaje, vida social y futuro laboral de los estudiantes. El objetivo de este proyecto es medir la percepción del AE en estudiantes de pregrado de la carrera de Kinesiología de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Métodos: Se utilizó metodología mixta. Componente cuantitativo: se aplicó el cuestionario *Dundee Ready Education Environment Measure* (DREEM) del 1.º al 4.º año. Componente cualitativo: con base en el análisis de preguntas abiertas. Se describen los ítems, dominios y puntaje global del DREEM mediante promedios y desviación estándar. Análisis estadísticos con t de Student para muestras independientes y ANOVA (más de 2 cohortes). Los datos cuantitativos fueron analizados usando el *software* SPSS y los datos cualitativos (teoría fundada) mediante *software* Atlas.ti®. Por último, se procedió a la triangulación de la información de ambas fuentes.

Resultados: Un total de 295 de un universo de estudiantes de 362 contestaron los cuestionarios (81%). El promedio global del cuestionario DREEM fue de $135,74 \pm 19,15$, lo que revela un AE «más positivo que negativo». La mayor fortaleza fue la percepción de la calidad de los docentes (73%) y el dominio con más baja percepción fue la atmósfera (63%). Los datos cualitativos permitieron complementar y enriquecer los resultados. No se encontraron diferencias significativas en la percepción del AE entre hombres y mujeres.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: brfuenzalida@gmail.com (B. Fuenzalida).

KEYWORDS

Dundee Ready Educational Environment Measure questionnaire; Educational environment; Undergraduate Physiotherapy; Learning perception

Conclusiones: La medición del AE permitió identificar las principales fortalezas y aspectos por mejorar, lo cual servirá de base para un futuro plan de mejoramiento, autoevaluación y proceso de acreditación.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Educational environment perception in Physiotherapy undergraduate students: Mixed methodology

Abstract

Background and objectives: The educational environment (EE) has become relevant in the past decades, due to the impact it has on the learning process, social life, and future professional work of the students. The aim of this study is to measure the perception of the EE in undergraduate students of the Kinesiology course in the *Pontificia Universidad Católica de Chile*.

Methods: Mix methodology was used. Quantitative component: the DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure) questionnaire was completed by 1st to 4th year students. Qualitative field: based on open question analysis. The items, domains and overall score of the DREEM are described by the mean and standard deviation. Statistical analysis was performed using the Student-*t* test for independent samples and ANOVA (more than 2 cohorts). The quantitative data was analysed using SPSS software, and the qualitative data (grounded theory) by Atlas.ti[®] software. The information from both sources was triangulated.

Results: A total of 295 students out of 362 completed the questionnaires (81%). The overall mean of the DREEM questionnaire was 135.74 ± 19.15 , revealing a «more positive than negative» EE. The major strength was the perception of the teacher quality (73%), and the domain with the lowest perception was the atmosphere (63%). The qualitative data was used to complement and enrich the results. No significant difference was found in the perception of EE between men and women.

Conclusions: EE measurement was able to identify the main strengths and aspects to improve. This could serve as the basis for a future improvement plan, self-evaluation, and accreditation process.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El «ambiente educacional» (AE) se define como todo aquello que sucede dentro del aula, departamento, facultad o universidad; el tipo de acciones que son reconocidas, promovidas y el estilo de vida que es más visiblemente expresado y sentido¹. La percepción del AE está directamente relacionada con la motivación, satisfacción y el aprendizaje efectivo de los estudiantes^{1,2}. Este concepto lo podemos ver ilustrado por Harden³ (fig. 1).

Quizás el enfoque más sistemático, holístico y comprensivo del currículo, y de muchos otros fenómenos educativos, sea a través de la medición del AE de forma metódica, ya que ofrece una guía clara de los cambios que se necesitan implementar y, posteriormente, permite monitorizar el grado en el cual estos cambios han sido logrados². Así, un programa de estudios que evalúa su AE no solo obtiene información sobre la calidad de su educación, sino que también recibe información que puede servir de base para iniciar, supervisar y medir el cambio².

Hoy en día existen numerosos instrumentos para evaluar el AE según carrera, ciclo de formación o tipo de rotación⁴, por ejemplo, para la carrera de Medicina

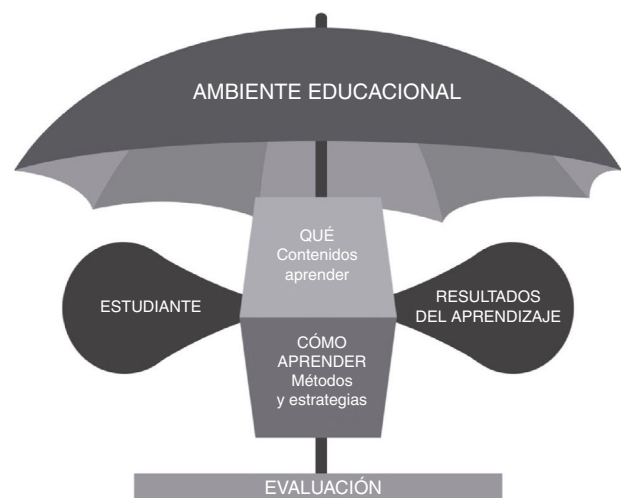


Figura 1 Ilustración del ambiente educacional por Harden³ (editado).

en pregrado⁵, posgrado⁶⁻¹⁰, Enfermería¹¹, Odontología¹², etc. Sin embargo, para evaluar el AE en el ciclo de ciencias básicas y preclínico es el cuestionario *Dundee*

Ready Educational Environment Measure (DREEM) el más ampliamente utilizado y recomendado¹³. DREEM ha sido utilizado en la carrera de Kinesiología tanto en Chile¹⁴ como en otros países del mundo¹⁵⁻¹⁹. Sin embargo, no es un instrumento creado específicamente para esta carrera. Además, debido a que los cuestionarios ofrecen oportunidades limitadas para que los estudiantes expliquen sus percepciones, se recomienda adicionar metodologías cualitativas tales como entrevistas individuales, grupos focales, preguntas abiertas, entre otras, lo cual provee información con mayor profundidad de los distintos tópicos de interés y busca explicaciones a fenómenos vinculados al AE²⁰.

