

[Escriba aquí]

UNIVERSIDAD CASA GRANDE

Diseño y Validación de una e-Rúbrica
para evaluar las Competencias Clínicas Específicas en Diagnóstico
Diferencial en Pediatría

Linna Vinces Balanzátegui

Guía de Tesis: Manuel Cebrián De la Serna, PhD

Trabajo Final para la obtención del Título de Magíster en Educación
Superior: Investigación e Innovaciones Pedagógicas

Guayaquil, Junio de 2018

UNIVERSIDAD CASA GRANDE

Diseño y Validación de una E-rúbrica para evaluar las Competencias Clínicas Especificas en Diagnóstico Diferencial en Pediatría.

Linna Vinces Balanzátegui

Guía de Tesis: Manuel Cebrián De la Serna, PhD

Trabajo Final para la obtención del Título de Magíster en Educación
Superior: Investigación e Innovaciones Pedagógicas

Guayaquil, Junio de 2018

Índice de Contenidos

Glosario de abreviaturas y símbolos	5
Agradecimientos.....	6
Resumen	7
Introducción	8
Revisión de la literatura.....	13
Las competencias en la enseñanza.....	15
Las competencias clínicas.....	16
Competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría:	18
La evaluación centrada en competencias.....	20
Las rúbricas.....	22
La evaluación con e-rúbricas	26
Percepción de Utilidad de la rúbrica.....	28
Usabilidad y satisfacción	29
Objetivos de la investigación	31
Objetivo General.....	31
Objetivos Específicos	31
Diseño y Metodología de la investigación	31
Diseño y elaboración de la rúbrica	31
Diseño de la Investigación.....	33
Metodología de la investigación.....	33
Variables de estudio.....	34
Instrumentos de investigación	36

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Validez de los instrumentos.....	38
Objetivo 1: Validación de la rúbrica.....	43
Objetivo 2: Determinación de la percepción de utilidad	52
Objetivo 3: Determinación de la usabilidad y satisfacción	53
Conclusiones, limitaciones y recomendaciones	56
Referencias	60
Anexos.....	70
Anexo No. 1. Presentación juicio de expertos	70
Anexo No. 2. E-rúbrica	75
Anexo No. 3. Cuestionario de utilidad de la rúbrica	78
Anexo No. 4. Cuestionario de usabilidad y satisfacción, enunciados directos.....	79
Anexo No. 5. Cuestionario de usabilidad y satisfacción, enunciados indirectos.	80

Índice de Tablas

Tabla 1. Soporte de las competencias evaluadas en la e-rúbrica.....	19
Tabla 2. Niveles de logro de la rúbrica para la evaluación de competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en Pediatría.....	26
Tabla 3. Estructura de la rúbrica.....	32
Tabla 4. Operacionalización de las variables.....	35
Tabla 5. Ficha para la evaluación de las competencias de la e-rúbrica por juicio de expertos	36
Tabla 6. Objetivos e Instrumentos de medición.....	38
Tabla 7. Características de los expertos.....	44
Tabla 8. Índice de validación de contenido (IVC) por ítem y por experto.....	46
Tabla 9. Índice de validación de contenido IVC por ítem.....	47

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Tabla 10. Índice de validación de contenido general (IVCG) de la rúbrica.....	48
Tabla 11. Consenso de todos los ítems de la rúbrica.....	48
Tabla 12. Coeficiente W de Kendall para la categoría suficiencia.....	49
Tabla 13. Coeficiente W de Kendall para la Categoría Coherencia.....	49
Tabla 14. Coeficiente de Kendall para la Categoría Relevancia.....	50
Tabla 15. Coeficiente de Kendall para la Categoría Claridad.....	50
Tabla 16. Estadísticas de fiabilidad	51
Tabla 17. Análisis del Coeficiente de Cronbach.....	51
Tabla 18. Percepción de la utilidad de la e-Rúbrica.....	52
Tabla 19. Media y desviación típica de las puntuaciones de la encuesta de percepción de utilidad.....	53
Tabla 20. Determinación de la usabilidad y satisfacción.....	53
Tabla 21. Estadísticos descriptivos de la encuesta de usabilidad y satisfacción.....	54
Tabla 22. Porcentaje del grado de acuerdo de cada uno de los enunciados de la encuesta de usabilidad y satisfacción.....	55
Tabla 23. Comparación de medias de la autoevaluación y evaluación de la docente.....	56

Glosario de abreviaturas y símbolos

ABMS: American Board of Medical Specialties

ABP: American Board of Pediatrics

ACGME: Accreditation Council for Graduate Medical Education

ANECA: Agencia nacional de evaluación de la calidad y acreditación

CES: Consejo de Educación Superior

E-RUBRICA: Rúbrica electrónica

HCP: Historia clínica pediátrica.

