

**PERCEPCIÓN DE RESIDENTES DE MEDICINA DE URGENCIAS EN  
COLOMBIA DEL AMBIENTE EDUCATIVO EN LOS SERVICIOS DE  
URGENCIAS**

Autor

**LILIA ERAZO GUERRERO**

Medicina de Emergencias

Tutor Temático

**ANDRÉS ISAZA RESTREPO**

Médico, Cirujano, Máster en Educación

Tutores Metodológicos

**ANA MARÍA BARRAGÁN**

Médico, Máster en Salud Pública, Candidato a Doctorado en Biomedicina

**MILCIADES IBÁÑEZ PINILLA**

Estadístico y Matemático, Máster en Bioestadística, Máster en Epidemiología

**Colegio Mayor Nuestra Señora de Rosario**

**Facultad de Medicina**

**Departamento de Urgencias**

**Bogotá D.C, Colombia**

**2014**

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

## Guía de Contenido

Resumen	1
<i>Abstract</i>	2
Planteamiento del problema	3
Justificación	7
Marco Teórico	8
Objetivos	21
Metodología	22
Consideraciones Éticas	33
Resultados	34
Discusión	42
Conclusiones	47
Organigrama	48
Cronograma	48
Presupuesto	49
Bibliografía	50
Anexos	60

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Interpretación de los puntajes de la escala PHEEM global y por sus 3 categorías	18
Tabla 2. Descripción de Variables	23
Tabla 3. Características demográficas de la muestra de residentes de medicina de urgencias en Colombia	34
Tabla 4. Resultado global de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia 2014	35
Tabla 5. Resultado de la categoría percepción de autonomía de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia. 2014	36
Tabla 6. Resultado de la categoría Percepción de enseñanza de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia. 2014	36
Tabla 7. Resultado de la categoría percepción del soporte social de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia. 2014	37
Tabla 8. Resultados por ítem de la escala PHEEM en residentes de medicina de Urgencias en Colombia	38
Tabla 9. Distribución de la percepción de las barreras de enseñanza en residentes de urgencias en Colombia	40
Tabla 10. Distribución de la percepción del propósito de la evaluación por parte de residentes de medicina de urgencias en Colombia.	40
Tabla 11. Distribución de la percepción del método de la evaluación por parte de residentes de medicina de urgencias en Colombia.	41

## **Percepción de residentes de medicina de urgencias en Colombia sobre el ambiente educativo en los servicios de urgencias.**

**Introducción:** La atención de calidad en urgencias sólo es posible si los médicos han recibido una enseñanza de alta calidad. La escala PHEEM (*Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*) es un instrumento válido y fiable, utilizado internacionalmente para medir el entorno educativo, en la formación médica de posgrado.

**Materiales y métodos:** Estudio de corte trasversal que utilizó la escala PHEEM versión en español para conocer el entorno educativo de los programas de urgencias. El coeficiente alfa de Cronbach se calculó para determinar la consistencia interna. Se aplicó estadística descriptiva a nivel global, por categorías e ítems de la escala PHEEM y se compararon resultados por sexo, año de residencia y programa.

**Resultados:** 94 (94%) residentes llenaron el cuestionario. La puntuación media de la escala PHEEM fue  $93,91 \pm 23,71$  (58,1% de la puntuación máxima) que se considera un ambiente educativo más positivo que negativo, pero con margen de mejora. Hubo una diferencia estadísticamente significativa en la percepción del ambiente educativo entre los programas de residencia ( $p = 0,01$ ). El instrumento es altamente confiable (alfa de Cronbach = 0,952). La barrera más frecuente en la enseñanza fue el hacinamiento y la evaluación fue percibida con el propósito de cumplir normas.

**Discusión:** Los resultados de este estudio aportaron evidencia sobre la validez interna de la escala PHEEM en el contexto colombiano. Este estudio demostró cómo la medición del ambiente educativo en una especialidad médico-quirúrgica, con el uso de una herramienta cuantitativa, puede proporcionar información en relación a las fortalezas y debilidades de los programas.

Palabras Clave: ambiente educativo, medicina de urgencias, enseñanza

## **Perceptions of emergency medicine residents in Colombia about the educational environment in the Emergency Department**

**Introduction:** Quality assistance in the emergency department is possible only if physicians have received a high quality education. The PHEEM (*Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*) scale is a valid and reliable instrument used internationally to measure the educational environment in postgraduate medical education.

**Materials and methods:** A cross-sectional study used the Spanish version of the scale PHEEM for meet educational environment of emergency programs. Cronbach's alpha coefficient was calculated to determine internal consistency. Descriptive statistics is applied globally, by category and items of the scale PHEEM. The results were compared by gender, year of residence and program.

**Results:** 94 (94%) residents filled the questionnaire. The mean score of the PHEEM was  $93,91 \pm 23,71$  (58,1% of the maximal score) which is considered the educational environment more positive than negative, with capability of improvement. There was a statistically significant difference in the perception of educational environment among residency by programs ( $p=0.01$ ). The instrument is highly reliable (Cronbach's alpha = 0.952). The most common barrier was overcrowding teaching and assessment was perceived in order to meet standards.

**Discussion:** The results of this study provided evidence of the internal validity of the scale PHEEM in the Colombian context. This study demonstrated how the measurement of the educational environment in a medical-surgical specialty, with the use of a quantitative tool, can provide information regarding the strengths and weaknesses of the program.

Keywords: educational environment, emergency medicine, PHEEM, teaching

## Planteamiento del problema

El crecimiento económico y social de los países está creando una mayor demanda de los servicios de urgencias <sup>1</sup>. Entre los factores que contribuyen al aumento de la demanda de servicios de urgencias están el crecimiento de la población, la prevalencia de las enfermedades infecciosas epidémicas, los desastres naturales, los eventos provocados por el hombre como accidentes de tránsito y lesiones personales consecuencia de la violencia <sup>2</sup>. Adicionalmente, los sistemas de salud deficientes para el control oportuno de enfermedades crónicas <sup>3</sup> saturan los servicios de urgencia existentes <sup>4</sup> afectando su funcionamiento debido al hacinamiento de pacientes y a la atención de las visitas ambulatorias no programadas, entre otras. En consecuencia, la atención en urgencias resulta en un servicio de baja calidad debido a los tiempos de espera prolongados para la atención de pacientes y adicionalmente no se alcanzan metas de satisfacción del paciente <sup>5</sup>. Consecuencia de esta saturación prevalente a nivel global <sup>6,7</sup>, varios estudios han demostrado que el hacinamiento y saturación se asocia con aumento de la morbilidad y la mortalidad <sup>8,9,10,11</sup>. Muchos países vieron la necesidad de establecer sistemas de atención de salud de urgencia de calidad esforzándose por crear programas académicos para médicos capaces de responder a estas necesidades <sup>12,40</sup>. Diversos autores han demostrado mayor resolución de eventos agudos en los servicios de urgencias atendidos por especialistas en medicina de urgencias <sup>7,11</sup>, además detección temprana de entidades que pueden complicarse y de esta forma reducir el impacto negativo en la salud así como disminuir los reingresos <sup>13</sup>.

Los médicos especializados en medicina de urgencias deben ser competentes en la atención médica integral en calidad, manejo de alto volumen de pacientes, lograr reducir hospitalizaciones por resolución oportuna de la presentación de las enfermedades, realizar reanimación de pacientes con distintas patologías y de todos los grupos etarios, administrar los servicios de urgencias, proponer y ejecutar políticas para disminuir el hacinamiento, entre otras, lo cual se convierte en un desafío para los departamentos de urgencias y las universidades a formar especialistas integrales <sup>9,14</sup>.

Para satisfacer la necesidad de educar en estas competencias y estandarizar la base de conocimientos de la especialidad en todo el mundo, la Federación Internacional de Medicina de Urgencias desarrolló lineamientos curriculares de los programas de urgencias <sup>15</sup>. Estos lineamientos han sido ajustados a las necesidades de cada país para la creación de los programas académicos.

Las competencias básicas comunes a todos los programas son: 1) *dominio de conocimientos* en área temática de formación del especialista, incluye capacidad para efectuar diagnósticos, interrogatorio dirigido, examen físico, solicitud e interpretación de estudios complementarios oportunos establecer estrategias de indagación e iniciar tratamientos farmacológicos y no farmacológicos. Esta competencia además es fundamental para que los clínicos-docentes hagan instrucción a los estudiantes y para evaluar el progreso de aprendizaje <sup>10,17,67</sup>. 2) *Atención y cuidado de los pacientes*, se refiere a la habilidad para otorgar atención médica al paciente con oportunidad, seguridad y respeto a los principios éticos, con el propósito de satisfacer las necesidades de salud, competencia comúnmente es evaluada a través de estudios de satisfacción de los pacientes <sup>6,18</sup>. 3) *Aprendizaje basado en la práctica y mejora*, este componente se refiere a la capacidad para investigar, evaluar y asimilar la evidencia científica y ser llevada a la mejora continua en la atención. Una forma de valorar esta competencia es a través de la autoevaluación constante <sup>19,20</sup>. 4) *Práctica basada en sistemas*, implica el óptimo desempeño del profesional en el microsistema educativo (es decir, conocer el equipo de trabajo o el servicio donde ejerce sus funciones) y así dar respuesta a un contexto más amplio que es el sistema de atención de la salud, evaluada a través de estándares de calidad en la educación y salud de excelencia <sup>20</sup>. 5) *profesionalismo y comunicación*, se entiende como un espectro de comportamientos de los médicos que les permiten trabajar en equipos, comportamientos que pueden anular la autonomía del médico por el bien del paciente o de la sociedad, fundamentados en excelencia, responsabilidad y altruismo <sup>21</sup>. Para un educador, no implica sólo exhibir las mejores prácticas, sino también servir de inspirador y modelo de comportamientos <sup>18</sup>. *La comunicación*, es necesaria para la resolución de problemas y la capacidad de adaptación. 6) Por último la competencia en *docencia*, se refiere al proceso de formación de docentes para la educación de adultos que implica: adquirir conocimientos sobre la teoría de enseñanza, conocer los procesos de enseñanza y el conocimiento de estrategias, métodos o herramientas para la enseñanza en adultos en donde con esta formación se espera que el docente pueda enseñar, evaluar y orientar al alumno <sup>10,19</sup>. En el campo de la investigación en educación en medicina, se encuentra que la literatura disponible aborda principalmente la medición de la competencia en los conocimientos o contenidos médicos <sup>22,23</sup>, dejando relegado las demás competencias en el currículo oculto. Recientemente varios grupos han comenzado a identificar la competencia del clínico como educador <sup>10</sup> en un esfuerzo para asegurar que los profesores a cargo de la educación de los médicos reciban una formación adecuada en sus papeles de docentes <sup>24,25</sup>.



El entorno de aprendizaje clínico percibido por el personal en formación es uno de los indicadores más importantes que se aproxima a evaluar la calidad educativa <sup>10, 30</sup>. Entiéndase el ambiente educativo como un conjunto de factores que describen las experiencias de un alumno dentro de una organización (universidad u hospital). Estudios previos han demostrado que un ambiente educativo positivo beneficia la calidad de atención al paciente <sup>27,80</sup> y además el ambiente educativo favorable ha demostrado tener una influencia positiva en el rendimiento académico del personal en formación <sup>42</sup>. Por el contrario problemas en el entorno educativo pueden incluir falta de objetivos claros, pasividad y desinterés, pobre supervisión clínica, poco tiempo para la reflexión y evaluación del proceso.

Una de las investigaciones realizadas al respecto, en medicina interna dentro del grupo de residentes que no recibieron entrenamiento en docencia expresaron el deseo de "hacer investigación" o "enseñar", sin embargo, no tenían herramientas para dar los primeros pasos hacia la consecución de estos objetivos en su carrera <sup>17</sup>. Para hacer frente a esta necesidad dentro de la especialidad en medicina de urgencia, algunos programas americanos están implementando módulos dirigidos a la adquisición de habilidades básicas de enseñanza, "Residente como Maestro" <sup>26,41</sup>.

Dentro de los estudios que dan cuenta de los entornos académicos desde los servicios de urgencias se destacan investigaciones en otras especialidades como medicina familiar y medicina interna <sup>27</sup>. Los autores reconocen cuatro componentes de la competencia en docencia<sup>28</sup>: a) *aplicación de las estrategias de enseñanza* –haciendo parte de ellas el trabajo en grupos pequeños, interrogatorio pluridireccional, discusión de casos clínicos, aprendizaje basado en problemas, demostración al lado del paciente, simulación <sup>29</sup>. b) El segundo componente de la competencia en docencia es *la relación profesor-estudiante*. En la revisión sistemática realizada por Fluit y colaboradores<sup>30</sup>, los autores recomiendan que los docentes sean: supervisores, maestros dinámicos, modelos, guías, planificadores del tiempo y de los recursos, que impartan mensajes claros y concisos, que den confianza, sean receptivos y estimulen la curiosidad de los estudiantes, conozcan la forma de evaluar y retroalimentar a los alumnos <sup>30,10</sup>. c) El tercer componente en el proceso de enseñanza clínica es *identificar los obstáculos o barreras para enseñar en los servicios de urgencias y como superarlas* a través de la óptima utilización del tiempo y recursos <sup>31</sup>. Algunos de los obstáculos descritos en la literatura implican, por ejemplo, falta de definición de los especialistas emergenciólogos en su rol de docente en los hospitales universitarios <sup>32</sup>. El impacto de esta falta de definición es evidente en la medida en que los residentes perciben que los docentes desaprovechan situaciones de los servicios de urgencias que pudieran ser utilizadas para la enseñanza <sup>17</sup>. La falta de motivación de los especialistas

emergenciólogos para la docencia constituye otra barrera. Esta barrera se asocia a que la enseñanza en los servicios de urgencia requiere tiempo de preparación, habilidad pedagógica y por el contrario la percepción de algunos especialistas es que la función docente esta impuesta por el lugar de trabajo (hospital universitario) causando desafíos intimidantes y frustración por la carga de trabajo, que los alumnos reconocerán rápidamente interfiriendo en la relación clínico-docente y alumno <sup>33, 34</sup>. El hacinamiento de pacientes en los servicios de urgencias puede limitar a los médicos a proporcionar instrucción <sup>35,42</sup>, llevando a residentes de último año de especialización cada vez más a asumir roles de especialista-docente de internos y estudiantes sin el acompañamiento del instructor <sup>36</sup>. d) Y como último componente esta el *dominio del sistema de evaluación como requisito en la formación*, siendo un requisito indispensable ante la sociedad, la institución y el propio binomio educador-alumno <sup>37,38</sup>.

La literatura al respecto en Colombia es escasa, se encuentran investigaciones cualitativas dirigidas a evaluar el ambiente educativo en medicina interna. Los resultados evidencian algunas barreras para el óptimo desempeño de la docencia, como la insuficiente formación en pedagogía y otras barreras asociadas a factores laborales como la no vinculación de los docentes a la nómina de las universidades <sup>39,43, 44</sup>. En la educación médica, el reconocimiento creciente de que un ambiente educativo positivo contribuye a la calidad de la educación ha estimulado el desarrollo de varios instrumentos para la evaluación del entorno educativo <sup>92,124-128</sup>. Estos instrumentos evalúan la eficacia de la enseñanza clínica. Roff y colaboradores <sup>126</sup> en el Reino Unido, crean y validan la escala PHEEM. Esta escala representa un indicador general de la percepción del ambiente de enseñanza de los médicos en formación. Se escogió la escala PHEEM para este estudio por ser una herramienta cuantitativa, validada en muchos entornos académicos internacionales y sobretodo por su versión en español <sup>136</sup>.

Este estudio pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la Percepción de los residentes de medicina de urgencias en Colombia sobre el ambiente educativo en los servicio de urgencias?

## **Justificación**

La especialidad de medicina de urgencias está establecida en unos estándares internacionales a través de seis competencias básicas para la formación de todas las residencias medicas descritas como: 1) dominio de conocimientos en área temática de formación del especialista, 2) atención y cuidado de los pacientes, 3) aprendizaje basado en la práctica y mejora, 4) práctica basada en sistemas, 5) profesionalismo y comunicación, 6) por último la competencia en docencia.