La carrera de Kinesiología de la Pontificia Universidad Católica (PUC) de Chile tiene una duración de 4 años para obtención de la licenciatura y el quinto año, incluye un internado, conducente al título profesional.

El objetivo de la presente investigación fue medir el AE en la carrera de Kinesiología de la PUC. Los objetivos específicos son: la aplicación del cuestionario DREEM para un estudio cuantitativo, el análisis cualitativo de preguntas abiertas relacionadas con el AE y la posterior triangulación de información para establecer un diagnóstico del AE, lo cual tendrá un rol importante para catalizar procesos de autoevaluación, generar un plan de mejoramiento continuo y llevar a cabo un proceso de acreditación exitoso de la carrera.

El ciclo de internado clínico (5.º año) no formará parte de este estudio, debido a que la encuesta DREEM ofrece resultados que no son válidos para un estadio curricular asociado a la práctica profesional, como es el caso del internado, ni tampoco para evaluar a residentes de programas de formación de postítulo de especialidades de posgrado^{7,8}.

Métodos

Diseño del estudio

El presente estudio empleó metodología mixta, es decir, complementó una parte cuantitativa con otra cualitativa, utilizando la técnica del protocolo de triangulación de los datos, la cual no solo amplía y enriquece la investigación sino que la fortalece y consolida²¹.

Se obtuvo la aprobación del Comité Ético Científico de la PUC de Chile para que fuera realizado (ID del proyecto 170313006).

Todos los cuestionarios fueron contestados por los estudiantes de manera voluntaria y anónima: solo se solicitaron sus características demográficas (sexo, edad) y año de formación.

La parte cuantitativa se realizó mediante la aplicación del cuestionario DREEM de 1.º a 4.º año. La parte cualitativa se llevó a cabo incorporando a cada cuestionario 2 preguntas abiertas respecto a las «fortalezas» y «aspectos por mejorar» del AE, con el objetivo de permitir a los estudiantes expresar aspectos no consultados en el cuestionario.

Con el fin de asegurar una alta tasa de respuesta, los cuestionarios fueron aplicados de manera presencial durante las clases, desde fines del año 2016 hasta comienzos del 2017.

Tabla 1 Interpretación del puntaje total y por dominios del cuestionario DREEM

<i>Puntaje total:</i>	
0-50	AE muy pobre
51-100	AE con muchos problemas
101-150	AE más positivo que negativo
151-200	AE excelente
<i>Para los 5 dominios los puntajes se interpretan de la siguiente forma:</i>	
<i>1. Percepción del aprendizaje:</i>	
0-12	Muy pobre
13-24	La enseñanza es percibida negativamente
25-36	Una percepción más bien positiva de la enseñanza
37-48	La enseñanza es muy bien evaluada
<i>2. Percepción de los docentes:</i>	
0-11	Abismante
12-22	Necesitan entrenamiento educacional
23-33	Encaminado en la dirección correcta
34-44	Docentes modelo
<i>3. Percepción académica:</i>	
0-8	Sentimientos de fracaso total
9-16	Muchos aspectos negativos
17-24	Sintiéndose más en el lado positivo
25-32	Seguro del futuro académico
<i>4. Percepción de la atmósfera:</i>	
0-11	Un ambiente pésimo
13-24	Hay muchos aspectos que necesitan cambiar
25-36	Una actitud más bien positiva
37-48	Percepción general buena
<i>5. Percepción social:</i>	
0-7	Miserable
8-14	No es un buen lugar
15-21	No tan mal ambiente social
22-28	Muy buen ambiente social

AE: ambiente educacional; DREEM: *Dundee Ready Educational Environment*.

Cuestionario Dundee Ready Educational Environment Measure

El cuestionario DREEM fue desarrollado y validado por Roff et al. en 1997^{22,23} y fue traducido para su uso en español por Deza et al.²².

El DREEM se compone de 50 ítems que se responden con una escala de Likert de 5 opciones codificadas como: 4 (completamente de acuerdo); 3 (de acuerdo); 2 (no sabe); 1 (en desacuerdo) y 0 (completamente en desacuerdo). Nueve de los ítems (4, 8, 9, 17, 25, 35, 39, 48, 50) son declaraciones negativas que deben ser invertidas (inv.) para la puntuación. El cuestionario DREEM mide 5 dominios: percepción del aprendizaje (ítems 1, 7, 13, 16, 20, 22, 24, 25, 38, 44, 47 y 48), percepción de los docentes (ítems 2, 6, 8, 9, 18, 29, 32, 37, 39, 40 y 50), percepción académica (ítems 5, 10, 21, 26, 27, 31, 41 y 45), percepción de la atmósfera (ítems 11, 12, 17, 23, 30, 33, 34, 35, 36, 42, 43 y 49) y percepción social (ítems 3, 4, 14, 15, 19, 28 y 46). El puntaje máximo del cuestionario DREEM es 200.