IVC: Índice de validez de contenido

IVCG: Índice de validez de contenido general.

Agradecimientos

Al Dr. Manuel Cebrián de la Serna, quien fue mi tutor en el desarrollo de este trabajo de tesis por el apoyo que me ha brindado especialmente compartiendo sus conocimientos, experiencias y documentos bibliográficos.

A las revisoras Dras. Dolores Zambrano y Mireya Rodas, que contribuyeron con sus recomendaciones de alto nivel científico y pedagógico.

A la Dra. Lucila Pérez por su orientación y atención a mis consultas sobre metodología.

A la Magister Melissa Spurrier, por sus valiosas aportaciones en el diseño de la rúbrica.

A mis estudiantes que me motivan cada día para mejorar mis prácticas docentes.

Resumen

La evaluación de competencias tiene como finalidad abordar de forma integral los conocimientos, actitudes, y destrezas que desarrollan los estudiantes a través de desempeños auténticos, siendo necesario crear instrumentos apropiados para su medición, en consecuencia, en este trabajo se propuso el diseño y validación por juicio de expertos de una e-Rúbrica para la evaluación de las competencias clínicas específicas en la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría, determinando además el grado de percepción de utilidad, usabilidad y satisfacción de uso en la plataforma Co-Rubric.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, transversal con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo. El tipo de muestreo es no probabilístico, la muestra estuvo constituida por los 20 estudiantes de la asignatura.

El Índice de validez de Contenido General 0,981 confirmó que la rúbrica es válida para evaluar las competencias para las que fue creada, el coeficiente W de Kendall estableció que existe consenso significativo entre las valoraciones de los expertos, y el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0,62 suficiente para investigaciones exploratorias, sustentan la validez de contenido, consistencia interna y confiabilidad de la e-Rúbrica. Los resultados de la encuesta de utilidad de la e-Rúbrica, y de usabilidad y satisfacción permiten afirmar que cuenta con alto grado de aceptación por los estudiantes, quienes la consideran útil por su contenido objetivo, integral y adecuado para evaluar el nivel de competencias adquiridas.

La e-Rúbrica diseñada constituye un complemento de la evaluación formativa, y se apoya en el uso de las nuevas tecnologías para fortalecer el rol de la evaluación como instrumento de aprendizaje.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Palabras claves: Educación médica, pediatría, evaluación, evaluación formativa, competencias clínicas, rúbrica, e-rúbrica, juicio de expertos.

Introducción

La formación de especialistas en pediatría es uno de los más grandes retos que enfrenta la docencia en este nivel educacional debido a los cambios en la orientación y en las exigencias de los nuevos currículos de carrera establecidos en las normativas del Consejo de Educación Superior (2013), que establece en el Reglamento de Régimen Académico como uno de sus objetivos “Articular la formación académica y profesional, la investigación científica, tecnológica y social, y la vinculación con la colectividad, en un marco de calidad, innovación y pertinencia” (p.3), para lo que plantea desarrollar una educación centrada en los sujetos educativos, promoviendo el desarrollo de contextos pedagógico-curriculares interactivos, creativos y de construcción innovadora del conocimiento y los saberes.

En la norma técnica para unidades asistenciales docentes se contempla la adquisición de competencias profesionales en las prácticas formativas de los posgrados del área de la salud, así como la evaluación formativa, en la idea de establecer mecanismos que garanticen la calidad de los aprendizajes, que de forma integradora respondan a las necesidades del Sistema Nacional de salud (Ministerio de Salud Pública y Consejo de Educación Superior, 2013).

Para lograr estos objetivos el estudiante del posgrado de pediatría debe ser partícipe de su propia formación y adquirir competencias implicándose activamente en este proceso (Fernández, 2004), conectando la teoría con la práctica (Kolb, Boyatzis y Mainemelis. 2001) a través de la demostración de competencias en escenarios reales o simulados.

Debido a la complejidad en que factores individuales, institucionales curriculares y sociales, se interrelacionan e inciden en el perfil de egreso de médicos y posgradistas, para la

evaluación de competencias profesionales es necesario crear instrumentos e indicadores que reflejen de forma objetiva su grado de desarrollo.