Evaluar el entorno educativo esta siendo una estrategia importante y práctica para el monitoreo de la calidad en la formación de posgrado. En un esfuerzo para asegurar que los profesores a cargo de la educación de los médicos reciban una formación adecuada en sus papeles de docentes, se han creado y validado herramientas para su estudio. Estos instrumentos permiten no solo evaluar el impacto de las reformas curriculares al interior de la institución, sino también comparar el ambiente educativo con otras escuelas de medicina a nivel nacional e internacional.

En Colombia son escasos los estudios que midan las características de los ambientes académicos. Los estudios en su mayoría cualitativos identificaron unos indicadores útiles para ser usados en la evaluación del ambiente educativo, descrito en categorías como son las cualidades del buen clínico como educador, estrategias de enseñanza adecuadas en los ambientes de urgencias, las barreras para impartir la docencia y la evaluación como proceso de formación. El entorno académico es considerado en esta investigación primordial, debido a que cada vez resulta más evidente que el conocimiento de la pedagogía clínica y el entorno educativo aplicados al cuidado de la salud y mejora en la educación, requiere un insumo cognitivo indispensable para ejercer la docencia universitaria con idoneidad.

El interés en la realización de este trabajo es conocer la percepción de residentes de medicina de urgencias en Colombia sobre el ambiente de enseñanza/aprendizaje desde los servicios de urgencias. De igual forma, se buscarán las fortalezas de la residencia y las debilidades que deben ser tenidas en cuenta por los interesados en la formación de medicina para generar propuestas de mejora centradas en las necesidades reales de los docentes, alumnos y de los programas de medicina urgencias en Colombia

## Marco Teórico

### 1. *La enseñanza de la medicina clínica*

Contreras<sup>50</sup> contempla la enseñanza como una actividad humana por medio de la cual se ejerce influencia en la vida de otras personas y esta influencia tiene una intencionalidad educativa, también se puede concebir como el conocimiento compartido de enseñar y aprender<sup>45,51</sup>. Es necesario reconocer que las percepciones sesgadas de los involucrados en la docencia sobre lo que constituye la enseñanza es muy frecuente, por tanto, existe una necesidad urgente de cambiar el pensamiento actual en torno a la participación de enseñanza fuera de la concepción tradicional proporcionado desde el desempeño clínico diario<sup>46,52</sup>, que implica dominar, transformar el conocimiento de la medicina según el contexto (servicios de urgencias), el conocimiento de la pedagogía y de los alumnos<sup>47,51</sup>.

La atención de alta calidad al paciente sólo es factible si los médicos han recibido una enseñanza de alta calidad<sup>54,53,55</sup>. La mayoría de la enseñanza en el ámbito clínico es proporcionada por los médicos que trabajan en los hospitales universitarios. Por lo tanto, es importante que estos médicos tengan herramientas para el cuidado del paciente pero a la vez puedan propiciar el proceso de enseñanza de las habilidades clínicas y el razonamiento de los alumnos<sup>56</sup>.

Ante los cambios y retos de la sociedad actual, las facultades de medicina de todo el mundo van confluyendo hacia la definición de la necesidad de que la enseñanza sea basada en el desarrollo de competencias que el egresado debe poseer<sup>59,60</sup>.

Las competencias se definen como los comportamientos resultantes de un conjunto de actitudes, habilidades, destrezas, conocimientos y valores que las personas manifiestan para resolver situaciones concretas relacionadas con su vida y su profesión<sup>61</sup>. El movimiento de las competencias fue impulsado por David McClellan<sup>62</sup>, quien señaló que no sólo aspectos como los conocimientos y habilidades técnicas, son necesarios para un óptimo desempeño, sino que también participan las creencias, valores, actitudes y comportamientos del profesional que pueden augurar o predecir una práctica altamente satisfactoria en un puesto de trabajo<sup>10,64</sup>.

Los centros académicos de salud se enfrentan a cambios dramáticos en cómo educar a la próxima generación de médicos, realizar investigación, y ofrecer atención de salud de calidad<sup>65,69</sup>. Los médicos reciben poca o ninguna formación sobre cómo ser docentes, incluso cuando asumen importantes

funciones de liderazgo educativo. Sin embargo hace ya casi 30 años algunos autores describen las características de la docencia e investigación como competencia necesaria para el clínico-docente <sup>70</sup>.

En la literatura se han identificado cuatro principios que todos los educadores deben conocer y practicar: *el compromiso por el alumno de aprender* <sup>71</sup>, *la docencia centrada en el alumno*, *la adaptabilidad*, que requiere de herramientas pedagógicas como la comprensión de la teoría educativa; el conocimiento de las técnicas de evaluación, la competencia en la realización de investigaciones, el uso de tecnología <sup>72</sup>, capacidad de identificación de las prioridades y conocer los objetivos del contenido a impartir a los alumnos, teniendo en cuenta el ambiente donde se desarrolla y la *Autorreflexión* que es la capacidad de los educadores a pensar críticamente sobre sus encuentros educativos <sup>73</sup>.

Bland y Schmitz <sup>70</sup> realizaron una revisión de la literatura para identificar las características sobresalientes de los profesores en diversos centros educativos en el proceso de formación de los estudiantes de medicina en Canadá y Estados Unidos. A partir de entonces, las características descritas han sido consideradas como las competencias esenciales para el profesorado <sup>74,75,10</sup> quienes adicionalmente desarrollaron un modelo conceptual amplio que agrupa las características en componentes o indicadores de la competencia de docencia desde los servicios de urgencias. Los componentes son: a) *Comprensión y aplicación de las estrategias de enseñanza* –haciendo parte de ellas el trabajo en grupos pequeños, interrogatorio pluridireccional, discusión de casos clínicos, aprendizaje basado en problemas, demostración al lado del paciente, simulación, entre otros <sup>76</sup>, b) El segundo componente de la competencia en docencia es *la relación profesor-estudiante*. En una revisión sistemática realizada por Fluit y colaboradores <sup>30</sup>, recomiendan que estos sean: supervisores, maestros dinámicos, modelos, guías, planificadores del tiempo y de los recursos, que imparta mensajes claros y concisos, que den confianza, que sea receptivos y estimulen la curiosidad de los estudiantes, que conozcan la forma de evaluar y retroalimentar a los alumnos <sup>10,30</sup>. c) El tercer componente en el proceso de enseñanza clínica es *identificar los obstáculos o barreras para enseñar en los servicios de urgencias y como superarlas* a través de la óptima utilización del tiempo y recursos <sup>78</sup>. Entre ellos se describen, el hacinamiento de pacientes en los servicios de urgencias puede limitar a los médicos a proporcionar instrucción <sup>35</sup>, la falta de motivación, el desconocimiento de las estrategias pedagógicas <sup>36</sup>, entre otros que más adelante se describen. d) y como último componente esta el *dominio del sistema de evaluación como requisito en la formación*, siendo un requisito indispensable ante la sociedad, la institución y el propio binomio educador-alumno <sup>10</sup>.

La relación profesor-alumno es una forma de convivencia social que conduce a la educación <sup>90</sup>, por ello es considerado como uno de los elementos de mayor importancia de la práctica y la investigación educativa <sup>90</sup>, requiere respeto a los saberes de ambas partes, crítica constructiva, conducta y actitud ética, congruencia entre lo que se dice y lo que se hace, rechazo a cualquier forma de humillación y discriminación, reconocimiento de la propia ignorancia, aceptación de la autonomía del otro, libertad, humildad, tolerancia, convicción de que el cambio es posible, compromiso, saber escuchar y disponibilidad para el diálogo <sup>30</sup>. Hay un cuerpo considerable de literatura sobre el papel de los profesores clínicos cualificados como excelentes <sup>92</sup> se describen como modelos, supervisores eficaces, profesores dinámicos y personas de apoyo, posiblemente complementado por su papel de asesores, planificadores y desarrolladores de recursos <sup>93</sup>.

Cleave-Hogg y colaboradores realizaron un estudio cualitativo en Reino Unido y revelaron que los buenos docentes deben ser guía para los estudiantes a aumentar su pensamiento crítico frente las complejidades médicas <sup>94</sup>. Que muestran respeto por los pacientes y sus pares, que dan retroalimentación oportuna y orientación en cada encuentro educativo, que no estimulen la competencia dañina sino el ser competente <sup>8,98,99</sup>. A estos profesores son a quienes los estudiantes y residentes acuden <sup>(95)</sup>. Los buenos docentes reconocen tempranamente modelos de conducta negativos y cómo afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje, generando rápidamente estrategias de mejora <sup>96</sup>. La relación docente-estudiante debe ser una relación abierta, respetuosa, responsable, longitudinal y bidireccional, rompiendo paradigmas como que la intimidación y relación de poder genera mejor conocimiento, entre pensar y procesar la información, entre producir conocimiento o simplemente consumirlo para luego recitarlo <sup>97</sup>.

## *2. La enseñanza de medicina de urgencias*

El servicio de urgencias es uno de los lugares más interesantes y gratificantes de enseñanza en medicina, porque ofrece variedad de espacios donde desarrollar las destrezas de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el servicio de urgencias es también uno de los lugares más difíciles de enseñar. Muchos de los pacientes están muy enfermos y a menudo exigen agudeza mental de decisión en establecer prioridades rápidamente para satisfacer sus demandas clínicas y así corregir las causas que pueden estar poniendo en peligro la vida del paciente <sup>65,66</sup>.

Las habilidades de enseñanza pueden ser aprendidas mediante la capacitación continuada, la observación de modelos, la discusión y socialización. Obtener retroalimentación de confianza entre

pares y tomar las medidas necesarias para mejorar <sup>57</sup>. Idealmente la enseñanza debe partir de una vocación o decisión altruista de cada uno de los miembros interesados en la medicina de urgencias. Para facilitar esto, se requiere identificar oportunidades para hablar de lo que sabe, o para aprender más acerca de un tema que se desea dominar. En urgencias existen áreas de interés que generan motivación para la enseñanza, tales como, reanimación, ecografía en urgencias, desastres, ética y profesionalismo, abordaje del paciente quemado, abordaje de la literatura científica aplicada en urgencias, cuidado del paciente crítico, administración de los servicios de urgencias. Buscando convertirse en líneas de profundización a las cuales se puedan ir adhiriendo los médicos en formación y así construir y generar nuevo conocimiento dando un salto a otra de las cualidades del docente universitario que es el de docente-investigador <sup>58,64</sup>.

Debido a la naturaleza del entorno de trabajo del servicio de urgencias, la docencia clínica requiere de técnicas rápidas y la capacidad de identificar el "momento de enseñanza" <sup>79,80</sup>.

Hay múltiples recursos, métodos, principios y estrategias educativas disponibles en la enseñanza clínica <sup>81</sup>. Entre las estrategias pedagógicas para la enseñanza desde urgencias se encuentran: *Demostración al lado del paciente*: el servicio de urgencias es un entorno ideal para la práctica de la enseñanza al lado del paciente "in vivo" <sup>67</sup>, brindando espacios de practica reales. Desde este entorno se ahorrar tiempo al permitir que el clínico-docente examinar al paciente, mientras tanto escuchar y comprobar la presentación del alumno <sup>40,82</sup>. En una encuesta realizada a médicos residentes de medicina interna, el mejor predictor de una buena estrategia de enseñanza era la frecuencia con que el médico tratante hace explícito su razonamiento clínico <sup>83</sup>.

*Discusión de casos clínicos*: esta estrategia se define como el grupo de personas que se congregan con el fin de comprender un hecho o llegar a conclusiones de casos clínicos. En un estudio prospectivo se realizó una entrevista semiestructurada a 29 profesores de medicina interna calificados como modelos a seguir mostraron que la discusión de casos clínicos, resultaron en cambios en el manejo clínico en el 6% de los casos; cambios significativos en la evaluación, tratamiento o disposición en el 12% de los casos, un cambio en el diagnóstico en 2% de los casos y sobretodo permite un mayor interés en el alumno a profundizar el tema <sup>72</sup>. *Aprendizaje basado en problemas*: esta estrategia de enseñanza, conduce a una aplicación de nuevos conocimientos, permitiendo que los alumnos puedan practicar las habilidades de pensamiento crítico <sup>83</sup>. *Simulación*: en la reforma educativa se destaca el papel de la simulación en la formación profesional, sobretodo en adquisición de habilidades de procedimiento, aumentando la seguridad del paciente y la ventaja de autoconfianza del alumno <sup>85</sup>. Los

simuladores permiten a los alumnos adquirir conocimientos y competencia en un entorno controlado <sup>88</sup>. En una revisión sistemática Issenberg y colaboradores mostraron que usos de las simulaciones de educación médica de alta fidelidad conducen a un aprendizaje efectivo <sup>89</sup>. La simulación permite: retroalimentación efectiva, práctica repetitiva, una gama de dificultad, múltiples estrategias de aprendizaje, variación de casos clínicos, un ambiente de aprendizaje controlado e individualizado <sup>88,89</sup>.

### 3. Barreras en la enseñanza desde el servicio de urgencias

#### 3.1. Hacinamiento en los servicios de urgencias

El Colegio Americano de Médicos de Emergencia define el hacinamiento como: " *la necesidad identificada por los servicios de emergencia supera los recursos disponibles para la atención de los pacientes en el servicio de urgencias, hospital, o ambos* " <sup>100</sup>. En el servicio de urgencias hay una variedad de oportunidades para el desarrollo de habilidades y procedimientos <sup>67,101</sup>, pero no es un ambiente de aprendizaje cómodo, hay constante distracciones, el tiempo es limitado, el personal de salud están bajo presión para realizar multitareas <sup>8</sup>. Esto afecta negativamente a la capacidad de los trabajadores en la atención del paciente y resta o anula el tiempo a la docencia.

Aunque existe una amplia experiencia anecdótica que el hacinamiento en el hospital afecta negativamente la educación, hay poca evidencia que examine el impacto de hacinamiento en la educación. Una razón importante de esta escasez de datos radica en la dificultad de medir objetivamente el hacinamiento <sup>102</sup>. No se encontraron estudios basados en los servicios de urgencias que apoyen este punto de vista, pero en dos estudios prospectivos fuera del campo de urgencias sugieren que las características asociadas con el hacinamiento pueden impactar negativamente en el desarrollo de docencia. En pediatría se realizó encuestas a 30 residentes quienes demostraron que la saturación del servicio, llevaba a menor dedicación a la instrucción o enseñanza <sup>103</sup>. Un segundo estudio evaluó el tiempo dedicado a la enseñanza por profesores anesestesiólogos en el quirófano. Se evaluaron 1558 cirugías, este estudio muestra una disminución del 33% en las interacciones de enseñanza entre el profesor y el residente debido a que el profesor dirigía simultáneamente la atención en más de un quirófano demostrando menor tiempo dedicado a la enseñanza <sup>104</sup>. Sin embargo, en contraste con estos resultados, dos estudios prospectivos de encuestas que se realizaron en el servicio de urgencias sugieren que el hacinamiento no afectó a la percepción de la calidad docente para con los alumnos, sin embargo resaltan que estos docentes reunían cualidades de liderazgo y optimismo <sup>105</sup>.



Heins y colaboradores <sup>106</sup> realizaron una extensa búsqueda en la literatura sobre el impacto del hacinamiento en la educación dentro de los servicios de urgencias para un período de 10 años encontrando un pequeño cuerpo de evidencia que muestra que la educación puede florecer en ambientes clínicos difíciles, donde los profesores tienen una alta carga de trabajo y hasta la fecha no apoya un efecto nocivo directo del hacinamiento en la educación. El problema radica en que en estos ambientes no se cuenta con el personal docente formado en habilidades pedagógicas, o no hay el número suficiente de médicos, las múltiples funciones de estos especialistas entre ellos están las de mejorar la documentación y registro de información, pensar además en costo-efectividad de la práctica en medicina de urgencias limitaba la dedicación a la docencia <sup>10</sup>.

### *3.2. Falta de motivación*

Otro de los obstáculos descritos en la literatura implican, la falta de definición y reconocimiento de los especialistas emergenciólogos en su rol de docente en los Hospitales Universitarios <sup>32</sup>. El impacto de esta falta de definición de la función de docente tiene como consecuencia desaprovechamiento de situaciones que pudieran ser utilizadas para la enseñanza <sup>67</sup>. La falta de motivación para la docencia constituye otra barrera, debido a que la enseñanza en los servicios de urgencia requiere tiempo de preparación y habilidad pedagógica, el desinterés está dado también porque la función docente está impuesta por el lugar de trabajo (hospital universitario) causando desafíos intimidante que los alumnos reconocerán rápidamente esa falta de entusiasmo y la frustración por la carga de trabajo del clínico se harán evidentes, obstaculizando la adecuada relación profesor-alumno <sup>60</sup>.