Para su interpretación se puede tener una aproximación en 3 niveles: puntaje total, dominios e ítems (tabla 1)²⁴.

Por último, para la interpretación de los resultados del cuestionario DREEM también se puede utilizar el promedio de los ítems, lo que determina de forma más específica áreas de fortaleza o debilidad: los ítems con un puntaje promedio $\geq 3,5$ son ítems realmente positivos que contribuyen a un buen AE y los ítems ≤ 2 deben ser examinados cuidadosamente ya que indican áreas de problemas; los ítems con puntaje promedio entre 2 y 3 indican áreas que pueden ser mejoradas²⁵.

Análisis estadístico

Los datos cuantitativos fueron analizados y procesados usando el *software* SPSS y los datos cualitativos mediante el *software* Atlas.ti[®]. Se calcularon promedios, desviación estándar, prueba t de Student para comparar entre hombres y mujeres, y prueba ANOVA para comparar entre los años de la carrera (más de 2 cohortes). Los valores de $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos. Para el análisis de confiabilidad del instrumento (consistencia interna) se utilizó la α de Cronbach²⁶.

Los resultados de los análisis fueron interpretados según las instrucciones que acompañan al cuestionario DREEM²⁴.

El análisis cualitativo de las preguntas abiertas se llevó a efecto guiado por los principios de la teoría fundada²⁷. En un estudio basado en la teoría fundada el análisis continúa hasta que se logra la saturación. Esto permitió identificar las categorías que emergieron de las preguntas abiertas. Para asegurar la sistematización de la información se utilizó el *software* Atlas.ti[®].

Resultados

Descripción de la población

Un total de 295 de 362 estudiantes (81%) de 1.º a 4.º año respondieron los cuestionarios. El curso con la tasa de respuesta más alta fue 2.º año (92%). De los cuestionarios contestados 191 (65,4%) corresponden a mujeres y 101 (34,6%) a hombres. Solo 3 alumnos no contestaron sus datos demográficos, por lo cual se excluyeron del cálculo demográfico. Los encuestados tenían una mediana de edad de $20,91 \pm 1,85$ años.

Resultados generales

La consistencia interna general del cuestionario DREEM, medida con α de Cronbach, fue de 0,89, considerada de alta confiabilidad.

El puntaje promedio total para las 4 cohortes fue de $135,74 \pm 19,15$ de 200 (68%). Esto indica que la percepción de los estudiantes del AE en la carrera de Kinesiología es «más positivo que negativo». *El promedio más bajo del cuestionario DREEM se encuentra en el 1.º año con $126,64 \pm 20,05$ (63,3%), mientras que el valor más alto se reporta en 4.º año con $145,75 \pm 15,13$ (72,8%)*. Para comprender de mejor manera el cambio en la percepción del AE, de forma general y por dominios en cada cohorte, se exponen a continuación los resultados en la tabla 2.

Tabla 2 Percepción de los estudiantes de 1.º a 4.º año del ambiente de aprendizaje según resultados obtenidos del cuestionario DREEM, para cada uno de los dominios y puntaje global

Dominios/puntaje máximo	1.º año pro-medio \pm DE	2.º año pro-medio \pm DE	3.º año pro-medio \pm DE	4.º año pro-medio \pm DE	Promedio total \pm DE	Interpretación del promedio total
Percepción del aprendizaje/48	30,43 \pm 6,13	32,96 \pm 5,44	34,75 \pm 4,54	33,57 \pm 4,65	32,71 \pm 5,54	«Una percepción más bien positiva de la enseñanza»
Percepción de los docentes/44	31,70 \pm 4,85	32,75 \pm 4,90	28,75 \pm 3,18	35,46 \pm 3,67	32,22 \pm 4,85	«Encaminado en la dirección correcta»
Percepción académica/32	19,10 \pm 4,69	22,38 \pm 3,80	23,89 \pm 3,26	24,40 \pm 3,12	22,19 \pm 4,35	«Sintiéndose más en lado positivo»
Percepción de la atmósfera/48	27,81 \pm 6,51	30,76 \pm 6,11	29,88 \pm 5,54	33,14 \pm 4,99	30,26 \pm 6,17	«Una actitud más bien positiva»
Percepción social/28	16,99 \pm 3,65	18,36 \pm 4,04	19,10 \pm 3,23	18,83 \pm 3,48	18,22 \pm 3,73	«No tan mal ambiente social»
Puntaje total/200	126,64 \pm 20,05	136,28 \pm 19,93	136,98 \pm 13,34	145,75 \pm 15,13	135,74 \pm 19,15	«AE más positivo que negativo»

AE: ambiente social; DE: desviación estándar; DREEM: Dundee Ready Educational Environment.