En este sentido Cano (2008), plantea “la necesidad de generar un cambio en los procesos evaluativos, y no sólo en los diseños o en las propuestas metodológicas, para favorecer el desarrollo de las competencias específicas y transversales de cada titulación” (p.1) e insta a los docentes a progresar de la evaluación de los aprendizajes hacia una evaluación para los aprendizajes.

Asegurar la interdependencia entre la formación y la evaluación, en un paradigma centrado en el estudiante como plantea el CES, conduce a implementar nuevas formas de evaluación, como es el uso de las rúbricas y e-rúbricas que se utilizan en diversos campos de la docencia pero que, a nivel de posgrado en medicina no se aplican o se desconocen en el medio.

Las rúbricas son herramientas que pueden ayudar a disminuir el vacío que existe al evaluar los resultados de aprendizaje y el desempeño profesional, mediante la evaluación de competencias porque permiten abordar aspectos complejos, subjetivos, e imprecisos, que son difícilmente evaluables con los sistemas de evaluación tradicional (García, 2014).

En las orientaciones que se realizan a nivel internacional, se recomienda centrar las actividades formativas en el aprendizaje del estudiante, buscando mayor transparencia y claridad con metodologías de evaluación que utilicen criterios medibles y observables, como implicar a los estudiantes y colegas en este proceso (Agencia Nacional de Calidad y Acreditación, 2013). Las metodologías de evaluación formativa con rúbricas y e-rúbricas han ocasionado un gran impacto en la dirección de estas evaluaciones, lo que se demuestra ampliamente en la literatura especializada, con la búsqueda de mayor objetividad y claridad en los criterios, al tiempo que centran la enseñanza en el aprendizaje formativo con técnicas

como evaluación de pares y autoevaluaciones (Hafner y Hafner 2003; Reddy y Andrade, 2010; East y Cushing, 2016), y alcanzando un acuerdo entre los expertos a la hora de definir los contenidos de las rúbricas. En este sentido se recurrió el consenso de expertos sobre la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de los constructos, evidencias, y niveles de logro contenidos en la rúbrica propuesta en esta investigación.

Como manifiesta (García, 2014), existe controversia sobre el uso de las rúbricas en el contexto internacional, así se encuentran experiencias que han demostrado los beneficios de su uso en educación superior (Campbell, 2005); (Tractenberg y FitzGerald, 2012). Sin embargo, autores como Kohn (2006); Goodrich (2006) y Sadler (2009) consideran que su diseño es laborioso y dudan de su efectividad, en tanto que otros autores como Reddy y Andrade (2010); Turley y Gallagher (2008) sugieren realizar nuevos estudios aplicándolas en diversos contextos para poder evaluar su eficacia.

Para evidenciar las competencias, la observación en la acción es una excelente estrategia que permite recoger información, utilizando registros cerrados como las rúbricas, o abiertos que pueden ser aplicados por los docentes, por pares, por el propio estudiante, por todos los implicados, en un modelo de evaluación de 360° (Jafari y Kaufman, 2006; Ambrose, y Chen, 2015).

La evaluación debe proporcionar información sobre la progresión en el desarrollo de la competencia y sugerir mejoras, lo que pone de relieve la importancia de la evaluación formativa, y de establecer los criterios de dichas evaluaciones, validados por expertos que aseguren que los instrumentos utilizados son realmente válidos y confiables.

Las rúbricas y especialmente las rúbricas electrónicas (e-rúbricas), ofrecen una metodología y técnica apropiada para la evaluación formativa según Monedero, Cebrián, y Cebrián (2015). Diferentes autores (Cebrián y Bergman, 2014; Panadero y Johnson, 2013;

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Reddy y Andrade, 2010) sostienen que existen evidencias consistentes de su utilidad, para orientar el aprendizaje de los estudiantes, a la vez que, permiten a los docentes ejecutar su rol de facilitadores (Gallego, Sánchez y Santiuste, 2015; Martínez, Tellado y Raposo, 2013).

El uso de las e-rúbricas en la evaluación formativa constituye un recurso tecnológico y pedagógico que apoya la autogestión de la propia evaluación, y favorece la retroalimentación, brindando oportunidad de mejora (Gallego y Raposo, 2014; Martínez et al., 2013).