### *3.3. Desconocimiento de estrategias de enseñanza*

Es preciso tener en cuenta que ser un experto en una especialidad médica no es suficiente para ser reconocido como clínico docente o médico-educador <sup>107,108</sup>. Convertirse en un experto en enseñanza requiere la misma preparación y el conocimiento reflexivo que cualquier otra carrera exige. Los profesores-médicos en los servicios de urgencias necesitan el conocimiento del contenido de la medicina, pero además el conocimiento sobre la enseñanza/aprendizaje de adultos, la comunicación efectiva, resolución de conflictos, desempeño en espacios de alto estrés, desarrollo de multitareas <sup>109</sup>. Ser maestro universitario impone un conocimiento profesional diverso para ejercer las funciones de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social <sup>50,110</sup>. Los médicos en formación suelen desarrollar sus habilidades pedagógicas a través de la observación de ejemplos positivos y negativos

por parte de sus docentes. Investigaciones recientes han identificado la formación del docente-clínico como el recurso más importante para aumentar el rendimiento académico de los alumnos <sup>111</sup>.

### *3.4. Falta de tiempo protegido para la enseñanza*

Estudios han mostrado el aumento de insatisfacción sobre la formación recibida por estudiantes encuestados de pregrado y postgrado en Estados Unidos <sup>67,112</sup> por el limitado tiempo dedicado a la enseñanza por parte de sus docentes. Para esto debe haber políticas acordadas entre las universidades y hospitales universitarios para respetar esos tiempos dedicados a la docencia. En un estudio realizado Shayne y colaboradores <sup>64</sup> implantaron un programa que tuvo lugar tres veces por semana. Cada miembro del cuerpo docente se desempeñó como académico y además asistió aproximadamente cuatro veces al año a recibir talleres de enseñanza. La facultad de educación médica desarrolló una serie de conferencias y laboratorios de habilidades pedagógicas basadas en casos interactivos y orientados hacia el servicio de urgencias, todos los residentes fueron liberados de tareas clínicas para asistir. Con este trabajo se logró la cobertura docente adecuada, estos educadores empezaron a desarrollar microhabilidades de enseñanza todo el tiempo de su desempeño clínico, se encontraron motivados para dar docencia, la facultad junto con el hospital aceptaron el programa haciendo cambios en la utilización del tiempo de manera más eficiente, ofrecer tiempo de enseñanza centrado en los residentes. La distribución de horarios para cada docente permitió tiempo de enseñanza protegido, sin ralentizar significativamente el flujo del servicio y se crearon espacios para recibir y dar retroalimentación inmediata escrita y oral de la acción académica entre ambas partes. Así mismo en una encuesta realizada a 470 residentes de posgrados de todas las especialidades en Australia sugieren que existe una clara necesidad de tiempo estructurado y protegido a la educación <sup>113</sup>.

### *3.5. Burnout*

Termino introducido por Freudenberger en 1974, que se refiere a la insatisfacción laboral causada por el estrés relacionado con desencadenantes del sitio del trabajo <sup>114</sup>. Un estudio en residentes de varias especialidades encontró que uno de cada 8 residentes tenían el síndrome de estrés significativo o problemas emocionales <sup>115</sup>, generado por la competencia entre pares, largas jornadas de trabajo, turnos de noche muy frecuentes, privación del sueño, lo cual conlleva a la disminución del buen cuidado del paciente, a tasas más altas de consumo de sustancias psicoactivas y las buenas relaciones en los equipos se veían obstaculizadas <sup>116</sup>.

#### 4. La evaluación dentro del proceso formativo

Proceso de retroalimentación mediante el cual se valora el desempeño académico del estudiante, el docente y la institución educativa. Requerimiento importante de cualquier proceso de entrenamiento y es una piedra angular de la formación de residencia médica <sup>117</sup>.

La evaluación es una obligación moral ante la sociedad, la institución y el propio binomio educador-alumno <sup>119</sup>. Evaluar es también un proceso que genera información a través de una valoración mediante parámetros de referencia y ésta se utiliza para impulsar un propósito, formar juicios y tomar decisiones <sup>118, 119</sup>. Estas decisiones pueden ser de muchos tipos, y se resumen en dos conceptos: una decisión calificadora, sancionadora, de apto/no apto, sin posibilidad de rectificación inmediata, salvo pasar un nuevo proceso de evaluación, este tipo se le llama evaluación *sumativa*. Y otro tipo que pudiendo utilizar los mismos instrumentos, permite al evaluado, ante los resultados, conocer sus fortalezas y debilidades y establecer planes de mejora, es la evaluación *formativa* <sup>120</sup>.

En el actual sistema de formación hay que desarrollar y trabajar en profundidad la evaluación formativa y olvidar el concepto arraigado en la cultura educativa de «evaluación igual a examen o calificación». Por tanto, los principios que debe cumplir toda evaluación son los siguientes: adecuada al propósito (¿para qué?), contenido basado en el programa (¿qué?), métodos seleccionados en función de la validez, fiabilidad y viabilidad (basados en la mejor evidencia disponible), proporcionar un *feedback* relevante y positivo (evaluación formativa), capacidad de los evaluadores demostrada <sup>121</sup>. Esa retroalimentación debe reunir unos elementos para ser *efectiva* Se han propuesto como "oportuna, específica y respetuosa" <sup>122</sup>.

En un estudio multicéntrico transversal que evaluó las percepciones de residentes y profesores de un servicio de urgencias en Oregón, los profesores eran más propensos a indicar su satisfacción por la oportuna retroalimentación recibida por sus residentes. Por el contrario la percepción de los residentes respecto a la retroalimentación recibida era menor (n = 212/313, 68% vs n = 203/354, 57%) <sup>122</sup>. Este estudio también reportó las percepciones de los profesores sobre de las barreras para dar retroalimentación efectiva en los servicios de urgencias. La falta de tiempo fueron la razón más frecuentemente citada (83,7%), la falta de privacidad (44,8%), la falta de herramientas de cómo dar retroalimentación (33,0%).

Una revisión sistemática muestra los métodos más prácticos de evaluación desde los servicios urgencias. Resalta la observación estructurada de la práctica clínica, siendo una observación directa y

atenta de la actuación del residente mientras éste realiza cualquier actividad de su práctica profesional en el día a día de su formación <sup>123</sup>. La asignación de un paciente prueba o un caso clínico evalúa todas las 6 competencias del residente, con ayuda complementaria de los exámenes escritos y orales.

##### 5. *Herramienta para medir la percepción del ambiente educativo en medicina de urgencias*

En la educación médica, el reconocimiento creciente de que un ambiente educativo positivo contribuye a la calidad de la educación ha estimulado el desarrollo de varios instrumentos para la evaluación del entorno educativo <sup>92,124-126</sup>. Estos instrumentos evalúan la eficacia de la enseñanza clínica como el desarrollado por la Clínica Cleveland <sup>125</sup> o el instrumento de evaluación del clima educativo en las residencias medicas en Holanda D-RECT <sup>92</sup>. El instrumento desarrollado de la Facultad de medicina de Stamford en los Estados Unidos -SFDP26. Estos instrumentos permiten hacer un acercamiento al desempeño docente: para valora la creación de un clima propicio para el aprendizaje, actitud profesional hacia los residentes, la comunicación sobre los objetivos de aprendizaje, la capacidad de evaluar los conocimientos y habilidades de los residentes y dar retroalimentación <sup>127</sup>.

Dentro de las revisiones sintemáticas dirigidas a medir la entornos educativos, se encuentra la realizada por Schonrock-Adema y colaboradores <sup>128</sup>. Los autores encontraron 32 instrumentos en su mayoría entrevistas abiertas, semiestructuras y en menor medida escalas. Los aspectos estudiados comprendieron el uso de estrategias de enseñanza, el papel de docente en la formación y la evaluación <sup>128</sup>. Las poblaciones estudiadas eran estudiantes de medicina, enfermería, residentes y los profesores clínicos. Roff y colaboradores <sup>126</sup> en el Reino Unido, crean y validan la escala PHEEM (*Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*). Instrumento utilizado internacionalmente para medir el ambiente educativo para los médicos en formación. Esta escala representa un indicador general de la percepción del medio ambiente de enseñanza de los médicos en formación como herramienta aproximada de evaluación del entorno educativo que es el objeto de este estudio.

##### 5.1. *Escala PHEEM (Postgraduate Hospital Educational Environment Measure)*

Roff y colaboradores <sup>126</sup> utilizaron una combinación de teoría fundamentada, grupos de enfoque, un método de grupo nominal y una técnica Delphi en un proceso de dos etapas para producir y realizar la validez de una escala tipo Likert de 40 ítems de 5 opciones: totalmente de acuerdo (4) a totalmente en desacuerdo (0), fue desarrollada en dos fases. En la primera etapa del proceso se realizó una evaluación

por pares en la Universidad de Dundee los 180 ítems iniciales se redujeron a 90 ítems. Esta escala fue distribuida a 137 residentes de todos los programas de postgrado de Holanda. La fiabilidad fue alta con un alfa Cronbach de 0,93. Los 90 ítems más contestados fueron retenidos para la segunda versión del instrumento. En la segunda etapa se convocó a un grupo focal (n=10) a quien le pidió que hiciera un análisis de los elementos que describen enseñanza clínica de calidad y el ambiente de aprendizaje para sus médicos en formación. Un grupo nominal de tres de los investigadores agruparon los 40 ítems en tres categorías: percepción de autonomía (que agrupa 14 ítems. El puntaje máximo se obtiene de multiplicar el valor máximo de cada ítem por 14). En la segunda categoría se agruparon los ítems que se relacionan con la percepción de la enseñanza (los 15 ítems dan cuenta de 60 como valor máximo de la categoría). Para la categoría final de percepción de apoyo social (se agruparon 11 ítems y dan cuenta de 44 como valor máximo).

### 5.2. Interpretación de la escala

El puntaje máximo de la escala PHEEM es 160 (0 a 4 donde 40 ítems x 4 = 160). La escala PHEEM puede ser analizada por pregunta. Si el resultado de un ítem es menor a 2, se considera como un área que requiere una evaluación detallada de los posibles factores asociados a una percepción deficiente por parte de los residentes. Por otro lado, los ítems que tienen promedio mayor a 3, denotan las áreas específicas que contribuyen a un buen ambiente educativo. En la Tabla 1 se describe en detalle la interpretación de los puntajes, por cada una de las categorías y para el global de la escala PHEEM.

La escala también puede ser analizada por promedios y DE porque cumple una de las propiedades de los estimadores denominada como *suficiencia* (entendida como aquel estimador que utiliza más información, aprovecha toda la información muestral) los resultados son mucho más suficientes que el rango<sup>145</sup>. Estos promedios permiten ser comparados con los promedios global, por categoría y por cada ítem de la escala en la versión original, traducida al español y de estudios anteriores que han aplicado la escala para evaluar el ambiente educativo. Anexos 4,5 y 6

### 5.3. Validación y Aplicación de la escala PHEEM en distintos escenarios

Pruebas psicométricas del instrumento realizadas por investigadores anteriores<sup>129, 136</sup> sugieren que el instrumento PHEEM es multi-dimensional permitiendo hacer un análisis de la percepción global del ambiente educativo de los programas y por categorías (se divide en tres categorías: percepción de la

autonomía; percepción de la enseñanza y la percepción de apoyo social). Esta escala ha sido utilizada, traducida en varios idiomas y validada con éxito en varios países como Inglaterra, Escocia, Japón, Dinamarca, Sri Lanka <sup>130-134</sup> y en Latinoamérica con población semejante a la de esta investigación en países como: Chile, Brasil y México <sup>135-137</sup>.

Tabla 1. Interpretación de los puntajes de la escala PHEEM global y por sus 3 categorías

<b>Puntaje</b>	<b>Interpretación</b>
<b>PHEEM global</b>	
0- 40 puntos	Ambiente educativo muy pobre
41- 80 puntos	Ambiente educativo con problemas
81-120 puntos	Ambiente educativo más positivo que negativo, con espacio para mejorar
121-160 puntos	Ambiente educativo excelente
<b>Subcategorías</b>	
<b>Percepción del rol de autonomía</b>	
0-14 puntos	Muy pobre
15-28 puntos	Una visión negativa del rol de cada uno
29-42 puntos	Una percepción más positiva del trabajo de cada uno
43-56 puntos	Percepción excelente del trabajo de cada uno
<b>Percepción de la enseñanza</b>	
0-15 puntos	Calidad muy pobre
16-30 puntos	En necesidad de algún re-entrenamiento
31-45 puntos	Encaminado en la dirección correcta
46-60 puntos	Profesores modelos
<b>Percepción del soporte social</b>	
0-11 puntos	Inexistente
12-22 puntos	Lugar poco placentero
23-33 puntos	Más pros que contras
34-44 puntos	Un ambiente bueno y apoyador

La versión en español fue realizada por Riquelme y colaboradores en una facultad de medicina en Chile <sup>136</sup>. El cuestionario se tradujo del inglés al español y retraducido al inglés. La validez del contenido fue probado por un grupo de enfoque de docentes y directivos de la universidad y se ajustaron pequeñas diferencias de significado. La escala PHEEM versión en español se administró a 125 internos de Medicina. La tasa de respuesta global fue del 56,8% y asentimientos con cada categoría varió de 99,2% a 100%. La consistencia interna del cuestionario de 40 ítems es 0.955 (alfa de

Cronbach, > 0,8 se considera excelente). El cuestionario de 40 ítems tuvo una puntuación media de 98,21 +/- 21,2 (puntuación máxima de 160).

Clapham y colaboradores<sup>132</sup> aplicaron la escala PHEEM a 134 alumnos en nueve unidades de cuidados intensivos en Inglaterra y Escocia. El alfa de Cronbach para esta administración fue de 0,92. También pudieron demostrar diferencias significativas en el ambiente educativo percibido por los residentes según el año de residencia. Alumnos que se encontraban en el primer año de formación percibieron el clima educativo mejor, en comparación con los residentes de años más avanzados de residencia. Shokoohi y colaboradores<sup>138</sup> determinaron el entorno de formación en un hospital universitario iraní, usando la escala PHEEM aplicada a 127 residentes de 7 departamentos clínicos (anestesiología, cardiología, medicina interna, cirugía, obstetricia y ginecología, patología, y pediatría) de la Universidad Urmia<sup>138</sup>. La tasa de respuesta fue del 74,7%. Los residentes fueron 52 mujeres y 75 hombres, con una edad media de 33 años. Por las subescalas originales, la consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach) fue de 0,94 para 40 ítems y 0,84, 0,90 y 0,80 para las categorías de percepción de autonomía, la percepción de enseñanza y percepción de apoyo social, respectivamente. En este estudio el instrumento mostró validez aceptable de contenido. Comparando los resultados de este estudio con el cuestionario original mostró que la percepción autonomía y enseñanza son positivas revelando satisfacción en el trabajo de los médicos en formación, también estos resultados fueron similares a los de la versión en español<sup>136</sup>.

Un estudio transversal se llevó a cabo en una escuela de medicina Arabia entre Junio y Agosto de 2012 la escala PHEEM se administró 193 internos y residentes en un hospital universitario saudí. Se calcularon medias y rango. Los efectos de la etapa de formación (interno frente residente) y el género (masculino frente al femenino). La validez de la escala se midió mediante análisis factorial exploratorio y la consistencia interna se midió utilizando el alfa de Cronbach. La tasa de respuesta fue del 100%. La consistencia interna del cuestionario de 40 ítems fue 0,936 (alfa de Cronbach) con una puntuación máxima de 160, puntuación media fue 89.21 +/- 21.6. El entorno educativo en este hospital fue positivo pero los internos estaban más satisfechos que los residentes. El sexo no tiene influencia en las percepciones del entorno educativo<sup>84</sup>.