Tabla 3 Análisis individual de cada ítem del cuestionario DREEM por dominios

Dominios e ítems	Promedio	DE
<i>Percepción de aprendizaje</i>		
1. Se me estimula a participar en clases	3,25	0,80
7. La enseñanza es frecuentemente estimulante	2,98	0,82
13. La enseñanza es centrada en el estudiante	2,93	0,86
16. La enseñanza me ayuda a desarrollar mi competencia	3,17	0,74
20. La enseñanza está bien enfocada	3,03	0,76
22. La enseñanza en la escuela está suficientemente preocupada de desarrollar mi confianza	2,46	1,09
24. El tiempo destinado a la enseñanza es bien utilizado	2,83	0,91
25 inv. La enseñanza en la escuela pone demasiado énfasis en el aprendizaje de detalles	1,68	1,14
38. Tengo claros los objetivos de aprendizaje de mis cursos	2,80	0,98
44. La manera de enseñar me estimula a aprender por mí mismo en forma activa	2,55	1,04
47. En la escuela, se enfatiza el aprendizaje a largo plazo por sobre el inmediato	2,65	1,04
48 inv. La enseñanza de la escuela está demasiado centrada en los docentes	2,27	0,96
<i>Puntaje promedio total</i>	32,71	5,53
<i>Percepción de los docentes</i>		
2. Los docentes conocen las materias que dictan	3,73	0,57
6. Los docentes tienen paciencia con los pacientes	3,09	0,90
8 inv. Los docentes ridiculizan a los estudiantes	2,72	1,37
9 inv. Los docentes son autoritarios	2,26	1,24
18. Los docentes tienen buenas destrezas comunicacionales con los pacientes	2,96	0,84
29. Los docentes son buenos dando <i>feedback</i> (retroalimentación) a los estudiantes	2,71	1,07
32. En la escuela, los docentes nos hacen críticas constructivas	3,02	0,79
37. Los docentes dan ejemplos claros	3,23	0,71
39 inv. Los docentes se molestan y alteran en clases	2,73	1,30
40. Los docentes están bien preparados para sus clases	3,49	0,72
50 inv. Los estudiantes causamos irritación a los docentes	2,19	1,09
<i>Puntaje promedio total</i>	32,24	4,85
<i>Percepción académica</i>		
5. Los métodos de estudio que tenía antes todavía me sirven	2,00	1,19
10. Tengo la confianza de que voy a pasar este año	3,13	1,02
21. Siento que me están preparando bien para mi profesión	3,17	0,79
26. Lo aprendido el año pasado fue una buena base para el trabajo de este año	2,85	1,03
27. Soy capaz de memorizar todo lo que me es necesario	1,83	1,13
31. He aprendido mucho sobre la empatía en mi profesión	3,13	0,97
41. La Escuela de Kinesiología me ayuda a desarrollar mis destrezas para resolver problemas	2,83	0,96
45. Mucho de lo que tengo que aprender me parece relevante para mi carrera como kinesiólogo	3,23	1,00
<i>Puntaje promedio total</i>	22,19	4,34
<i>Percepción de la atmósfera</i>		
11. El ambiente es relajado durante las visitas docentes de los servicios hospitalarios	2,24	0,91
12. Los horarios de la escuela están bien programados	1,98	1,18
17 inv. En la escuela, la copia en los exámenes constituye un problema	1,67	1,49
23. El ambiente es relajado durante las clases teóricas en el auditorio	2,85	0,96
30. Tengo oportunidades para desarrollar mis habilidades interpersonales	2,68	1,05
33. Me siento cómodo, socialmente, en las clases	3,17	0,89
34. El ambiente en los seminarios, clases y prácticas tutoriales es relajado	2,75	1,01
35 inv. Mi experiencia en la escuela ha sido desalentadora	2,60	1,25
36. Soy capaz de concentrarme bien	2,30	1,12
42. El disfrute de mis estudios en la escuela pesa más que la tensión que estos me generan	1,96	1,25
43. El ambiente de la escuela me motiva a aprender	2,94	0,85
49. Siento que puedo hacer todas las preguntas que quiero	2,96	1,03
<i>Puntaje promedio total</i>	30,23	6,17
<i>Percepción social</i>		
3. Hay un buen sistema de apoyo para los estudiantes que sufren de estrés	1,94	1,07
4 inv. Estoy demasiado cansado para disfrutar los cursos que estoy tomando	1,48	1,23
14. Rara vez me aburro en los cursos que estoy tomando	2,00	1,11
15. Tengo buenos amigos en la escuela	3,59	0,70

Tabla 3 (continuación)

Dominios e ítems	Promedio	DE
19. Mi vida social es buena	3,15	0,95
28. Rara vez me siento solo	2,80	1,16
46. Los ambientes físicos de la escuela son agradables	3,25	0,86
Puntaje promedio total	18,21	3,73
<i>Puntaje global</i>	135,72	18,98

Ítems 4, 8, 9, 17, 25, 35, 39, 48, 50 son declaraciones negativas o invertidas. Los casilleros negros muestran los ítems de menor puntaje (≤ 2) y los grises muestran los ítems de mayor puntaje ($>3,50$).

DE: desviación estándar; DREEM: *Dundee Ready Educational Environment*.

Tabla 4 Comparación de los promedios y DE obtenidos por hombres y mujeres de 1.º a 4.º año de la carrera de Kinesiología en la PUC, en los diferentes dominios del cuestionario DREEM

Variable	Grupo	Hombres	Mujeres	Total	p
DREEM/200	Promedio	136,28	135,55	135,74	0,771
	± DE	20,39	18,40	19,15	
1. Percepción del aprendizaje/48	Promedio	33,07	32,55	32,71	0,453
	± DE	6,31	5,10	5,54	
2. Percepción de los docentes/44	Promedio	31,90	32,40	32,22	0,424
	± DE	4,95	4,82	4,85	
3. Percepción académica/32	Promedio	21,97	22,31	22,19	0,535
	± DE	4,27	4,42	4,35	
4. Percepción de la atmósfera/48	Promedio	30,47	30,16	30,26	0,682
	± DE	6,55	6,00	6,17	
5. Percepción social/28	Promedio	18,35	18,18	18,22	0,714
	± DE	4,08	3,55	3,73	

DE: desviación estándar; DREEM: *Dundee Ready Educational Environment*; PUC: Pontificia Universidad Católica de Chile.