La cátedra de diagnóstico diferencial del posgrado de pediatría se centra en el estudio de entidades nosológicas o enfermedades que el alumno debe ser capaz de diagnosticar a través de la integración de signos y síntomas (datos objetivos y subjetivos) obtenidos de la anamnesis, examen físico, y del análisis e interpretación de exámenes complementarios que conducen al planteamiento de hipótesis diagnósticas y permiten alcanzar un diagnóstico definitivo, con eficacia y eficiencia. Sin embargo, cuando los estudiantes realizan sus prácticas asistenciales (Practicum) muestran falencias en el proceso, que los lleva en ocasiones a diagnósticos equivocados o a solicitar exámenes que no son pertinentes, retrasando el diagnóstico y el tratamiento, así como incrementando el gasto de recursos, por lo que es necesario que, desde la cátedra de diagnóstico diferencial, sea implementada la evaluación de competencias clínicas.

La evaluación en el posgrado de pediatría ha venido realizándose en la forma tradicional con pruebas de "lápiz y papel", enfocada en el viejo paradigma de sobrevalorar la memorización cuando en la realidad se necesita tomar decisiones, resolver problemas, trabajar en equipo, entre otras competencias; Esta situación se presenta en Latinoamérica, especialmente en las Escuelas de Medicina en las que los docentes son profesionales de reconocida trayectoria, pero con dedicación parcial a la docencia y sin formación pedagógica. Como refiere Pinzón (2008), el proceso enseñanza aprendizaje ocurre por imitación de la

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

forma en la que les enseñaron, y ésta es la que aplican a sus estudiantes, como consecuencia las técnicas de evaluación que aplican se limitan a medir la capacidad de memorización.

Los aspectos mencionados inciden en la formación de los médicos, situación que exige intervenir tanto en lo que se evalúa cómo en las formas de evaluar. De ahí, la necesidad de introducir cambios en dos aspectos importantes de la innovación de la enseñanza universitaria: por un lado, aquellos avances que hoy proporciona la tecnología en la educación en general; y por otro lado, centrar el cambio en la evaluación y por competencias profesionales (Boud, Francis, y Gonczi, 2010), en la idea de evaluar las competencias para fortalecer los aprendizajes, la misma que no puede limitarse a una calificación (Barker, 2005); y considerar así una oportunidad para el cambio metodológico en la enseñanza universitaria (Donald, 2002).

Para la validación de la rúbrica se recurrió al juicio de expertos siguiendo las recomendaciones de Escobar y Cuervo (2008), con la finalidad de obtener una rúbrica de calidad, en la que la evaluación basada en la información obtenida. pueda ser utilizada con los propósitos para la cual fue diseñada. La fiabilidad se calculó utilizando el coeficiente alfa de Cronbach como medida para garantizar que el instrumento es reproducible y sus resultados son consistentes (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La evaluación formativa conduce a establecer caminos para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, en este sentido se realizó un pilotaje en el que se aplicó encuestas tipo Likert previamente validadas, para determinar la percepción de utilidad del instrumento (Martíñez, Rubio, Terrón y Gallego, 2014) así como el grado de usabilidad y satisfacción de los estudiantes con la plataforma virtual (Cebrián y Serrano, 2014), con la intención de mejorar la calidad de la evaluación centrándola en la experiencia de uso del estudiante, al considerar relevante su participación en el proceso de evaluación.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Por primera vez se diseñó, validó y aplicó una rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en la asignatura de diagnóstico diferencial en el posgrado de pediatría de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en su componente de prácticas, por lo que esta investigación representa un aporte a la docencia universitaria, con la introducción en este contexto de nuevas metodologías y tecnologías, al incorporar la e-rúbrica.

El diseño de la rúbrica ofrece el beneficio adicional de poder ser utilizado en el diagnóstico diferencial de diferentes subespecialidades pediátricas; así como, su aplicación en la evaluación de las prácticas asistenciales (Practicum) en las diferentes áreas de hospitalarias.

La creación y aplicación de rúbricas en las carreras de especialización en medicina y del caso particular de pediatría, es fundamental para establecer los criterios de evaluación formativa de las competencias clínicas que conllevan la retroalimentación, y autoevaluación como elementos claves para garantizar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje y de la interacción evaluación-aprendizaje.

Revisión de la literatura

La evaluación en el aprendizaje es uno de los aspectos más importantes para el proceso enseñanza- aprendizaje, así como para la formación profesional; según McDonald, Boud, Francis y Gonczi (2000) un sistema de evaluación de alta calidad es útil para tomar decisiones en aspectos curriculares, brindar a los estudiantes retroalimentación apropiada, generar autoconfianza en la posibilidad de progresar aún en las dificultades y sirve de base para fines de acreditación.