En Chile se investigó el ambiente académico percibido por 318 residentes de 35 programas de postgrado aplicando la escala PHEEM. Se analizaron los resultados por ítems individuales y por categorías teniendo en cuenta las características demográficas: sexo, universidad de origen y

nacionalidad. De los 318 residentes encuestados (75,7% del universo) la puntuación media de la escala PHEEM global fue  $105.09 \pm 22.46$  (65.7% de la puntuación máxima) quienes consideran un ambiente educativo positivo. En este estudio el instrumento fue altamente confiable (alfa de Cronbach = 0,934). No hubo diferencias significativas entre el género y la universidad de origen. Los extranjeros evalúan mejor el ambiente educativo que los chilenos y el racismo no se percibió. Además este estudio mostró un entorno físico seguro y profesores con buenas habilidades clínicas. Los aspectos negativos percibidos fueron la falta de información acerca de las horas trabajo, consejería académica insuficiente y escaso tiempo para actividades extracurriculares. Este estudio también mostró que la escala PHEEM es un instrumento útil para evaluar la percepción del ambiente académico en individuos de habla hispana<sup>139</sup>.

Otro de los ambientes latinoamericanos que han determinado la percepción del ambiente académico utilizando la escala PHEEM es Brasil<sup>135</sup>. Este estudio analiza la fiabilidad de la escala PHEEM traducido al portugués y distribuido a los médicos en tres programas de residencia (Cirugía, Anestesiología y Medicina Interna) en un hospital universitario en Brasil. El cuestionario fue completado por 306 médicos residentes, el alfa de Cronbach resultante fue de 0,899. Kappa ponderada mostró una excelente fiabilidad. La percepción de autonomía fue calificada más alto por los residentes de medicina interna ( $63,7\% \pm 13,6\%$ ). La percepción en la enseñanza fue calificada más alto por los residentes de anestesiología ( $66,7\% \pm 15,4\%$ ). Los residentes en las tres áreas tuvieron percepciones similares de apoyo social. Los análisis factoriales indicaron que nueve factores explican el 58,9% de la varianza y pertenecen a la categoría de enseñanza. Este estudio muestra que PHEEM es un instrumento fiable para medir la calidad de los programas de residencia médica en un hospital universitario brasileño<sup>135</sup>.



## **Objetivos**

### *Objetivo general:*

Determinar la percepción de los residentes de medicina de urgencias en Colombia sobre el ambiente educativo en los servicios de urgencias.

### *Objetivos específicos:*

1. Evaluar la validez interna de la escala PHEEM para medir el ambiente educativo de los servicios de urgencias en Colombia
2. Caracterizar demográficamente la población de estudio
3. Determinar el puntaje de la escala PHEEM global, por categoría y por ítem
4. Determinar las diferencias entre el puntaje global de la escala PHEEM y características demográficas de la población (genero, año de residencia y programa)
5. Describir las barreras para la enseñanza reportadas por residentes de medicina de urgencias
6. Establecer la frecuencia de los propósitos y métodos de evaluación percibidos por residentes de urgencias en Colombia

## **Metodología**

### *1. Diseño de la investigación*

Estudio descriptivo de corte trasversal aplicando la escala PHEEM (*Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*) para determinar la percepción del ambiente educativo de los servicios de urgencias por parte de residentes de medicina de urgencias en Colombia.

### *2. Población diana*

Residentes de las especialidades médico-quirúrgicas en Colombia 2014.

#### *2.1. Población de estudio*

Residentes de los seis programas académicos de medicina de urgencias en Colombia 2014.

#### *2.2. Sujetos elegibles*

##### *Criterios de inclusión*

Residentes de los programas académicos de medicina de urgencias en Colombia 2014 que aceptaron participar en el estudio

##### *Criterios de exclusión*

Residentes de los programas académicos de medicina de urgencias en Colombia 2014 que diligenciaron el cuestionario de forma incompleta o inconsciente

#### *2.3. Muestra*

##### *Marco muestral*

Listado de base de datos de la Asociación Colombiana de Emergencias Médicas (ACEM) con los correos electrónicos de los residentes al momento del estudio inscritos en todos los programas de medicina de urgencias en Colombia

### *Tamaño de muestra*

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para estimar promedio. Se tuvo en cuenta el puntaje total y por categoría de la escala PHEEM en español como referencia del estudio de Herrera y colaboradores<sup>139</sup>, con una precisión de 3.1 y una confiabilidad del 95%. Para el análisis de resultados se tomó la población que voluntariamente respondió el cuestionario teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Se utilizó análisis de promedios y DE porque cumple una de las propiedades de los estimadores denominada *suficiencia* (entendida como aquel estimador que utiliza más información, aprovecha toda la información muestral) los resultados son mucho más suficientes que el rango<sup>145</sup>. Además permiten ser comparados con los promedios global y por categoría de la escala original, la versión traducida al español y de estudios anteriores que han aplicado la escala. Anexos 4,5 y 6

### *Unidad de muestreo*

Estudiante de residencia de medicina de urgencia

### *Unidad de observación*

Estudiante de residencia de medicina de urgencia.

### *3. Recolección de la muestra*

Usando la base de datos de la ACEM previa autorización para su uso, anexo 3 se hizo difusión de un correo electrónico invitando a participar en el estudio. En el correo electrónico inicial de contacto, se anexó un consentimiento informado virtual en el que cada residente aceptó en participar en el estudio a través de hacer click en el vínculo que abre al cuestionario. Tres días después de enviado el primer correo electrónico se hizo un reenvío de la misma información para recordar a quien no hubiera contestado y reenviar si hay rebote de correos. Se esperó 3 días la respuesta. Pasado este tiempo y si aún no se ha obtenido la respuesta de todos los invitados se envió nuevamente la información desde el correo electrónico de la ACEM y se esperó otros 3 días. Pasado este tiempo, se pidió al residente de 4to año de los diferentes programas que recordaran a sus compañeros la participación en el estudio.

El instrumento para la recolección de datos *on line* se construyó sobre la plataforma SurveyMonkey (2013) en la web. Permitted recopilar respuestas anónimas, generando un código interno a todos los correos electrónicos, que admite ocultar la información de los invitados a contestar el cuestionario y de esta manera garantiza el anonimato y privacidad de los datos.

#### 4. Definición y operacionalización de variables

Tabla 2. Descripción de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Escala	Posibles valores
<b>Demográficas</b>				
Edad	Número de años del residente cumplidos al momento de ingresar al estudio	Selección de la edad de la lista desplegable del cuestionario	Numérica	$\geq 18$
Sexo	variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre	Selección desplegable del cuestionario	Nominal	Masculino o Femenino
Año de residencia	De acuerdo al año que se encuentre cursando el residente en su formación de la especialidad médico-quirúrgica	Selección del desplegable	Nominal	R1A: menos de 6 meses del primer año de Residencia R1B: 6 o más meses del primer año de Residencia R2: segundo año de Residencia R3: Tercer año de Residencia R4: Cuarto año de Residencia
Programa de residencia al cual pertenece	Programa académico habilitado por determinada universidad al cual se encuentra inscrito o del cual es egresado.	Selección de la lista desplegable	Nominal	Universidad Javeriana Universidad del Rosario Universidad de Antioquia Universidad CES, FUCS Universidad de Caldas
Lugar de práctica clínica	Hospital donde el residente realice la mayoría de sus rotaciones clínicas	Selección de la lista desplegable	Nominal	Fundación Santafé de Bogotá Fundación Cardioinfantil Hospital San Ignacio EPS Universitaria SHAIO Hospital universitario san José Clínica Colombia Hospital General Medellín Clínica Teletón Urgencias, CES Fundación San Vicente de Paul Hospital Tunal Hospital Pablo Tabón Uribe Fundación Valle de Lili FOSCAL Fundación Cardiovascular de Colombia

				Méderi Imbanaco
<b>Percepción de autonomía</b>				
Horas de actividad clínica	Percepción del residente con respecto al tiempo que permanece en el hospital universitario	Responder el ítem 1 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo un programa que provee información acerca de las horas de actividad clínica”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Inducción	Explicación del proceso a desarrollar durante determinada rotación académica	Responder el ítem 4 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tuve un programa de inducción informativo”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Responsabilidad	Referencia al compromiso u obligación de tipo moral frente a la función como residente	Responder el ítem 5 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo el nivel apropiado de responsabilidad en las rotaciones clínicas”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Tareas inapropiadas	Función no acorde al año de residencia que se está cursando	Responder el ítem 8 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo que realizar tareas inapropiadas a mi etapa de formación”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Manual informativo	Escrito que describe las características de la rotación	Responder el ítem 9 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Hay un manual informativo de la rotación para los estudiantes”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Llamado del servicio	Forma de pedir presentarse al sitio de practica académica	Responder el ítem 11 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Soy ubicado a mi teléfono celular de forma inapropiada”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Actividades clínicas	Funciones dentro del entorno académico establecidas con claridad	Responder el ítem 14 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo protocolos clínicos claros acerca de mis actividades en las rotaciones”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Horario	Tiempo durante el cual se realiza una determinada actividad.	Responder el ítem 17 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mi horario de actividades clínicas es adecuado”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo

Cuidado del paciente	Seguimiento de la evolución de los pacientes durante el tiempo que parece en urgencias	Responder el ítem 18 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo la oportunidad de ofrecer continuidad en el cuidado de los pacientes”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Equipo de Trabajo	conjunto de personas, de acuerdo a sus habilidades, conocimientos y competencias específicas (profesionales o expertos), se reúnen para cumplir una determinada meta	Responder el ítem 29 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “En el servicio me siento parte de un equipo de trabajo”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Realización de procedimientos	Adquisición de habilidades en procedimientos médicos	Responder el ítem 30 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo oportunidades de adquirir los procedimientos prácticos apropiados para mi nivel”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Carga de Trabajo	Funciones a desarrollar en determinado entorno	Responder el ítem 32 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mi carga de trabajo en las rotaciones es adecuada”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Especialista	Que cultiva o practica una rama determinada de un arte o una ciencia	Responder el ítem 34 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “El entrenamiento del programa me hace sentir preparado para ser especialista”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Tutor	Profesor encargado de brindar apoyo académico, personal necesario al alumno que le ha sido encomendado y de crear un ambiente adecuado de confianza y respeto	Responder el ítem 40 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mis tutores clínicos promueven una atmósfera de mutuo respeto”	Ordinal	0=Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
<b>Percepción de la enseñanza</b>				
Expectativas	Que se espera de algo o alguien	Responder el ítem 2 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mis profesores clínicos establecen expectativas claras ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Tiempo protegido	Especio asignando	Responder el ítem 3 según la escala de	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo

	para la realización de determinada actividad	0 a 4 del cuestionario “Tengo tiempo educativo protegido en las rotaciones clínicas”		1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Supervisión clínica	Ejercer la inspección superior en trabajos realizados por otros	Responder el ítem 6 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo buena supervisión clínica en todo momento”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Comunicación	Capacidad de darse a entender de otros	Responder el ítem 10 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mis profesores clínicos tienen buenas destrezas de comunicación”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Participación en otras actividades	Busca la integridad del especialista	Responder el ítem 12 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Existen las facilidades para participar en otras actividades docentes sin interferir con clases o pruebas de evaluación de otros cursos”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Entusiasmo	Exaltación para seguir a una persona considerada como un estándar de excelencia a imitar	Responder el ítem 15 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mis profesores clínicos son entusiastas”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Cumplimiento de objetivos	Claridad en el planteamiento de los objetivos a alcanzar	Responder el ítem 21 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Hay acceso a un programa educacional relevante con objetivos explícitos para sus necesidades ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Retroalimentación	conjunto de reacciones que manifiesta un receptor respecto a la actuación del emisor, es decir, una respuesta a un acto o acción realizada previamente	Responder el ítem 22 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Recibo retroalimentación (feedback) regularmente de parte de los docentes”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Organización	Establecer orden a algo para lograr un fin, coordinando las personas, el tiempo y los medios adecuados	Responder el ítem 23 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Mis profesores clínicos son bien organizados ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Oportunidades de aprendizaje	Espacios que permiten general conocimiento	Responder el ítem 27 según la escala de 0 a 4 del cuestionario “Tengo suficientes oportunidades de aprendizaje clínico para mis necesidades ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

				3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Habilidades pedagógicas	Capacidad de poder enseñar	Responder el ítem 28 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Mis profesores clínicos tienen buenas destrezas pedagógicas”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Asequible	Que puede conseguirse espacios de comunicación con los docentes	Responder el ítem 31 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Mis profesores clínicos son asequibles	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Estrategias de enseñanza	Conjunto de planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral del alumno	Responder el ítem 33 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Los docentes utilizan las oportunidades de aprendizaje en forma efectiva“	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Autoaprendizaje	Acción y efecto de aprender por si mismo	Responder el ítem 37 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Mis profesores clínicos me fomentan el aprendizaje independiente”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Fortalezas y Debilidades	Reconocimiento de los elementos positivos que me diferencian de la competencia y reconocimiento de los problemas presentes que una vez identificado y desarrollando una adecuada estrategia , pueden y deben eliminarse	Responder el ítem 39 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Los profesores clínicos me proveen buena retroalimentación (feedback) respecto a sus fortalezas y debilidades	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
<b>Percepción del soporte social</b>				
Discriminación por sexo	Hace referencia a cualquier situación donde a una persona se le niega una oportunidad o se la juzga solamente por su sexo	Responder el ítem 13 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Hay discriminación por sexo en mis rotaciones clínicas”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Colaboración con los compañeros	Trabajo en equipo	Responder el ítem 16 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Tengo buena colaboración con los otros residentes de mi programa”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo



				4 = Totalmente de acuerdo
Consejería de la especialidad	Apoyo por directivas o coordinadores sobre el programa académico	Responder el ítem 19 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Tengo acceso adecuado a consejería de la especialidad”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Infraestructura	Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado	Responder el ítem 20 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “El servicio de urgencias tiene una buena calidad de espacios físicos para desarrollar actividades docentes”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Seguridad del ambiente	Conjunto de disciplinas científicas y técnicas que identifican, evalúan y controlan los factores de riesgo relacionados con la estructura del centro de trabajo	Responder el ítem 24 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Me siento físicamente seguro en el servicio de urgencias ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Cultura de no culpa	No señalar la Responsabilidad o causa de un suceso o de una acción negativa a un solo individuo	Responder el ítem 25 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Hay una cultura de no culpa en mi servicio ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Mentor	Se designa a aquella persona que ejerce la función de aconsejar o guiar	Responder el ítem 35 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Mis profesores clínicos tienen buenas destrezas como mentores ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Entretención	Toda clase de distracciones fuera de las actividades académicas	Responder el ítem 36 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Tengo entretención fuera de las actividades de las rotaciones”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
Solución de problemas	Habilidades para comprender e intervenir en la resolución pacífica de los conflictos	Responder el ítem 38 según la escala de 0 a 4 del cuestionario: “Existen buenas oportunidades de consejería para alumnos que fallan en alguna rotación ”	Ordinal	0 = Totalmente en desacuerdo 1 = En desacuerdo 2 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3 = De acuerdo 4 = Totalmente de acuerdo
<b>Barreras de enseñanza</b>				
Hacinamiento	se produce cuando la necesidad identificada por los servicios de urgencias supera los	Por favor conteste en una escala de 1 a 5 , desde los servicios de Urgencia Usted detecta que el hacinamiento es	Ordinal	1,2,3,4,5. Donde: 1 = menor obstáculo 5 = mayor obstáculo

	recursos disponibles para la atención de los pacientes en el servicio de urgencias, hospital, o ambos			
Desconocimiento de estrategias de enseñanza medica	No tener formación o experiencia en estrategias de enseñanza medica	Por favor conteste en una escala de 1 a 5 , desde los servicios de Urgencia Usted detecta que el desconocimiento de estrategias de enseñanza por parte de sus profesores	Ordinal	1,2,3,4,5. Donde: 1 = menor obstáculo 5 =mayor obstáculo
poco tiempo académico protegido para la enseñanza	tiempo establecido con la finalidad de favorecer la enseñanza académica	Por favor conteste en una escala de 1 a 5 , desde los servicios de Urgencia Usted detecta que hay poco tiempo protegido para la enseñanza	Ordinal	1,2,3,4,5. Donde: 1 = menor obstáculo 5 =mayor obstáculo
Burnout (desgaste profesional)	denota un estado de completa fatiga física, emocional y mental, acompañado de una disminución de la capacidad de rendimiento	Por favor conteste en una escala de 1 a 5 , desde los servicios de Urgencia Usted detecta el desgaste profesional	Ordinal	1,2,3,4,5. Donde: 1 = menor obstáculo 5 =mayor obstáculo
<b>Evaluación formativa</b>				
Propósito de la evaluación	Es la finalidad de la formación de los residentes que es continua y sumativa en donde el docente toma decisiones y da un puntaje.	Durante su formación el propósito de la evaluación ha sido utilizada para: Por favor conteste en una escala de 1 a 5, los siguientes ítems - Comprobar logros - Retroalimentar - Cumplir normas - Autoregulación - Medio de aprendizaje	Categórica	
<b>Subvariables</b>				
Comprobar logros	Conocer los resultados de los logros propuestos al inicio de la rotación	Usted detecta que el propósito de su evaluación ha sido utilizado para: “comprobar logros” Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = con menor frecuencia 5 = con mayor frecuencia
Retroalimentar	Brindar al alumno de forma oportuna sobre los aciertos y errores con el fin de motivarlo	Usted detecta que el propósito de su evaluación ha sido utilizado para: “Retroalimentar” Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = con menor frecuencia 5 = con mayor frecuencia
Cumplir normas	Cumplir con políticas de la universidad u hospital	Usted detecta que el propósito de su evaluación ha sido utilizado para: “Cumplir normas” Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = con menor frecuencia 5 = con mayor frecuencia
Autoregulación	Fomentar la autoevaluación del docente y alumno para no seguir repitiendo los errores	Usted detecta que el propósito de su evaluación ha sido utilizado para: “Autoregulación” Por favor conteste en una escala de 1 a 5.	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = con menor frecuencia 5 = con mayor frecuencia
Medio de	Instrumento para	Usted detecta que el propósito de su	Ordinal	1,2,3,4,5, donde