El análisis individual de cada ítem de cuestionario DREEM (tabla 3) permitió identificar áreas específicas de fortaleza y aspectos por mejorar en el AE. Del total de ítems, 2 de ellos tuvieron puntajes $\geq 3,5$ (ítems 2 y 15) y 9 de ellos obtuvieron puntajes ≤ 2 (ítems 3, 4, 5, 12, 14, 17, 25, 27, 42). Los ítems con mayor puntaje se refieren al conocimiento y preparación de las clases por parte de los docentes y a las amistades entre compañeros. Por otra parte, los ítems con menor puntaje reflejan demasiado énfasis en el aprendizaje de detalles, problemas con la copia en los exámenes y el cansancio en los alumnos.

Distinción por sexo

En el análisis de los resultados en relación con el sexo, el promedio global de AE fue de $135,55 \pm 18,40$ (67,8%) para las mujeres y $136,28 \pm 20,39$ (68,1%) para los hombres, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos, lo que también se aprecia en los distintos dominios en la percepción del AE (tabla 4).

Resultado de las preguntas abiertas

Del total de cuestionarios respondidos de 1.º a 4.º año, 238 estudiantes (79,8%) contestaron las preguntas abiertas.

El análisis cualitativo se realizó con base en estas respuestas de las preguntas abiertas presentadas en cada

cuestionario, apoyándose en elementos basados en la teoría fundada²⁷. Del análisis surgieron las categorías y subcategorías presentadas en la tabla 5.

Entre estas categorías y subcategorías identificadas destacan:

- Profesionalismo: se destaca la calidad humana de los docentes y estudiantes, así como también la transmisión de valores.
- Currículo: los estudiantes manifiestan la necesidad de integrar a la malla curricular cursos de psicología, primeros auxilios y deportes, relacionar los cursos de ciencias básicas con la profesión y la inclusión de servicios a la comunidad.
- Métodos de evaluación para el aprendizaje: los estudiantes indican la importancia de ofrecer retroalimentación de calidad, uniformar y planificar los criterios de evaluación.

Mediante la aplicación de la técnica del protocolo de triangulación²¹ se desarrolló una «matriz de codificación de convergencias», en la que se puede identificar el aporte de cada metodología. De esta forma, las diferentes perspectivas añaden riqueza a la comprensión del fenómeno bajo estudio (tabla 6). Los acuerdos se refieren a los puntos que fueron identificados concordantemente en ambas metodologías; los acuerdos parciales a los hallazgos que abordan una misma área, pero tienen alguna disimilitud; las disonancias a los puntos en los cuales los resultados fueron

Tabla 5 Categorías y subcategorías identificadas en el componente cualitativo sobre percepciones del ambiente educacional en estudiantes de 1.º a 4.º año de la carrera de Kinesiología PUC

Categorías	Subcategorías
1. Docencia	1.1 Calidad de la docencia 1.2 Motivación de los docentes 1.3 Cantidad de docentes
2. Ambiente de aprendizaje	2.1 Percepción del ambiente de aprendizaje 2.2 Oportunidades de aprendizaje 2.3 Traslados entre campus 2.4 Trato al estudiante
3. Profesionalismo	3.1 Calidad humana de los docentes 3.2 Calidad humana de los estudiantes 3.3 Valores
4. Metodologías	4.1 Calidad de las metodologías de enseñanza aprendizaje 4.2 Clases teóricas
5. Infraestructura	5.1 Calidad de la infraestructura 5.2 Implementos y materiales en salas de prácticos 5.3 Cantidad de estudiantes en cursos prácticos
6. Comunicación	6.1 Relación entre docentes y estudiantes 6.2 Relación entre estudiantes 6.3 Acceso a las autoridades
7. Percepción académica	7.1 Percepción de la exigencia académica 7.2 Consideración individual 7.3 Adquisición de habilidades no técnicas
8. Actividades extracurriculares	8.1 Centro de estudiantes 8.2 Conocer otras carreras
9. Currículo	9.1 Variedad de campos clínicos 9.2 Malla curricular, integración de cursos de primeros auxilios, psicología, deportes 9.3 Relación de cursos de ciencias básicas con la profesión 9.4 Inclusión de servicios a la comunidad
10. Perfil de egreso	10.1 Atributos del perfil profesional 10.2 Visión de la salud en Chile 10.3 Prestigio PUC
11. Percepción social	11.1 Heterogeneidad de estudiantes 11.2 Apoyo estudiantil 11.3 Vida social
12. Métodos de evaluación del aprendizaje	12.1 Retroalimentación 12.2 Uniformidad en criterios de evaluación 12.3 Planificación de evaluaciones
13. Percepción de la atmósfera	13.1 Horarios

PUC: Pontificia Universidad Católica de Chile.

divergentes o contradictorios y los *silencios* a los hallazgos que una metodología encontró u obtuvo y la otra, no²⁸.

Discusión

En el presente estudio el promedio general obtenido de la aplicación del cuestionario DREEM para la percepción del AE en los estudiantes de 1.º a 4.º año de la carrera de Kinesiología de la PUC fue de 135,74, lo que indica que la percepción de los estudiantes es de un AE «más positivo que negativo». Este resultado es similar al encontrado en universidades que imparten la carrera de Kinesiología en Europa occidental, Oceanía, Asia y Sudáfrica¹⁵⁻¹⁸. Por otro lado, en estudios realizados en escuelas de Medicina, se ha establecido que

los currículos innovadores tienen puntajes mayores a 120 y suelen no presentar diferencias entre mujeres y hombres, por lo que consideramos que se trata de un resultado positivo para la institución²⁹.