Diversos autores apoyan el valor de la evaluación como instrumento de aprendizaje y sugieren que la manera de evaluar a los estudiantes influye en forma crítica sobre el contenido y la organización de lo aprendido por ellos; en este sentido Fredericksen (1984) afirmó que: “uno de los métodos más potentes para cambiar la forma en que los estudiantes

aprenden y la manera en que los profesores enseñan es cambiar la manera de evaluar”

(p.194). Así también Bain (2006) resalta la función de la evaluación como parte del aprendizaje en su libro sobre los docentes innovadores cuando manifiesta que “Estos profesores extraordinarios utilizaban la calificación para ayudar a los estudiantes a aprender, no solo para clasificar y jerarquizar sus esfuerzos” (p.169).

De la Cruz y Abreu (2014) indican que cuando la evaluación es relevante forma parte del aprendizaje mismo, convirtiéndose en estímulo para alcanzar niveles cognitivos elevados como la autorregulación y la metacognición, al desarrollar habilidades de autogestión a lo largo de la vida, en un proceso de autoformación y autoevaluación continuo que contribuye a mejorar la calidad del desempeño profesional.

Spady (1994), fue uno de los primeros autores en concebir un modelo curricular que partía de la definición de los resultados del aprendizaje que se esperaba obtener y los tomaba como base para construir el currículo del Aprendizaje Basado en Competencias.

El desarrollo de la psicología del aprendizaje provocó la aparición de distintas corrientes educativas, siendo la educación por competencias un modelo sustentado en la corriente constructivista del aprendizaje, que sirve de andamiaje en la construcción de nuevo conocimiento a través de la implementación de entornos educativos que desafían al estudiante (Bain, 2006).

La evaluación formativa es una estrategia pedagógica acorde a la evaluación de competencias porque tiene como objetivo proveer retroalimentación, como parte del proceso de aprendizaje, brinda la oportunidad de mejora a medida que la competencia se va desarrollando, a diferencia de la evaluación sumativa en la que las acciones evaluativas se centran en hacer juicios sobre un producto final. Al evaluar las competencias, los evaluadores

reúnen evidencias que les permite hacer juicios que definen si un individuo es competente cuando cumple con los requisitos planteados. (McDonald et al., 2000).

Fernández (2008) refiere que según el propósito de la evaluación ésta puede ser formativa o sumativa y que ambas formas de evaluación pueden complementarse en los sistemas de evaluación.

Las competencias en la enseñanza

La competencia en educación no posee una definición exacta, diversos autores han tratado de conceptualizarla desde diferentes perspectivas:

Según Bravo (2007) en el proyecto Tunning las competencias incluyen conocimiento y comprensión (conocimiento teórico de un ámbito académico, capacidad de saber y comprender), saber cómo actuar (aplicación práctica del conocimiento a determinadas situaciones) y saber cómo ser (valores como elemento integral en el contexto social). La promoción de estas competencias es el objeto de los programas educativos que se enmarcan en este proyecto, para lo que ha establecido competencias transversales o genéricas que son comunes a todas las titulaciones y competencias específicas propias de cada carrera o especialidad.

Tobón (2008) considera que las competencias son procesos complejos de desempeño integral con idoneidad en determinados contextos, que implican el engranaje de diversos saberes, para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad y comprensión, dentro de una perspectiva de mejoramiento continuo y compromiso ético, en el que se integra sistémicamente el saber ser, el saber convivir, el saber hacer y el saber conocer.

Bonastre, Núñez y Argullos (2014), definen las competencias como combinaciones dinámicas de conocimientos, habilidades y actitudes, que representan aquello que los que

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

cursan un programa han de ser capaces de hacer al final de este. Implica su uso integrado en la acción y por su naturaleza solo son alcanzables en estadios finales de un proceso formativo, debido a que se van adquiriendo en el camino.

Las competencias clínicas

La competencia clínica es un constructo al que no se puede acceder ni cuantificar de manera directa, se desarrolla a partir de experiencias de aprendizaje integradoras en las que conocimientos y habilidades interactúan para responder de forma eficiente ante una tarea; Epstein (2007), la definió como: “el uso habitual y juicioso de la comunicación, del conocimiento, las habilidades técnicas, el razonamiento clínico, las emociones, los valores y la capacidad de reflexión en la práctica diaria que es realizada para el beneficio de los individuos y de las comunidades que el médico sirve” (p.390), lo que pone de relieve su naturaleza contextual y multidimensional.