aprendizaje	adquirir conocimiento	evaluación ha sido utilizado para: "Medio de aprendizaje" Por favor conteste en una escala de 1 a 5		1 = con menor frecuencia 5 = con mayor frecuencia
<b>Métodos de Evaluación</b>	Recursos para evaluar el proceso de aprendizaje			
<b>Subvariables</b>				
Examen escrito con pregunta abierta	Permite evaluar no solo el concepto específico si no también las competencias comunicativas para escribir	Con que frecuencia Su aprendizaje ha sido evaluado a través de:"Examen escrito con pregunta abierta" Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = menor frecuente 5 = más frecuente
Examen oral	Permiten la evaluación individual del alumno a través de su expresión oral	Con que frecuencia Su aprendizaje ha sido evaluado a través de:"Examen oral " Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = menor frecuente 5 = más frecuente
Nota apreciativa	Evaluación mas subjetiva del alumno según la apreciación del docente	Con que frecuencia Su aprendizaje ha sido evaluado a través de:" Nota apreciativa " Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = menor frecuente 5 = más frecuente
Asignación de paciente prueba	Evalúa el desempeño del alumno en situaciones reales	Con que frecuencia Su aprendizaje ha sido evaluado a través de:" Asignación de un paciente prueba " Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = menor frecuente 5 = más frecuente
Patrones de evaluación predeterminados tipo test	Implica una estructuración, permite evaluar de forma ponderada diversos temas	Con que frecuencia Su aprendizaje ha sido evaluado a través de:" Patrones de evaluación predeterminados tipo test " Por favor conteste en una escala de 1 a 5	Ordinal	1,2,3,4,5, donde 1 = menor frecuente 5 = más frecuente

#### 4.4. Construcción del instrumento de recolección de datos

Se realizó una revisión y análisis crítico de artículos que incluyeran cuestionarios utilizados en los estudios <sup>92,124-128</sup>. Se evaluó el alcance de cada instrumento. Se escogió la escala PHEEM (*Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*) por ser una herramienta cuantitativa, validada en muchos entornos académicos y sobretodo por su versión en español <sup>136</sup>. Consta de 40 ítems que se responden con una escala Likert de cinco opciones: desde totalmente de acuerdo (4) a totalmente en desacuerdo (0). Debido a que los ítems 7, 8, 11 y 13 contienen enunciados en negación, los puntajes fueron invertidos. Por lo tanto, un puntaje más alto significa una percepción más positiva. Para el cálculo de los puntajes solo se tuvieron en cuenta los cuestionarios con los datos completos. La escala PHEEM no aborda directamente aspectos como barreras de enseñanza y la evaluación como proceso formativo desde urgencias por tanto se adicionaron tres enunciados más, soportados en la literatura

actual (ver marco teórico págs. 12-15). Los ítems fueron calificados en una escala de uno a cinco donde: uno "menos frecuente" a 5 "más frecuente". Para esta sección final, las respuestas fueron recodificadas en 3 categorías para facilitar la interpretación<sup>140</sup>. De esta manera se obtuvo la forma definitiva de la herramienta de recolección de datos que fue aplicada a una muestra piloto de 5 residentes de otras especialidades. Se ajustó después del piloto para obtener la herramienta de recolección de datos de este estudio. Anexo 2

#### *4.5 Control de sesgos y errores*

Utilización de una escala validada en español, con permiso de autor original.

Se realizó prueba Piloto del instrumento de recolección para garantizar la utilidad del cuestionario y así disminuir los sesgos derivados de problemas en la redacción e interpretación de las preguntas.

#### *4.6. Prueba piloto*

Se realizó con la misma estrategia de recolección de datos, a través del correo electrónico pero en cinco residentes de otra especialidad. Se midió el tiempo requerido para completar el cuestionario. El tiempo dedicado por los residentes participantes en la prueba estuvo en un rango de 5 y 7 minutos. Además, la prueba piloto mostró que los residentes encontraron que fue una tarea sencilla y práctica, diligenciar el cuestionario. De esta manera se ajustó el instrumento y envió la estrategia completa a la población de estudio.

### *5. Plan de análisis estadístico de datos*

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 22. En la estadística descriptiva se analizaron las variables cualitativas en donde se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis de las variables cuantitativas se calcularon medias, desviación estándar y cuartiles. Previamente se evaluó la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilks. Para evaluar la relación entre el puntaje global de la escala PHEEM y variables demográficas se utilizó Ji-cuadrado de Pearson o test exacto de Fisher (valores esperados  $< 0.05$ ). La consistencia interna del instrumento se evaluó mediante el cálculo del alfa de Cronbach.

## **Consideraciones éticas**

Confidencialidad. Toda la información fue anónima. Los datos obtenidos durante el estudio serán mantenidos de manera indefinida. Los resultados del estudio se presentaron en forma global como resultado de la población de residentes de medicina de urgencias en Colombia, pero no se dieron a conocer en forma particular e independiente. La información será mantenida para ser analizada estadísticamente por el equipo de investigadores. El estudio fue presentado al Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Rosario y aprobado para su realización en la reunión del día 23 de Septiembre de 2014 según consta en el Acta No. 272. Anexo 1

Riesgo. De acuerdo al artículo 11 de la resolución 8430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, son considerados estudios de investigación sin riesgo, los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, por tratarse de un cuestionario anónimo este trabajo es considerado como una investigación sin riesgo.

## Resultados

### *Análisis Descriptivo*

Se obtuvo respuesta de 94 (n =100) residentes. El porcentaje de respuesta total 94%, en donde este porcentaje representa el universo de postgrado de medicina de urgencias en Colombia.

### *Validez interna de la escala PHEEM*

En este estudio la escala PHEEM en español fue evaluada mediante un análisis de consistencia interna<sup>136</sup>, resultando un alfa de Cronbach de 0,952 lo que demuestra una alta confiabilidad.

### *Características demográficas de los residentes de medicina de urgencias en Colombia 2014.*

La edad promedio de los residentes fue 31 años (DE: 4,2) y se encontró mayor predominio de residentes de sexo masculino. Se obtuvo participación de residentes de los seis programas de formación en medicina de Urgencias en Colombia que se encuentran en las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales. Los inscritos en cada programa variaron entre 3-27 residentes. Se encontró mayor participación en residentes de los de los programas de Bogotá y según el nivel de formación académica la mayoría de residentes se encontraban cursando segundo y tercer año de residencia (tabla 3).

Tabla 3. Características demográficas de los residentes de medicina de urgencias en Colombia

Variable	n	%
Edad (n= 94)		
Promedio (DE)	-	31,31 (4,2)
Sexo (n= 94)		
Femenino	32	34,0
Masculino	62	66,0
Año de Residencia (n= 94)		
R1A	14	14,8
R1B	8	8,4
R2	29	30,8
R3	31	33,4
R4	12	12,6
Ciudad (n= 94)		
Bogotá	67	71,27
Medellín	25	26,59
Manizales	2	2,12

### *Puntaje global escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia 2014*

El resultado de la escala global mostró que la mayoría de los residentes percibieron el ambiente educativo positivo al encontrar mayor porcentaje de opiniones en los enunciados: “*el ambiente educativo más positivo que negativo, con espacio para mejorar*” y “*excelente*”. Con menor porcentaje, una proporción de residentes percibieron el ambiente educativo poco favorable, al concentrarse las opiniones en el enunciado “*el ambiente educativo con problemas*” (Tabla 4).

Tabla 4. Resultado global de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia. 2014

Categoría de la Escala		Escala global (n=83 )	
		Frecuencia	%
Ambiente educativo muy pobre	0- 40 puntos	3	3,6
Ambiente educativo con problemas	41- 80 puntos	20	24,1
Ambiente educativo más positivo que negativo, con espacio para mejorar	81-120 puntos	49	59,0
Ambiente educativo excelente	121-160 puntos	11	13,3

### *Resultados por categoría de la escala PHEEM*

Los resultados en la categoría de *percepción de autonomía* mostraron que la tendencia de la percepción de los residentes es que su autonomía se conserva parcialmente al encontrar la mayoría de opiniones en el enunciado “*una percepción más positiva del trabajo de cada uno*” así como hay quienes consideran que su autonomía es respetada en mayor medida al encontrarse en el enunciado “*percepción excelente del trabajo de cada uno*”. Un porcentaje inferior de residentes percibió que su autonomía no es del todo respetada al concentrar opiniones en el enunciado “*visión negativa del rol de cada uno*” (Tabla 5).

Tabla 5. Resultado de la categoría *percepción de autonomía* de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia. 2014

Categoría de la Escala	Autonomía (n= 86)		
		Frecuencia	%
Muy pobre	0-14 puntos	1	1,2
Una visión negativa del rol de cada uno	15-28 puntos	17	19,8
Una percepción más positiva del trabajo de cada uno	29-42 puntos	56	65,1
Percepción excelente del trabajo de cada uno	43-56 puntos	12	14,0

Los resultados en la categoría de *percepción de la enseñanza* resumen la opinión de los residentes como “*encaminada en dirección correcta*”. Adicionalmente, se encontró que la opinión sobre la percepción de la enseñanza para algunos residentes es que sus profesores requieren re-entrenamiento en contraste con quienes opinan que sus profesores son modelos (Tabla 6).

Tabla 6. Resultado de la categoría *Percepción de enseñanza* de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia. 2014

Categoría de la Escala	Enseñanza (n= 91)		
		Frecuencia	%
Calidad muy pobre	0-15 puntos	6	6,6
En necesidad de algún re-entrenamiento	16-30 puntos	21	23,1
Encaminado en la dirección correcta	31-45 puntos	40	44,0
Profesores modelos	46-60 puntos	24	26,4

La distribución de la *percepción del soporte social* se muestra en la tabla 7, en donde si bien la mayoría de los residentes perciben un soporte social más favorable, también se encuentra un porcentaje importante de residentes que perciben pobre el soporte social. Estas opiniones se concentran en los enunciados “*más pros que contras*” y “*poco placentero*” respectivamente. Es de resaltar que mínimos porcentajes se encuentran en los extremos, por un lado “*la percepción de inexistente soporte social*” y por otro lado la “*percepción del soporte social como un ambiente bueno y apoyador*”.

Tabla 7. Resultado de la categoría *percepción del soporte social* de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia 2014



Categoría de la Escala	Soporte social (n= 90)		
		Frecuencia	%
Inexistente	0-11 puntos	9	10,0
Lugar poco placentero	12-22 puntos	34	37,8
Más pros que contras	23-33 puntos	41	45,6
Un ambiente bueno y apoyador	34-48 puntos	6	6,7

*Resultados del promedio por ítem, categoría y global de la escala PHEEM en residentes de medicina de urgencias en Colombia 2014*

El promedio de cada ítem, por categorías y global de la escala se presenta en la tabla 8. Dentro de cada categoría se resaltan los siguientes ítems que fueron los que representaron el promedio más alto. Dentro de la categoría de *"percepción de Autonomía"* están los ítems 4, 11 y 5 *"la información de inducción del programa"* (ítem 4) *"el adecuado llamado al servicio"* (ítem 11), *"el nivel apropiado de responsabilidad durante el entrenamiento"* (ítem 5). En la categoría de *"percepción de la enseñanza"* están los ítems 37 y 31 *"la percepción que los docentes fomentan el aprendizaje independiente"* (ítem 37) *"Mis profesores clínicos son asequibles"* (ítem 31) sin embargo ningún ítem de esta categoría supero la puntuación por encima de tres.

Y en la categoría de *"percepción del ambiente social"* resaltan los ítems 13 y 16 *"la baja o ausente discriminación por sexo"* (ítem 13), *"Tengo buena colaboración con otros residentes de mi programa"* (ítem 16).

Por otro lado se resaltan los siguientes ítems que fueron los que representaron el promedio más bajo según la opinión de los residentes. En la categoría de *"percepción de Autonomía"* están los ítems 8,14 y 32 *"Tiene que realizar tareas inapropiadas a su etapa de formación"* (ítem 8), perciben no *"Tener protocolos clínicos claros en las rotaciones"* (ítem 14) y los residentes perciben no ser adecuada *"su carga de trabajo en las rotaciones clínicas es adecuada"* (ítem 32). En la categoría de *"percepción de la enseñanza"* los ítems que presentaron el promedio más bajo fueron 12, 39 y 3, *"Existen las facilidades para participar en otras actividades docentes sin interferir con clases o pruebas de evaluación de otros cursos"* (ítem 12) *"Los profesores clínicos me proveen buena retroalimentación (feedback) respecto a mis fortalezas y debilidades"* (ítem 39) y *"Tengo tiempo educativo protegido en mis rotaciones"* (ítem 3).

En la categoría de *"percepción del soporte social"* están los ítems con promedios más bajos a nivel global de la escala. Estos son 38, 26 y 36 *"Existen buenas oportunidades de consejería para alumnos"*

que fallan en alguna rotación” (ítem 38) “Hay facilidades adecuadas para obtener docencia durante los turnos” (ítem 26) “Tengo entretención fuera de las actividades de las rotaciones clínicas” (ítem 36).