En el dominio 1, percepción del aprendizaje, los estudiantes tienen una «percepción más bien positiva de la enseñanza» (68%). Este dominio presenta su mayor valor en los alumnos de 3.º año. En 1.º y 2.º año existe un predominio de asignaturas de ciencias básicas, sin embargo, a partir del 3.º año los alumnos tienen asignaturas clínicas y mayor contacto con los pacientes en el campo clínico, con un cambio en las metodologías de enseñanza-aprendizaje. Esto puede hacer que aumente su percepción de la enseñanza. Sin embargo, el ítem 25 inv. obtuvo un promedio ≤ 2 : «La enseñanza en la escuela pone demasiado énfasis en

Tabla 6 Matriz de codificación de convergencias entre las metodologías cuantitativa y cualitativa

	Cuantitativo (DREEM)	Cualitativo (preguntas abiertas)
Acuerdos	Percepción de aprendizaje	Ambiente de aprendizaje, oportunidades, trato al estudiante, calidad de las metodologías de enseñanza aprendizaje
	Percepción de los docentes Percepción social	Calidad, cantidad y motivación de los docentes Heterogeneidad de estudiantes, apoyo estudiantil, vida social, calidad de la infraestructura
Acuerdos parciales	Percepción académica	Exigencia académica, consideración individual, adquisición de habilidades no cognitivas
	Percepción de la atmósfera <i>Feedback</i>	Programación de horarios, adquisición de habilidades no técnicas <i>Feedback</i>
Silencios		Métodos de evaluación del aprendizaje, criterios de evaluación, planificación de las evaluaciones Profesionalismo, calidad humana de los docentes y estudiantes, transmisión de valores Comunicación, relación entre docentes y estudiantes, entre estudiantes, acceso a las autoridades Cantidad de estudiantes en prácticos e implementación de las salas de prácticos Actividades extracurriculares Currículo, variedad de campos clínicos, integración de cursos de primeros auxilios, psicología, deportes. Inclusión de servicios a la comunidad. Relacionar cursos de ciencias básicas con la profesión. Perfil de egreso, atributos del perfil, visión de la salud en Chile, prestigio PUC

DREEM: *Dundee Ready Educational Environment*; PUC: Pontificia Universidad Católica de Chile.

el aprendizaje de detalles» (promedio 1,68), lo cual puede hacer referencia al estrés que produce memorizar una gran cantidad de contenidos que priorizan la inmediatez del aprendizaje sobre el aprendizaje a largo plazo³⁰.

El dominio 2, percepción de los docentes, indica que los estudiantes consideran que los docentes están «encaminados en la dirección correcta» (73%). Sin embargo, en 3.^{er} año está el valor más bajo (65%). Posteriormente en 4.^o año sube la percepción de la docencia a «docentes modelo» (80%). Para incrementar las actividades en campo clínico desde 3.^{er} año se deben incorporar tutores de campo clínico (kinesiólogos del centro clínico que reciben a los alumnos durante las visitas clínicas). La gran diversidad de campos clínicos, con distinta infraestructura, carga asistencial y diferencias en la formación docente de los tutores puede generar que los alumnos de 3.^{er} año califiquen con un valor más bajo este dominio. Por otro lado, los equipos de profesores en el 3.^{er} y 4.^o año de la carrera son los mismos, al ser un programa estructurado por áreas disciplinares, por lo que probablemente existen otros factores que influyen en la diferente percepción de los docentes. Junto a ello, uno de sus ítems obtuvo un valor promedio $\geq 3,5$, el ítem 2: «Los docentes conocen las materias que dictan» (promedio 3,73), indicativo de que los estudiantes reconocen a sus docentes como bien capacitados en las materias que imparten.

En el dominio 3, percepción académica, los estudiantes están «sintiéndose en el lado más positivo» (69%), con su valor más bajo en 1.^{er} año (59%) y el más alto en 4.^o año (76%). Esto puede deberse a que los estudiantes, al avanzar en la carrera, van logrando mayores niveles de cognición (evaluación, análisis, aplicación y síntesis)¹⁵, y a un incremento de las asignaturas clínicas, que permiten acercarse al

alumno a la práctica clínica. Sin embargo, al revisar los resultados promedios por pregunta, 2 de sus ítems tuvieron puntajes ≤ 2 . El ítem 5: «Los métodos de estudio que tenía antes todavía me sirven» (promedio 2,00) e ítem 27: «Soy capaz de memorizar todo lo que es necesario» (promedio 1,83), que estarían relacionados con el cambio que se produce al ingreso a la universidad y la sobrecarga académica, la cual es percibida más fuertemente los primeros años.

En el dominio 4, percepción de la atmósfera, los estudiantes en general perciben «una actitud más bien positiva» (63%); el nivel más bajo se da en 1.^{er} año (57%) y el más alto en 4.^o año (69%). Tres de los ítems tienen puntajes ≤ 2 , ítem 12: «Los horarios de la escuela están bien programados» (promedio 1,98); ítem 17 inv.: «En la escuela, la copia en los exámenes constituye un problema» (promedio 1,67); ítem 42: «El disfrute de mis estudios en la escuela pesa más que la tensión que estos me generan» (promedio 1,96). El primero podría hacer referencia a los problemas de horarios que se generan con el traslado entre campus. El segundo hace referencia a la preocupación que debiese existir por parte de los docentes en el tema de la copia en los exámenes, ya que Kinesiología es una profesión en la que el conocimiento implica resultados que inciden directamente sobre la salud y calidad de vida de las personas³⁰. El tercer ítem indica la percepción de los estudiantes de sobrecarga académica, principalmente en los primeros años.