Tabla 8. Resultados de promedios por ítem, categoría y global de la escala PHEEM en residentes de medicina de Urgencias en Colombia

Item	media	±	DE
<b>PHEEM global</b>	93,91	±	23,71
<b>Percepción de autonomía</b>	34,10	±	8,02
1. Tengo un programa que provee información acerca de las horas de actividad clínica	2,68	±	1,02
4. Tuve un programa de inducción informativo	3,07	±	1,00
5. Tengo el nivel apropiado de responsabilidad durante mi entrenamiento	2,92	±	1,08
8. Tiene que realizar tareas inapropiadas a su etapa de formación	2,06	±	1,25
9. Hay un manual informativo de las rotaciones clínicas para los estudiantes	2,39	±	1,32
11.Soy ubicado a mi teléfono celular de forma inapropiada	2,98	±	1,22
14.Tengo protocolos clínicos claros en las rotaciones	2,1	±	1,15
17. Mi horario de actividades clínicas es adecuado	2,45	±	1,12
18.Tengo la oportunidad de ofrecer continuidad en el cuidado de los pacientes	2,36	±	1,05
29. En el servicio me siento parte de un equipo de trabajo	2,86	±	1,00
30.Tengo oportunidades de adquirir los procedimientos prácticos apropiados para mi nivel	2,65	±	1,10
32.Mi carga de trabajo en las rotaciones clínicas es adecuada	2,2	±	1,09
34.El entrenamiento en las rotaciones clínicas me hace sentir preparado para ser especialista	2,77	±	0,94
40.Mis tutores clínicos promueven una atmósfera de mutuo respeto	2,5	±	1,21
<b>Percepción de enseñanza</b>	36,70	±	11,01
2. Mis profesores clínicos establecen expectativas claras	2,48	±	1,15
3. Tengo tiempo educativo protegido en mis rotaciones	2,19	±	1,25
6. Tengo buena supervisión clínica en todo momento	2,19	±	1,11
10. Mis profesores clínicos tienen buenas destrezas de comunicación	2,38	±	1,03
12. Existen las facilidades para participar en otras actividades docentes sin interferir con clases o pruebas de evaluación de otros cursos	2,05	±	1,12
15. Mis profesores clínicos son entusiastas	2,46	±	1,08
21. Hay acceso a un programa educativo relevante con objetivos explícitos para mis necesidades	2,54	±	1,02
22. Recibo retroalimentación (feedback) regularmente de parte de los docentes	2,29	±	1,03
23. Mis profesores clínicos son bien organizados	2,27	±	1,05
27. Tengo suficientes oportunidades de aprendizaje clínico para mis necesidades	2,51	±	1,05
28. Mis profesores clínicos tienen buenas habilidades de enseñanza	2,41	±	1,11
31. Mis profesores clínicos son asequibles	2,63	±	1,14
33. Los profesores utilizan las oportunidades de enseñanza en forma efectiva	2,41	±	0,99
37. Mis profesores clínicos me fomentan el aprendizaje independiente	2,87	±	1,02
39. Los profesores clínicos me proveen buena retroalimentación (feedback) respecto a mis fortalezas y debilidades	2,15	±	1,11
<b>Percepción de soporte social</b>	22,50	±	8,37
13. Hay discriminación por sexo en las rotaciones	3,21	±	1,10

16.Tengo buena colaboración con otros residentes de mi programa	3,05	±	1,02
19.Tengo acceso adecuado a consejería de la especialidad	2,09	±	1,18
20.El servicio de urgencias tiene una buena calidad de espacios físicos para desarrollar actividades docentes	2,15	±	1,19
24.Me siento físicamente seguro en el ambiente clínico (servicio de urgencias)	2,79	±	1,03
25. Hay una cultura de no-culpar en las rotaciones clínicas	2,12	±	1,25
26. Hay facilidades adecuadas para obtener docencia durante los turnos	1,72	±	1,2
35. Mis profesores clínicos tienen buenas destrezas como mentores	2,38	±	1,08
36.Tengo entretención fuera de las actividades de las rotaciones clínicas	1,73	±	1,32
38. Existen buenas oportunidades de consejería para alumnos que fallan en alguna rotación	1,62	±	1,24

### *Diferencias entre el puntaje global de la escala PHEEM y características demográficas de la población*

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en relación al promedio de la escala global (hombres: 93,46 ±3,66 y mujeres: 93,91± 4,49 p=0,32). Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en relación al promedio de la escala por categorías. No hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar los promedios de la escala global en relación al año de residencia. Sin embargo, hubo una tendencia hacia una disminución de los promedios de la escala global a medida que avanzan los residentes su etapa de formación.

Al comparar el promedio de la escala global por programa de residencia se encontró una diferencia estadísticamente significativa (p=0,01). Los residentes fuera de Bogotá percibieron el ambiente más positivo según lo indicado por una puntuación media global de 108,57/ 160.

### *Barreras para la enseñanza percibidas por residentes de urgencias en Colombia*

En este estudio se encontró que las barreras que percibieron los residentes al momento de recibir docencia con mayor frecuencia fueron “*el hacinamiento*” seguida por “*el burnout*” con un porcentaje ligeramente menor y “*el poco tiempo académico protegido para la enseñanza*”. Entre los factores que son percibidos como menor obstáculo se encontraron “*la falta de motivación por parte de residentes*”. Es de resaltar que el porcentaje de distribución de opiniones para la “*falta de motivación del docente*” estuvo muy cercano entre las subcategorías *menor obstáculo, neutral y mayor obstáculo* (tabla 9).

Tabla 9. Distribución de la percepción de las barreras de enseñanza en residentes de urgencias en Colombia

Percepción	Categoría	Hacinamiento (n=94)		Falta de motivación del docente (n=94)		Falta de motivación del alumno (n=94)		Desconocimiento de estrategias de enseñanza (n=94)		Burnout (n=94)		Poco tiempo académico protegido para la enseñanza (n=93)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Menor obstáculo	1,2	10	10,8	34	36,2	65	69,2	30	32	10	13,8	19	20,5
neutral	3	19	20,2	29	30,9	19	20,2	26	27,7	21	22,3	19	20,4
Mayor obstáculo	4,5	55	69,1	31	33,0	10	10,7	38	50,5	60	63,9	55	59,1

*Propósito y métodos de evaluación percibidos por residentes de urgencias en Colombia*

Los resultados de la frecuencia percibida por los residentes con respecto al propósito de la evaluación se presentan en la tabla 10. Más de la mitad de los residentes ven con mayor frecuencia el propósito de evaluación como una herramienta para “cumplir normas” y para “comprobar logros”. En menor frecuencia se percibió que el propósito de la evaluación es para “retroalimentar” y para “autoregular”.

Tabla 10. Distribución de la percepción del propósito de la evaluación por parte de residentes de medicina de urgencias en Colombia.

Percepción	Categoría	Comprobar Logros (n=94)		Cumplir Normas (n=94)		Retroalimentar (n=94)		Mejorar el ejercicio profesional (n=93)		Medio de Aprendizaje (n=94)		Autoregulación (n=94)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Con menor frecuencia	1,2	17	18,0	9	9,5	17	28,7	20	21,3	25	26,8	27	28,7
neutral	3	28	29,8	20	21,3	30	31,9	24	25,8	22	23,4	23	24,5
Con mayor frecuencia	4,5	49	56,0	65	69,1	37	39,4	49	52,7	47	50,0	44	46,8

Los resultados de la frecuencia de los métodos de evaluación percibidos por los residentes en su formación se presentan en la tabla 11. De resaltar que más del 80% de los residentes reportaron ser

evaluados a partir de una “*nota apreciativa*” y a través del “*examen oral*”. El siguiente método de evaluación más frecuente es por “*Patrones de evaluación predeterminados tipo test*”, sin embargo la distribución de las opiniones de los residentes está muy cercana entre las subcategorías de respuesta. En contraste, los métodos a través de “*la asignación de un paciente prueba*” y “*el examen escrito con pregunta abierta*” fueron los métodos menos reportados.

Tabla 11. Distribución de la percepción del método de la evaluación por parte de residentes de medicina de urgencias en Colombia.

Percepción	Categoría	Examen escrito con pregunta Abierta(n=94 )		Examen Oral (n=93 )		Nota Apreciativa (n=94 )		Asignación de un paciente prueba(n=93 )		Patrones de evaluación predeterminados tipo test (n=94 )	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Con menor frecuencia	1,2	47	50	30	32,3	8	8,5	51	54,2	33	35,5
neutral	3	20	21,3	16	17,2	10	10,6	14	14,9	19	20,4
Con mayor frecuencia	4,5	27	28,7	47	50,5	76	80,8	28	29,8	41	44,1

## Discusión

Hasta donde pudimos investigar, el presente estudio es el primero en Colombia en evaluar la percepción del ambiente educativo de una especialidad médico-quirúrgica utilizando una escala cuantitativa ya validada.

La escala demostró ser confiable. La excelente fiabilidad medida por el alfa de Cronbach es superior a la reportada por estudios previos que incluyeron participación de internos y residentes de varios programas de posgrado de medicina en Chile, Brasil, Canadá y Reino Unido <sup>139,135, 77,132</sup>. Los resultados de este estudio son consistentes con la distribución de género en relación a lo que se conoce para otros programas de residencia de medicina de urgencias en el mundo <sup>86</sup>. Las mujeres tradicionalmente no se inscriben en los programas de residencia de medicina de urgencias como se reportó en la población de residentes de urgencias de Estados Unidos <sup>86</sup>. Perina y colaboradores reportaron que solo el 37% de los inscritos fueron mujeres, para el período 2007-2008. Sin embargo, en los últimos 5 años el número de mujeres que ha optado por la residencia en medicina de urgencias ha ido en aumento, en donde, para la población de residentes estadounidenses creció en un 32% la población femenina inscrita en medicina de urgencias para el período 2010-2011 <sup>87</sup>. Los resultados de nuestro estudio mostraron variación en el número de residentes inscritos en cada uno de los programas. Esta variación en el número de inscritos se debe a que la residencia de medicina de urgencias en Colombia es de reciente aparición y los diferentes programas se han establecido en diferentes momentos a partir de 1995 <sup>46</sup>.

La percepción global de los residentes de medicina de urgencias en Colombia reportada en el presente estudio a cerca del ambiente educativo, coincide con evaluaciones similares llevadas a cabo no solo en poblaciones Latinoamericanas como son Chile <sup>139</sup> y Brasil <sup>135</sup> sino también son consistente con resultados de estudios realizado en Arabia <sup>37</sup> y en Japón <sup>42</sup>. Si bien los investigadores latinoamericanos, de Arabia y Japón utilizaron la misma escala PHEEM validada en cada uno de sus idiomas, no incluyeron exclusivamente residentes de medicina de urgencias. En lugar de ello, los estudios mencionados incluyeron a residentes de diferentes especialidades médico-quirúrgicas. Algunos de los aspectos positivos reportados en el estudio de Al-Marshad <sup>37</sup> se refieren a la percepción de los residentes en relación a la buena colaboración con sus colegas y la percepción de tener un nivel adecuado de responsabilidad de acuerdo a su condición de profesional de salud en formación. Entre las

áreas para reforzar, los estudios resaltaron las relacionadas con brindar retroalimentación oportuna a los alumnos por parte de sus profesores y buscar estrategias para dedicar más tiempo a la supervisión adecuada durante la residencia <sup>139,135, 77</sup>. El entorno de aprendizaje clínico es uno de los indicadores más importantes que se aproxima a evaluar la calidad educativa <sup>10, 30</sup>, en donde los resultados de estos estudios previos han demostrado que un ambiente educativo positivo beneficia la calidad de atención al paciente <sup>(27,80)</sup> y además el ambiente educativo favorable ha demostrado tener una influencia positiva en el rendimiento académico del personal en formación <sup>42</sup>.

Clapham y colaboradores <sup>132</sup> reportaron diferencias significativas en el promedio global de la percepción del ambiente educativo por género en una población de residentes de cuidado intensivo en Inglaterra y Escocia. Así mismo en el estudio de Al-Marshad en Arabia <sup>37</sup> las mujeres percibieron un ambiente educativo menos favorable en comparación con la percepción de los hombres. Esto se puede atribuir a factores de carácter social, económico y de rol, entre otros. Dentro de los factores a destacar se encuentran los aspectos culturales que generan diferencias de oportunidades en la ocupación de cargos académicos, en la remuneración y en el trato que reciben las mujeres cuando se desempeñan en ambientes ocupados tradicionalmente por hombres <sup>141</sup>. Sin embargo, en los estudios realizados en Chile, Brasil, Canadá y Japón, así como en nuestra investigación no se encontraron diferencias significativas entre los promedios de la escala global al comparar hombres y mujeres. Es probable que las diferencias de género que encontraron los estudios puedan ser atribuidas a factores no evaluados que puedan estar causando confusión.

En el análisis por nivel de formación y programa de entrenamiento, nuestros resultados mostraron diferencias significativas según el programa de entrenamiento. El promedio de la escala global de evaluación del ambiente educativo en Bogotá fue menor que el promedio encontrado en los programas de fuera de Bogotá. Dentro de los estudios que evaluaron diferencias de promedios resaltan el estudio de Inglaterra <sup>132</sup> Australia <sup>142</sup> Chile y Brasil <sup>139,135</sup> que encontraron diferencias de percepción del ambiente educativo de acuerdo al centro de formación o por naturaleza de los servicios de urgencias de los hospitales (público / privado) así como por nacionalidad y programa de residencia, respectivamente. Algunas posibles explicaciones de las diferencias encontradas en la literatura, se relacionan con las estrategias que utiliza cada programa para ofrecer una formación de calidad. Dentro de las estrategias

que resaltan están el énfasis que hacen algunos programas en formar en docencia a sus profesores y los procesos de evaluación continua del entorno educativo <sup>132</sup>.

En el análisis por categorías, en primer lugar, el presente estudio mostró una adecuada valoración para la categoría de *percepción de autonomía*. Los estudios que fundamentan la escala describen esta categoría como la percepción de que un programa promueve *la autonomía* <sup>126, 129</sup>. Esta categoría se documentada en la oportunidad que tienen los residentes de participar en el cuidado del paciente y hacer parte de un equipo de trabajo <sup>90</sup>. Estudios anteriores han planteado que promover la autonomía puede mejorar el autoaprendizaje y la capacidad de utilizar el conocimiento integralmente <sup>27,90</sup>. En segundo lugar, la categoría de *percepción de la enseñanza* que resume el desempeño del clínico como docente debido a que todos los ítems de esta categoría evalúan las cualidades pedagógicas de los profesores <sup>45,67,91</sup>, reportó como aceptable, sin embargo debe mejorar. No obstante la distribución de la percepción de los residentes sobre la enseñanza, mostró diferencias que hay que resaltar en la distribución de percepciones, en donde hay un porcentaje importante de residentes que consideró a sus profesores “modelos” y otros residentes opinan que sus profesores requieren re-entrenamiento. Es probable que la diferencia de opiniones se deba al año de residencia dentro del programa como lo demostraron Clapham y colaboradores <sup>132</sup>, en donde estos autores encontraron que los residentes de los primeros años de la residencia perciben a sus profesores como modelos a diferencia de la percepción de los residentes de años más avanzados.

En la categoría de *percepción de la enseñanza* nuestro estudio además identificó dos áreas problemáticas al hacer el análisis de promedios por ítem. Los residentes perciben *poca retroalimentación de los instructores a los alumnos y poco tiempo educativo protegido para la enseñanza*. Resultados semejantes fueron encontrados en una población de residentes brasileros <sup>135</sup>. La literatura aporta evidencia sobre la importancia del tiempo protegido para la enseñanza fuera de la asistencia clínica institucional, en donde se ha demostrado un impacto favorable en mejoría del rendimiento académico del residente, actitudes que promueven calidad del cuidado en el paciente <sup>79</sup>, desarrolla habilidades para el aprendizaje permanente y el desarrollo del pensamiento crítico <sup>27,80</sup>. En un estudio realizado por Rothberg, en residentes de medicina interna en la clínica Cleveland <sup>144</sup> se implementó un programa con tiempo protegido para la investigación en 2005. Los resultados de este estudio mostraron que hubo un aumento sostenible en el número de publicaciones por parte de los



residentes. Durante el periodo 2001 a 2006, las publicaciones que realizaron los residentes en el departamento de medicina interna fueron tres, mientras que del 2006 a 2012, el número de publicaciones por residentes aumentó a 39 ( $P < 0,001$ ). EL estudio además encontró mayor porcentaje de residentes aceptados en becas, del 33% al 49% después de la implementación del programa ( $P=0,04$ )<sup>144</sup>.

Finalmente, la categoría que evaluó la percepción del *apoyo social* en los residentes colombianos fue donde menor promedio recibieron algunos ítems que la componen. Una puntuación baja de apoyo social se ha encontrado en otros estudios<sup>37,92, 128,129</sup>. El estudio realizado por Al-Marshad en Arabia<sup>37</sup> los residentes perciben dificultad para recibir docencia durante los turnos y la falta de acceso a la orientación y consejería profesional cuando los alumnos fallan en alguna rotación. Es probable que estos resultados se relacionen con estrés, depresión y agotamiento debido principalmente al exceso de horas de trabajo, la falta de sueño, los pacientes difíciles y un ambiente de trabajo agresivo y desafiante, como lo reportó Andrade en un estudio realizado a residentes de anestesia<sup>63</sup>.

El estudio de la percepción del ambiente educativo en Colombia permitió evidenciar también la percepción de los residentes de medicina de urgencias acerca de las barreras en su proceso de aprendizaje. El hacinamiento resaltó como la barrera más frecuente al igual que se reportó en estudios anteriores<sup>(25,51)</sup>. Sin embargo en una revisión de la literatura sobre el impacto del hacinamiento en la educación dentro de los servicios de urgencias realizada por Heins y colaboradores<sup>106</sup>, encontraron que educación de calidad si puede ser impartida aún en ambientes clínicos difíciles, donde los profesores tienen una alta carga de trabajo y hasta la fecha no apoya un efecto nocivo directo del hacinamiento en la educación. Los autores sugieren que el problema de los servicios hacinados radica en que en estos ambientes no cuentan con el personal docente formado con habilidades pedagógicas o no hay el número suficiente de médicos asignados para tareas clínicas y de docencia<sup>106,116</sup>. Por otra parte, se demostró que también la motivación de los docentes que asisten a enseñar genera un impacto positivo sobre el desempeño de los residentes favoreciendo el aprendizaje<sup>3,16,42,43</sup>. En adición al hacinamiento, otras barreras también han demostrado impactar en la educación. Llera<sup>137</sup> encontró como mayor barrera en la enseñanza al *burnout* en su estudio realizado sobre las barreras del aprendizaje. El autor realizó una correlación entre el ambiente educativo aplicando la escala PHEEM y la escala *Maslach Burnout Inventory* (MBI) para medir el síndrome de desgaste profesional en residentes de cinco programas del Hospital Italiano de Buenos Aires Argentina. Este autor encontró

una correlación estadísticamente significativa entre la percepción del ambiente educativo y el *burnout*, a mejor ambiente percibido por los residentes menos agotamiento.