En el dominio 5, percepción social, los estudiantes perciben un «no tan mal ambiente social» (65%), con el valor más bajo en 1.^{er} año (60%) y el más alto en 3.^{er} año (68%). Este dominio, en conjunto con el de percepción de la atmósfera, son los que tienen una mayor cantidad de ítems ≤ 2 , lo que indica áreas en las que se debe poner

especial atención. Tres de sus ítems tienen un promedio ≤ 2 . El ítem 3: «Hay un buen sistema de apoyo para los estudiantes que sufren estrés» (promedio 1,94); el ítem 4 inv.: «Estoy demasiado cansado para disfrutar los cursos que estoy tomando» (promedio 1,48) y el ítem 14: «Rara vez me aburro en los cursos que estoy tomando» (promedio 2,00). El primero indica que los estudiantes no son conscientes o no perciben los sistemas de apoyo que provee la carrera para facilitar el aprendizaje cuando se sienten estresados y abrumados¹⁵. El segundo hace referencia al estrés de los cursos, especialmente los primeros años, e indica que el currículo pudiese estar sobrecargado¹⁵. El tercero indica que los cursos son percibidos como aburridos e invita a identificar las causas que conducen a ello, por ejemplo, evaluando las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas, esto con el objetivo de fomentar un mayor involucramiento de los estudiantes durante las clases^{15,30}. Uno de los ítems más destacados en percepción social es el ítem 15: «Tengo buenos amigos en la escuela» (promedio 3,59), lo que habla de un factor social muy importante y favorable para los estudiantes que les permite sobrellevar la carrera de mejor manera^{15,30}.

Los dominios mejor evaluados fueron la percepción de los docentes, seguido del dominio percepción académica. Sin embargo, es importante considerar en los resultados de los ítems individuales que solo 2 de ellos contribuyen a un buen AE y 9 ítems son considerados áreas de debilidad que requieren particular atención, especialmente en los dominios de percepción de atmósfera y social, que tienen menor puntaje, lo que determina un foco claro de necesidad de intervención.

En el análisis por sexo no se encontraron diferencias significativas en los distintos cursos, lo que habla de la igualdad en la percepción del AE entre mujeres y hombres.

Respecto a las preguntas abiertas, estas aportaron gran riqueza a la comprensión del AE y aportaron nuevos tópicos emergentes que considerar, tales como la importancia atribuida a temas como el profesionalismo. Al destacar la calidad humana de los docentes, estudiantes y la transmisión de valores, citan: *Buena calidad humana y profesional de todos los profesores*; en la calidad de las metodologías de enseñanza-aprendizaje empleadas, indican como importante entregar *feedback*; en cuanto a la importancia de las clases teórico-prácticas, citan: *Más actividades prácticas en clases*; en la comunicación entendida como la relación entre estudiantes, docentes-estudiantes, estudiantes-directiva de la carrera, citan: *Relación entre las demás generaciones y de los alumnos con el equipo docente*; en cuanto al currículo, indican la necesidad percibida de integrar cursos de primeros auxilios, psicología, deportes y servicios a la comunidad y citan: *Estimular otras habilidades no solo lo cognitivo, ya que son igual de importantes en nuestra carrera*; en los métodos de evaluación del aprendizaje destacan la importancia de la uniformidad y la planificación de las evaluaciones y citan: *Evaluaciones por parte de los docentes igual para todos los alumnos*.

Dentro de las limitaciones del estudio, se puede considerar que durante la medición del AE, el curso de 3.^{er} año contestó la encuesta al inicio del año académico siguiente y no al final del año correspondiente, por lo cual existe el sesgo del olvido. Además, el instrumento DREEM debió modificarse en 2 ítems (41 y 45) para ser aplicado en la carrera

de Kinesiología, debido a que no existen instrumentos desarrollados específicamente para esta carrera.

En conclusión, la medición del AE permitió obtener valiosa información sobre cómo los estudiantes de pregrado de Kinesiología de la PUC perciben su AE, el cual fue considerado en términos generales «más positivo que negativo». Permitió también identificar las principales fortalezas y aspectos por mejorar, lo cual servirá de base para desarrollar un futuro plan de acción que irá en directo beneficio de los estudiantes, académicos y demás grupos de interés, lo cual es una contribución importante para que su medición sea considerada parte del proceso de autoevaluación interno y un aporte al próximo proceso de acreditación.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales Estudio no experimental sino descriptivo.

Confidencialidad Los estudiantes contestaron los cuestionarios de manera voluntaria y anónima, solo se solicitaron características demográficas y año de formación. Además, se obtuvo la aprobación del Comité ético científico de la Pontificia Universidad Católica de Chile (ID del proyecto: 170313006).

Privacidad No se utilizaron nombres, iniciales o números de referencia que pudiera identificar a los estudiantes.