Finalmente, esta investigación mostró la percepción por parte de los residentes de urgencias sobre el propósito y los métodos más utilizados al momento de ser evaluados. Contrario a la recomendación para evaluar al personal en formación en urgencias <sup>119,122</sup>, en nuestro estudio predominó el propósito de la evaluación para cumplir normas y comprobar logros. La evidencia <sup>119,120</sup> soporta mayores beneficios en la formación de los residentes cuando la evaluación se hace con el propósito de mejorar su ejercicio profesional y la autoregulación de la educación <sup>117,120</sup>.

En consonancia, nuestro estudio encontró que el método para calificar que se reportó con mayor frecuencia fue la *nota apreciativa*, seguido por un porcentaje menor de residentes que considera haber sido evaluados por medio del *examen oral y el examen tipo test predeterminado*. La literatura ha mostrado que la evaluación en urgencias es más adecuada a través de la observación directa del desempeño del residente al enfrentar casos clínicos <sup>123</sup> durante su continuo proceso de formación. La observación directa del residente permite valorar la práctica basada en los sistemas, habilidades interpersonales y de comunicación y profesionalismo <sup>18, 119</sup>.

Los hallazgos de este estudio pueden ayudar a lograr la práctica basada en la evidencia sobre la forma de determinar la calidad del entorno educativo, siendo un punto de partida importante para investigaciones futuras como la evaluación de los diferentes sitios de rotaciones clínicas de entrenamiento en medicina de emergencias. El establecimiento de un proceso de seguimiento continuo de la calidad de la educación requiere de la participación efectiva de los alumnos en una asociación de mejora de calidad puede contribuir a que los programas de posgrado en Colombia alcancen estándares internacionales.

#### *Fortalezas y limitaciones*

Este estudio representa una fortaleza para aumentar el conocimiento en relación a la percepción del ambiente educativo en Colombia, debido a que se realizó en toda la población de residentes de urgencias. Las limitaciones de nuestro estudio son: con respecto al diseño de estudio transversal, es probable que haya existido un sesgo de información o recordación, pero es poco probable que se haya convertido en un error sistemático debido a que se utilizó una escala validada.

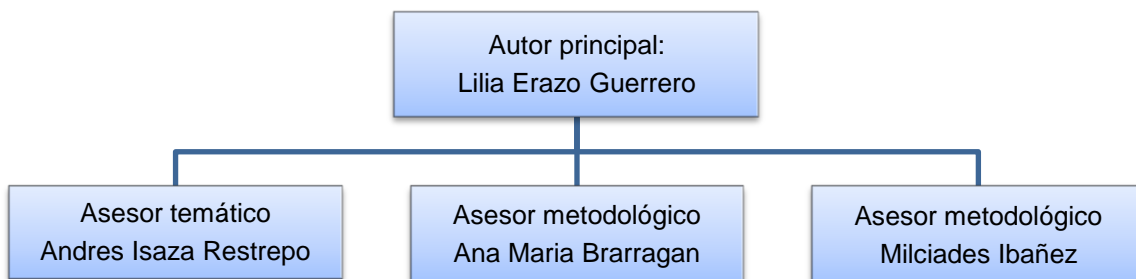
## **Conclusiones**

Los resultados de este estudio aportaron evidencia sobre la validez interna de la escala PHEEM en el contexto colombiano. La escala PHEEM es una herramienta útil para identificar ejemplos de excelencia de la buena práctica académica y adicionalmente, es válida para identificar áreas de preocupación en los ambientes educativos de los programas de postgrado.

Adicionalmente, se aportó evidencia de un instrumento validado para evaluar la percepción del ambiente educativo en postgrado, que puede ser aplicado en otros programas, con el objetivo de ofrecer mejora en la calidad académica y alcanzar estándares internacionales de calidad en la educación.

Estos resultados deben ser tenidos en cuenta por los interesados en la formación de medicina de urgencias para potenciar las fortalezas encontradas y la implementación de estrategias en mejora de las debilidades. Nuestros hallazgos sugieren que el proceso de evaluación en los servicios de urgencias es débil. Por tanto no está cumpliendo con el fin actual de ver la evaluación como un proceso formativo.

## Organigrama



## Cronograma

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA																		
	2012/2013	2014/mes			Abril	May	Jun	Julio/semana				Agosto/semana				Septiembre/semana			
		1	2	3				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión de la literatura y entrega de la propuesta de investigación																			
Participación de un diplomado en educación médica																			
Elaboración del protocolo																			
Ajustes de protocolo de investigación																			
Selección del Instrumento para la recolección de datos																			
Validación del cuestionario																			
Diseño definitivo del cuestionario																			
Aprobación por parte del comité de ética																			
Prueba Piloto																			
Recolección de datos																			
Sistematización de los datos y análisis de la información																			
Elaboración del documento final																			

## Presupuesto

		<b>PRESUPUESTO</b>			
<b>Personal</b>	<b>Dedicación % al día</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>valor unitario</b>	<b>valor total</b>
		día semana	#. De personas	mensual	
Tutor temático	0,2	1	1	640000	1920000
Tutor metodológico	0,4	3	1	1332000	3996000
Estadístico	0,2	1	1	640000	1920000
Investigador Principal	0,7	6	1	1974000	5922000
<b>Materia</b>	<b>cantidad</b>	<b>valor unitario</b>			<b>valor total</b>
Fotocopias	50	50			2500
Internet		60000			540000
Impresiones	30	150			4200
Trasporte					450000
<b>TOTAL</b>					<b>14754700</b>

## Bibliografía

1. Alagappan K, Holliman CJ. History of the development of international emergency medicine. *Emerg Med Clin North Am.* 2005;23(1):1–10.
2. Moineddin R, Meaney C, Agha M, Zagorski B, Glazier R. Modeling factors influencing the demand for emergency department services in Ontario: a comparison of methods. *BMC Emerg Med.* 2011; 11(1):13-24.
3. Scheepers R, Arah O, Heineman MJ, Lombarts K. In the eyes of residents good supervisors need to be more than engaged physicians: the relevance of teacher work engagement in residency training. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2014;45-60.
4. Metheny WP, Espey EL, Bienstock J, Cox SM, Erickson SS, Goepfert AR, et al. To the point: medical education reviews evaluation in context: assessing learners, teachers, and training programs. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(1):34–7.
5. De Araujo P, Khraiche M, Tukan A. Does overcrowding and health insurance type impact patient outcomes in emergency departments? *Health Econ Rev.* 2013; 3(1):25-34.
6. Scrofine S, Fitzsimons V. Emergency department throughput: strategies for success. *J Nurs Adm.* 2014;44(7/8):375–7.
7. Ross M a, Aurora T, Graff L, Suri P, O’Malley R, Ojo A, et al. State of the art: emergency department observation units. *Crit Pathw Cardiol.* 2012; 11(3):128–38.
8. Shayne P, Lin M, Ufberg JW, Ankel F, Barringer K, Morgan-Edwards S, et al. The effect of emergency department crowding on education: blessing or curse? *Acad Emerg Med.* 2009; 16(1):76–82.
9. Colletti JE, Flottemesch TJ, O’Connell T a, Ankel FK, Asplin BR. Developing a standardized faculty evaluation in an emergency medicine residency. *J Emerg Med.* 2010; 39(5):662–8.
10. Srinivasan M, Li S-TT, Meyers FJ, Pratt DD, Collins JB, Braddock C, et al. “Teaching as a Competency”: competencies for medical educators. *Acad Med.* 2011; 86(10):1211–20.
11. Kulstad EB, Kelley KM. Overcrowding is associated with delays in percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *Int J Emerg Med.* 2009; 2(3):149–54.
12. Arnold JL, Dickinson G, Tsai M, Han D. A survey of emergency medicine in 36 countries. *CJEM.* 2001;3(2):109–18.
13. Pines JM, Localio a R, Hollander JE, Baxt WG, Lee H, Phillips C, et al. The impact of emergency department crowding measures on time to antibiotics for patients with community-acquired pneumonia. *Ann Emerg Med.* 2007; 50(5):510–6.
14. Thomas TL. Developing and implementing emergency medicine programs globally. *Emerg Med Clin North Am.* 2005; 23(1):177–97.

15. Hobgood C, Anantharaman V, Bandiera G, Halperin P, Jouriles N, Kilroy D, et al. International Federation for Emergency Medicine Model Curriculum for Medical Student Education in Emergency Medicine. *Canad J of Emer Med.* 2009;1–12.
16. Duffy FD, Holmboe ES. Self-assessment in Lifelong Learning and Improving Performance in Practice Physician Know Thyself. *JAMA.* 2014;296(9):1137–9.
17. Ilgen JS, Takayesu JK, Bhatia K, Marsh RH, Shah S, Wilcox SR, et al. Back to the bedside: the 8-year evolution of a resident-as-teacher rotation. *J Emerg Med.* 2011;41(2):190–5.
18. Nichols BG, Nichols LM, Poetker DM, Stadler ME. Operationalizing professionalism: a meaningful and practical integration for resident education. *Laryngoscop.* 2014; 124(1):110–5.
19. Malling B, Mortensen LS, Scherpbier AJJ, Ringsted C. Educational climate seems unrelated to leadership skills of clinical consultants responsible of postgraduate medical education in clinical departments. *BMC Med Educ.* 2010; 10:62.
20. Wittich CM, Reed D a, McDonald FS, Varkey P, Beckman TJ. Perspective: Transformative learning: a framework using critical reflection to link the improvement competencies in graduate medical education. *Acad Med.* 2010;85(11):1790–3.
21. Garfield JM, Garfield FB, Hevelone ND, Bhattacharyya N, Dedrick DF, Ashley SW, et al. Doctors in acute and longitudinal care specialties emphasise different professional attributes: implications for training programmes. *Med Educ.* 2009; 43(8):749–56.
22. Fitzgibbons JP, Bordley DR, Berkowitz LR, Miller BW, Henderson MC. Redesigning Residency Education in Internal Medicine : A Position Paper from the Association of Program Directors in Internal Medicine. *Ann Intern Med.* 2006;144:920-926
23. Cassel C. Quality of Care and Quality of Training : A Shared Vision for Internal Medicine ?. *Ann Intern Med.* 2004, 140(11):927-8.
24. Geertshuis S, Holmes M, Geertshuis H, Clancy D, Bristol A. Evaluation of workplace learning. *Journal of Workplace Learning.* 2002: 11–8.
25. Sutkin G, Wagner E, Harris I, Schiffer R. What makes a good clinical teacher in medicine? A review of the literature. *Acad Med.* 2008;83(5):452–66.
26. Farrell SE, Pacella C, Egan D, Hogan V, Wang E, Bhatia K, et al. Resident-as-teacher: a suggested curriculum for emergency medicine. *Acad Emerg Med.* 2006; 13(6):677–9.
27. Berger TJ, Ander DS, Terrell ML, Berle DC. The impact of the demand for clinical productivity on student teaching in academic emergency departments. *Acad Emerg Med.* 2004;11(12):1364–7.
28. Kaji A, Moorhead JC. Residents as teachers in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 2002; 39(3):316–8.
29. Bandiera G, Lendrum D. Dispatches from the front: emergency medicine teachers’ perceptions of competency-based education. *CJEM.* 2011; 13(3):155–61.

30. Fluit C, Bolhuis S, Grol R, Laan R, Wensing M. Assessing the quality of clinical teachers: a systematic review of content and quality of questionnaires for assessing clinical teachers. *J Gen Intern Med.* 2010; 25(12):1337–45.
31. Wachtel JK, Greenberg MR, Smith AB, Weaver KR, Kane BG. Residents as teachers: residents' perceptions before and after receiving instruction in clinical teaching. *J Am Osteopath Assoc.* 2013;113(1):23–33.
32. Albanese M a, Mejicano G, Mullan P, Kokotailo P, Gruppen L. Defining characteristics of educational competencies. *Med Educ.* 2008; 42(3):248–55.
33. Hassan S, Mat Pa MN, Yusoff MSB. Discriminant and convergent validity of measurement tools in postgraduate medical education of a surgical-based discipline: Towards assessment program. *Educ Med J.* 2012; 4(1):22–43.
34. Marco C a, Kowalenko T. Competence and challenges of emergency medicine training as reported by emergency medicine residents. *J Emerg Med.* 2012; 43(6):1103–9.
35. Derlet R, Richards J. Frequent Overcrowding in U.S. Emergency Departments. *Acad Emerg Med.* 2001;8(2):151–5.
36. Thomas H, Beeson MS, Binder LS, Brunett PH, Carter M, Chisholm CD, et al. The 2005 Model of the Clinical Practice of Emergency Medicine: the 2007 update. *Acad Emerg Med.* 2008; 15(8):776–9.
37. Al-Marshad S, Alotaibi G. Evaluation of Clinical Educational Environment at King Fahad Hospital of Dammam University Using the Postgraduate Hospital Education Environment Measure (PHEEM) Inventory. *Education in Medicine Journal.* 2011. p. e6–e14.
38. Donato A. Direct observation of residents: a model for an assessment system. *Am J Med.* 2014; 127(5):455–60.
39. Velásquez J, Pinilla A, Pinzón A, Severiche D. Perfil de formación del posgrado en Medicina Interna en Colombia. *Acta Med Col.* 2008:45–57.
40. Weiner SG, Totten VY, Jacquet G, Douglass K, Birnbaumer DM, Promes SB, et al. Effective teaching and feedback skills for international emergency medicine “train the trainers” programs. *J Emerg Med.* 2013; 45(5):718–25.
41. Alagappan K, Schafermeyer R, Holliman CJ, Iserson K, Sheridan I, Kapur GB, et al. International emergency medicine and the role for academic emergency medicine. *Acad Emerg Med.* 2007;14(5):451–6.
42. Shimizu T, Tsugawa Y, Tanoue Y, Konishi R, Nishizaki Y, Kishimoto M, et al. The hospital educational environment and performance of residents in the General Medicine In-Training Examination: a multicenter study in Japan. *Int J Gen Med.* 2011; 6:637–40.
43. Christian MS, Garza AS, Slaughter JE. Work Engagement: a Quantitative Review and Test of Its Relations With Task and Contextual Performance. *Pers Psycho.* 2011; 64(1):89–136.



44. Suter RE. Emergency medicine in the United States: a systemic review. *World J Emerg Med.* 2012; 3(1):5–10.
45. Williams AL, Blomkalns AL, Gibler WB. Residency training in emergency medicine: the challenges of the 21st century. *Keio J Med.* 2004 Dec;53(4):203–9.
46. Gómez Zuluaga L. Urgencias: una especialidad para el mundo moderno. *IATREIA.* 2005;(3):344–51.
47. Lopez G, Vargas L. New specialty societies and academic programs enrich the training of dedicated emergency physicians in Colombia. *Emergency Physicians Internacional.* 2010. p. 26–7.
48. Bandiera G, Lee S, Tiberius R. Creating effective learning in today's emergency departments: how accomplished teachers get it done. *Ann Emerg Med.* 2005; 45(3):253–61.
49. Chisholm CD. An Evaluation of Emergency Medicine Resident Interaction Time with Faculty in Different Teaching Venues. *Acad Emerg Med.* 2004; 11(2):149–55.
50. Contreras J. Enseñanza, Currículum y Profesorado, Introducción Crítica a la Didáctica. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Madrid. 1994;1–12.
51. Wriht S. Examining what residents look for in their role models. *Acad Med.* 1996. p. 290–2.
52. MacDougall J, Drummond MJ. The development of medical teachers: an enquiry into the learning histories of 10 experienced medical teachers. *Med Educ.* 2005; 39(12):1213–20.
53. Irby DM. Excellence in clinical teaching: knowledge transformation and development required. *Med Educ.* 2014;48(8):776–84.
54. Leach DC. Changing education to improve patient care. *Postgrad Med J.* 2008 Aug;84(994):437–41.
55. Leach DC, Philibert I. High-quality learning for high-quality healthcare: Getting it right. *JAMA.* 2014; 296 (9): 1132-1134
56. Kilminster S, Cottrell D, Grant J, Jolly B. AMEE Guide No. 27: Effective educational and clinical supervision. *Med Teach .* 2007; 29(1):2–19.
57. Hatem CJ, Lown B a, Newman LR. The academic health center coming of age: helping faculty become better teachers and agents of educational change. *Acad Med.* 2006; 81(11):941–4.
58. Pinilla A. Medicina y Educación. *Rev la Fac Med Univ Nac.* 2012:1–4.
59. Milner RJ, Gusic ME, Thorndyke LE. Perspective: Toward a competency framework for faculty. *Acad Med.* 2011;86(10):1204–10.
60. Olivos T. Didáctica de la Educación Superior : nuevos desafíos en el siglo XXI . *Perspect Educ.* 2011;50:26–54.
61. Bunk G. Teaching Competence in Initial and Continuing Vocational Training in the Federal Republic of Germany. *Eur J Vocat Train.* 1994;8–14.

62. McClelland D. Testing for Competencies rather than intelligence. *Am Psychol.* 1973;28:1– 14.
63. Andrade da Silva L, Telles M, Morotomi C, Coelho F, Joaquim E, Pagnocca M. Short Sleep Latency in Residents after a Period on Duty in Anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol.* 2004;54:694–9.
64. Shayne P, Heilpern K, Ander D, Palmer-Smith V. Protected clinical teaching time and a bedside clinical evaluation instrument in an emergency medicine training program. *Acad Emerg Med.* 2002; 9(11):1342–9.
65. Bowen JL. Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. *N Engl J Med.* 2006, 23;355(21):2217–25.
66. Counselman FL, Borenstein M a, Chisholm CD, Epter ML, Khandelwal S, Kraus CK, et al. The 2013 Model of the Clinical Practice of Emergency Medicine. *Acad Emerg Med.* 2014; 21(5):574–98.
67. Aldeen AZ, Gisoni M a. Bedside teaching in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2006;13(8):860–6.
68. Auret K a, Skinner L, Sinclair C, Evans SF. Formal assessment of the educational environment experienced by interns placed in rural hospitals in Western Australia. *Rural Remote Health.* 2013;13(4):2549.
69. Kirch DG. Commentary: The Flexnerian Legacy in the 21st century. *Acad Med.* 2010; 85(2):190–2.
70. Bland C, Chmitz C. Characteristics of the successful researcher and implications for faculty development. *J Med Education.* 1986;62:22–31.
71. Carroll JG, Platt FW. Engagement : The Grout of the Clinical Encounter. 1998;5(3):43–5.
72. Wright SM, Carrese J. Excellence in role modelling: insight and perspectives from the pros. *CMAJ.* 2002; 167(6):638–43.
73. Ludmerer KM. Learner-centered medical education. *N Engl J Med.* 2004; 351(12):1163–4.
74. Bland CJ, Finstad DA, Risbey KR, Staples JG. A theoretical, practical, predictive model of faculty and department research productivity. *Acad Med.* 2005;80(3):225–37.
75. Shollen SL, Bland CJ, Finstad D a, Taylor AL. Organizational climate and family life: how these factors affect the status of women faculty at one medical school. *Acad Med.* 2009; 84(1):87–94.
76. Bandiera G. How do I improve the quality of in-training assessment of learners? *CJEM.* 2011; 13(4):267–72.
77. Kanashiro J, McAleer S, Roff S. Assessing the educational environment in the operating room a measure of resident perception at one Canadian institution. *Surgery* 2006;139:150-8
78. Holliman C, Kirsch C, Green G, Wolfson A. Guidelines for evaluation of international emergency medicine assistance and development projects. *Ann Emerg Med.* 1997;8:11–5.

79. Mitchell M, Srinivasan M, West DC, Franks P, Keenan C, Henderson M, et al. Factors Affecting Resident Performance : Focused Literature Review. 2005;80(4):376–89.
80. Peck TC, Dubosh N, Rosen C, Tibbles C, Pope J, Fisher J. Practicing emergency physicians report performing well on most emergency medicine milestones. *J Emerg Med.* 2014; 47(4):432–40.
81. Arnold JL, Holliman CJ. Lessons learned from international emergency medicine development. *Emerg Med Clin North Am.* 2005;23(1):133–47.
82. Kaufman DM. Applying educational theory in practice Self directed learning Self efficacy Constructivism Reflective practice. *The BMJ.* 2003;213–6.
83. Kenny NP, Mann K V, MacLeod H. Role modeling in physicians’ professional formation: reconsidering an essential but untapped educational strategy. *Acad Med.* 2003;78(12):1203–10
84. Al-Sheikh M, Ismail M, Al-Khater S. Validation of the postgraduate hospital educational environment measure at a Saudi university medical school. *Saudi Med J* 2014;35 (7): 734-738
85. Kneebone R, Nestel D, Wetzel C, Black S, Jacklin R, Aggarwal R, et al. The human face of simulation: patient-focused simulation training. *Acad Med.* 2006; 81(10):919–24.
86. Perina DG, Collier RE, Thomas H a, Witt E a. Report of the Task Force on Residency Training Information (2007-2008), American Board of Emergency Medicine. *Ann Emerg Med.* 2008; 51: 671–9.
87. Perina DG, Collier RE, Counselman FL, Jones JH, Witt E a. Report of the Task Force on Residency Training Information (2010-2011), American Board of Emergency Medicine. *Ann Emerg Med.* 2011: 526–34.
88. Langan TS, Rigby IJ, Walker IW, Howes D, Donnon T, Lord JA. EM Advances Simulation-based training in critical resuscitation procedures improves residents ’ competence. *CJEM.* 2009;11(6):535–9.
89. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach .* 2005; 27(1):10–28.
90. Van den Eertwegh V, van Dalen J, van Dulmen S, van der Vleuten C, Scherpbier A. Residents’ perceived barriers to communication skills learning: comparing two medical working contexts in postgraduate training. *Patient Educ Couns.* 2014;95(1):91–7.
91. Kelly SP, Shapiro N, Woodruff M, Corrigan K, Sanchez LD, Wolfe RE. The effects of clinical workload on teaching in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2007; 14(6):526–31.
92. 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(10):820–7.
93. Ramani S, Leinster S. AMEE Guide no. 34: Teaching in the clinical environment. *Med Teach.* 2008; 30(4):347–64.

94. Cleave-Hogg D, Benedict C. Reports of Investigation. Characteristics of good anaesthesia teachers. *Can J Anaesth.* 1997;587–91.
95. Moreno-Walton L, Brunett P, Akhtar S, DeBlieux PMC. Teaching across the generation gap: a consensus from the Council of Emergency Medicine Residency Directors 2009 academic assembly. *Acad Emerg Med.* 2009;16 Suppl 2:S19–24.
96. Morrison EH, Hitchcock M, Harthill M, Boker JR, Masunaga H. The on-line Clinical Teaching Perception Inventory: a “snapshot” of medical teachers. *Fam Med.* 2005; 37(1):48–53.
97. Krupat E, Sprague JM, Wolpaw D, Haidet P, Hatem D, O’Brien B. Thinking critically about critical thinking: ability, disposition or both? *Med Educ.* 2011; 45(6):625–35.
98. Kogan JR, Conforti LN, Bernabeo EC, Durning SJ, Hauer KE, Holmboe ES. Faculty staff perceptions of feedback to residents after direct observation of clinical skills. *Med Educ.* 2012; 46(2):201–15.
99. Holmboe ES, Yepes M, Williams F, Huot SJ. Feedback and the mini clinical evaluation exercise. *J Gen Intern Med.* 2004;19:558–61.
100. ACEP. Public training in cardiopulmonary resuscitation and public access defibrillation. *Ann Emerg Med.* 2006 ; 47(6):585.
101. Nieman LZ, Cheng L, Foxhall LE. Teaching first-year medical students to apply evidence-based practices to patient care. *Fam Med.* 2009;41(5):332–6.
102. Hoot NR, Aronsky D. Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. *Ann Emerg Med.* 2008;52(2):126–36.
103. Belamarich PF, Skae CC. Resident education and clinic efficiency. *Med Educ.* 2007; 41(11):1099–100.
104. Davis E, Escobar A, Ehrenwerth J, Watrous G, Fisch GS, Kain ZN, et al. Resident teaching versus the operating room schedule: an independent observer-based study of 1558 cases. *Anesth Analg.* 2006; 103(4):932–7.
105. Steiner IP, Franc-Law J, Kelly KD, Rowe BH. Faculty evaluation by residents in an emergency medicine program: a new evaluation instrument. *Acad Emerg Med.* 2000;7(9):1015–21.
106. Heins A, Farley H, Maddow C, Williams A. A Research Agenda for Studying the Effect of Emergency Department Crowding on Clinical Education. *Acad Emerg Med.* 2005;12(6):2003–6.
107. Harden RM. Trends and the future of postgraduate medical education. *Emerg Med J.* 2006; 23(10):798–802.
108. Hassan S, Ahmed Z, Abdul Rahim AF. Do we need certified medical teachers in medical schools: An educator’s self-reflective questionnaire-based survey at Universiti Sains Malaysia. *Educ Med J.* 2011;3(2):e53–e64.
109. Ilgen JS, Takayesu JK, Bhatia K, Marsh RH, Shah S, Wilcox SR, et al. Back to the bedside: the 8-year evolution of a resident-as-teacher rotation. *J Emerg Med.* 2011; 41(2):190–5.

110. Pinilla A. Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Med Col.* 2011; 204-218
111. Chetty R, Friedman J n, Rockoff J e. Measuring the Impacts of Teachers I : Evaluating Bias in Teacher Value-Added Estimates. *Am Econ Rev.* 2012;1-56.
112. DeSantis M, Marco C a. Emergency medicine residency selection: factors influencing candidate decisions. *Acad Emerg Med.* 2005;12(6):559–61.
113. Neate SL, Dent AW, Weiland TJ, Farish S, Jolly BC, Crotty B. Barriers to continuing medical education in Australian prevocational doctors. *Aust Health Rev.* 2008;32(2):292–300.
114. Bragard I, Dupuis G, Fleet R. Quality of work life, burnout, and stress in emergency department physicians: a qualitative review. *Eur J Emerg Med.* 2014; 56-76
115. Kimo Takayesu J, Ramoska E a, Clark TR, Hansoti B, Dougherty J, Freeman W, et al. Factors Associated With Burnout During Emergency Medicine Residency. *Acad Emerg Med.* 2014:1031–5.
116. Wrenn K, Lorenzen B, Jones I, Zhou C, Aronsky D. Factors affecting stress in emergency medicine residents while working in the ED. *Am J Emerg Med.* 2010; 28(8):897–902.
117. Yarris LM, Linden J a, Gene Hern H, Lefebvre C, Nestler DM, Fu R, et al. Attending and resident satisfaction with feedback in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2009;16 Suppl 2:S76–81.
118. Henry BW, Haworth JG, Hering P. Perceptions of medical school graduates and students regarding their academic preparation to teach. *Postgrad Med J.* 2006; 82(971):607–12.
119. Bok HGJ, Teunissen PW, Favier RP, Rietbroek NJ, Theyse LFH, Brommer H, et al. Programmatic assessment of competency-based workplace learning: when theory meets practice. *BMC Med Educ.* 2013; 13(1):123.
120. Epstein RM. Assessment in medical education. *N Engl J Med.* 2007; 356(4):387–96.
121. Crossley J, Jolly B. Making sense of work-based assessment: ask the right questions, in the right way, about the right things, of the right people. *Med Educ.* 2012; 46(1):28–37.
122. Sherbino J, Bandiera G. Improving communication skills: feedback from faculty and residents. *Acad Emerg Med.* 2006;13(4):467–70.
123. Thornton S. A literature review of the long case and its variants as a method of assessment. *Educ Med J.* 2012, 7;5–15.
124. Bloomfield L, Subramaniam R. Development of an instrument to measure the clinical learning environment in diagnostic radiology. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2008 ;52(3):262–8.
125. Copeland HL, Hewson MG. Developing and testing an instrument to measure the effectiveness of clinical teaching in an academic medical center. *Acad Med.* 2000; 75(2):161–6.

126. 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 junior doctors in the UK. *Med Teach.* 2005; 27(4):326–31.
127. Lombarts K, Heineman MJ, Scherpbier A, Arah O. Effect of the learning climate of residency programs on faculty's teaching performance as evaluated by residents. *PLoS One.* 2014; 9(1):e86512.
128. Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, van Hell E a, Cohen-Schotanus J. Key elements in assessing the educational environment: where is the theory?. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2012; 17(5):727–42.
129. Wall D, Clapham M, Riquelme A, Vieira J, Cartmill R, Aspegren K, et al. Is PHEEM a multi-dimensional instrument? An international perspective. *Med Teach.* 2009;31(11):e521–e527.
130. Gough J, Bullen M, Donath S. PHEEM “Downunder”. *Postgraduate Hospital Education Environment Measure.* *Med Teach.* 2010;32:161–3.
131. Bullen M, Medical P, Co V, Gough J, Children R. Evaluating Learning Environments with PHEEM : Victorian hospitals focus on “ working with others .”2008; 34-42
132. Clapham M, Wall D, Batchelor A. Educational environment in intensive care medicine--use of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM). *Med Teach.* 2007;29(6):e184–e191.
133. Algaidi S. Assessment of Educational Environment for Interns Using Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM). *J Taibah Univ Med Sci.* 2010; 5(1):1–12.
134. Aspegren K, Bastholt L, Bsted KM, Bonnesen T, Ejlersen E, Fog I, et al. Validation of the PHEEM instrument in a Danish hospital setting. *Med Teach.* 2007; 29(5):498–500.
135. Vieira JE. The postgraduate hospital educational environment measure (PHEEM) questionnaire identifies quality of instruction as a key factor predicting academic achievement. *Clinics.* 2008; 63(6):741–6.
136. Riquelme A, Herrera C, Aranís C, Oporto J, Padilla O. Psychometric analyses and internal consistency of the PHEEM questionnaire to measure the clinical learning environment in the clerkship of a Medical School in Chile. *Med Teach.* 2009;31(6):e221–e225.
137. Llera J, Durante E. Correlation between the educational environment and burn-out syndrome in residency programs at a university hospital. *Arch Argent Pediatr.* 2014; 112(1):6–11.
138. Shokoohi S, Emami AH, Mohammadi A. Psychometric properties of the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure in an Iranian hospital setting. *Medical Educ.* 2014;1:4–6.
139. Herrera CA, Olivos T, Pizarro M, Sarfatis A, Torres P, Padilla O, et al. Evaluación del ambiente educacional en programas de especialización médica. *Rev Med Chile.* 2012;1554–61.
140. Solanas A, Salafranca L, Fauquet J, Núñez M. *Estadística descriptiva en Ciencias del Comportamiento.* Thompson, editor. Madrid; 2005.

141. Pololi L, Civian J, Brennan R, Dottolo A, Krupat E. Experiencing the Culture of Academic Medicine: Gender Matters, A National Study. *J Gen Intern Med.* 2014, 28(2):201–7
142. Auret K, Skinner L, Sinclair C, Evans S. Formal assessment of the educational environment experienced by interns placed in rural hospitals in Western Australia. *Rural and Remote Health.* 2013 (13): 1-11
143. Heng K. Teaching and evaluating multitasking ability in emergency medicine residents - what is the best practice? *J of Emer Med.* 2014, 7:41
144. Rothberg M, Kleppel R, Friderici J, Hinchey K. Implementing a Resident Research Program to Overcome Barriers to Resident Research. *Acad Med.* 2014; 89:1133–1139
145. Mood A, Graybill FA, Boes D. *Introduction to the Theory of Statistics*, 3rd Edition. 1974: 300-312

## **Anexos**

- Anexo 1. Carta de aprobación de la investigación por parte del Comité de Ética de la Universidad del Rosario
- Anexo 2. Herramienta de recolección de datos
- Anexo 3. Autorización uso de base de datos ACEM
- Anexo 4. Escala PHEEM original
- Anexo 5. Escala PHEEM versión en español
- Anexo 6. Escala PHEEM aplicada en contexto latinoamericano