Financiamiento

Fuente institucional.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Patil AA, Chaudhari VL. Students' perception of the educational environment in medical college: A study based on DREEM questionnaire. *Korean J Med Educ.* 2016;28:281-8.
2. Genn JM. AMEE Medical Education Guide No. 23(Part 2): Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education - a unifying perspective. *Med Teach.* 2001;23:445-54.
3. Ronald Harden M. Why outcome-based education (OBE) is an important development in medical education. En Bin Abdulrahman KA, Mennin S, Harden R, Kennedy C, eds. *Routledge international handbook of medical education.* London and New York: Routledge; 2016. p. 27-42.
4. Riquelme Pérez A, Fuentes G, Jeria Á, Méndez I, Araní C, Larios G, et al. Ambiente educacional y calidad de la docencia en la escuela de medicina. *ARS Méd [Internet].* 2007;15.
5. Pololi L, Price J. Validation and use of an instrument to measure the learning environment as perceived by medical students. *Teach Learn Med.* 2000;12:201-7.
6. Boor K, van der Vleuten C, Teunissen P, Scherpbier A, Scheele F. Development and analysis of D-RECT, an instrument measuring residents' learning climate. *Med Teach.* 2011;33:820-7.
7. Riquelme A, Padilla O, Herrera C, Olivos T, Roman JA, Sarfatis A, et al. Development of ACLEEM questionnaire, an instrument measuring residents' educational environment

- in postgraduate ambulatory setting. *Med Teach*. 2013;35:e838-43.
8. Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the postgraduate clinical learning and teaching educational environment for hospital-based Junr doctors in the UK. *Med Teach*. 2005;27:326-31.
 9. Holt MC, Roff S. Development and validation of the Anaesthetic Theatre Educational Environment Measure (ATEEM). *Med Teach*. 2004;26:553-8.
 10. Cassar K. Development of an instrument to measure the surgical operating theatre learning environment as perceived by basic surgical trainees. *Med Teach*. 2004;26:260-4.
 11. Saarikoski M, Leino-Kilpi H. The clinical learning environment and supervision by staff nurses: Developing the instrument. *Int J Nurs Stud*. 2002;39:259-67.
 12. Gerzina TM, McLean T, Fairley J. Dental clinical teaching: Perceptions of students and teachers. *J Dent Educ [Internet]*. 2005;69:1377-84.
 13. Soemantri D, Herrera C, Riquelme A. Measuring the educational environment in health professions studies: A systematic review. *Med Teach*. 2010;32:947-52.
 14. Hinrichs CP, Ortiz LE, Pérez CE. Relación entre el bienestar académico de estudiantes de kinesiología de una universidad tradicional de Chile y su percepción del ambiente educacional. *Form Univ*. 2016;9:109-16.
 15. Odole AC, Oyewole OO, Bpt OTO. Nigerian Physiotherapy clinical students' perception of their learning environment measured by the Dundee Ready Education Environment Measure Inventory. *Int J High Educ*. 2014;3:83-91.
 16. Brown T, Williams B, Lynch M. The Australian DREEM: Evaluating student perceptions of academic learning environments within eight health science courses. *Int J Med Educ*. 2011;2:94-101.
 17. Veasuvalingam B, Arzuman H. Physiotherapy students' perception of their educational environment?: A study to identify the areas of concern for remedial measures at two schools of Physiotherapy in Malaysia. *Educ Med J*. 2014;6:30-9.
 18. Palmgren PJ, Lindquist I, Sundberg T, Nilsson GH, Laksov KB. Exploring perceptions of the educational environment among undergraduate physiotherapy students. *Int J Med Educ*. 2014;5:135-46.
 19. Sunkad MA, Javali S, Shivapur Y, Wantamutte A. Health sciences students' perception of the educational environment of KLE University, India as measured with the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM). *J Educ Eval Heal Prof*. 2015;4:10-3.
 20. Hunt D, Ahn D, Barzansky B, Waechter D. Accreditation and programme evaluation. Ensuring the quality of educational programmes. En: Bin Abdulrahman KA, Mennin S, Harden R, Kennedy C, eds. *Routledge international handbook of medical education*. London and New York: Routledge; 2016. p. 330-352.
 21. Ruiz Olobuénaga JI. *Metodología de la investigación cualitativa*. 4.ª edición. Bilbao: Universidad de Deusto; 2007.
 22. Roff S, McAleer S, Harden R, Al-Qahtani M, Ahmed AU, Deza H, et al. Development and validation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Med Teach*. 1997;19:295.
 23. Roff S, McAleer S, Ifere OS, Bhattacharya S. A global diagnostic tool for measuring educational environment: Comparing Nigeria and Nepal. *Med Teach*. 2001;23:378-82.
 24. McAleer S, Roff S. A practical guide to using the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). En: Genn JM, editor. *Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education: A unifying perspective*. AMEE Educ Guid No 23; 2001. p. 29-33.
 25. Miles S, Swift L, Leinster SJ. The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM): A review of its adoption and use. *Med Teach*. 2012;34:620-34.
 26. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika Psychom Soc*. 1951;16:297-334.
 27. Corbin J, Strauss A. Grounded theory research: Procedures, canona and evaluative criteria. *Zeitschrift Sociol*. 1990;19:418-27.
 28. Herrera CA, Niklitschek I, Pizarro M, Solís N, Olivos T, Rojas V, et al. Identificación de las necesidades de capacitación docente de los jefes de programa de especialización médica. *Rev Med Chil*. 2013;141:1126-35.
 29. Nozha OM, Fadel HT. Student perception of the educational environment in regular and bridging nursing programs in Saudi Arabia using the Dundee Ready Educational Environment Measure. *Ann Saudi Med*. 2017;37:225-31.
 30. Herrera CA, Olivos T, Román JA, Larraín A, Pizarro M, Solís N, et al. Evaluation of the educational environment in medical specialty programs | Evaluación del ambiente educacional en programas de especialización médica. *Rev Med Chil*. 2012;140:1554-61.