El currículo y el perfil del médico al egresar ha sido objeto de transformaciones en relación a los requerimientos de la sociedad, así como las metodologías aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según la revisión hecha por Morales y Varela (2015) los grandes paradigmas de la enseñanza médica se pueden resumir en los siguientes: El modelo flexneriano (1910), que inició la creación de carreras médicas con mallas curriculares basadas en disciplinas científicas; El aprendizaje basado en problemas, implementado por la Universidad de McMaster (1960), que permitió por primera vez la unificación de los contenidos de diferentes áreas del conocimiento; El modelo crítico (1988), con enfoque integral, incorpora los aspectos psicológicos, sociales y culturales como determinantes del proceso salud – enfermedad; La Educación Médica basada en Competencias (1990) que surgió en respuesta a la necesidad de

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

un modelo educativo que permitiera articular la formación académica a las demandas sociales y profesionales actuales y anticiparse a los cambios futuros (Pinzón, 2008)

Según Joyner (2004), el modelo de la Educación Médica basada en Competencias inició su implementación en la Universidad de Brown (Smith y Fuller, 1996) en respuesta a los requerimientos de los principales organismos acreditadores de la educación médica a nivel internacional como el Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) en Estados Unidos y el Proceso de Bolonia en el marco de la Comunidad Europea (Palés, Nolla, Oriol, y Gual, 2010).

Durante (2012) manifiesta que, a partir de este modelo, los educadores médicos tienen el desafío de desarrollar una evaluación de la práctica clínica que utilice instrumentos validados, que exploren no solo el conocimiento sino también las competencias, utilizando escenarios apropiados que permitan evaluar las competencias de forma integrada, coherente y longitudinal, con métodos que garanticen el *feedback* o devolución constructiva de forma frecuente.

El ACGME en 1998, definió las competencias nucleares de carácter general de la formación médica posgraduada, y propuso el empleo de la evaluación de los resultados del aprendizaje como una herramienta de acreditación. Se establecieron seis áreas de competencia clínica: Cuidado del paciente, conocimiento médico, aprendizaje y mejora basada en la práctica, habilidades interpersonales y de comunicación, profesionalismo, y actividades prácticas con enfoque en el sistema de salud.

A principios de 2009, el ACGME y el American Board of Pediatrics (ABP) lanzaron el Proyecto Pediatrics milestones cuyo objetivo fue redefinir las competencias nucleares en el contexto de la especialidad de pediatría, establecer marcadores de logro, e identificar herramientas que pudieran ser adoptadas por la comunidad pediátrica como medidas

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

significativas de rendimiento, estableciendo que si bien las seis competencias nucleares del ACGME son necesarias, pueden no ser suficientes, en la definición de hitos para la formación profesional de los pediatras; este grupo de trabajo consideró este proceso reflexivo para identificar subcompetencias implícitas (currículo oculto) que debían explicitarse como el primer paso esencial para abordar el refinamiento de las competencias de esta especialidad (Hicks et al., 2010).

Determinar el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes en la práctica clínica es complejo, los intentos de enmarcar su desarrollo han surgido de extrapolar experiencias y teorías originadas en otros ámbitos profesionales como el modelo Dreyfus y Dreyfus que describe etapas de desarrollo que comienzan con el principiante y avanzan a través de principiante avanzado, competente, experto, experto y maestro; que actualmente recomienda el ACGME, sin embargo autores como Carraccio, Benson, Nixon y Derstine (2008) reconocen que ningún modelo proporciona una panacea para la evaluación de la competencia clínica.

Competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría:

En la selección de las competencias evaluadas en la e-rúbrica de este trabajo se tomó como referentes las competencias del Accreditation Council for Graduate Medical Education (2016), las competencias médicas del proyecto Tunning Latino América (2007) y los Objetivos de la cátedra (2015), que fueron adaptadas para la evaluación de las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial, entre las que se ha priorizado, la capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica, la capacidad para plantear diagnósticos Diferenciales y sustentarlos, la capacidad para manejar la comunicación con pacientes, familiares y personal de salud como se muestra en la tabla 1.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Tabla 1.

Soporte de las competencias evaluadas en la rúbrica

Competencias evaluadas en la rúbrica	Objetivos de la cátedra	Competencias del ACGME	Competencias Proyecto Tunning Latinoamérica en Medicina
Capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica	<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo las decisiones diagnósticas. • Plantear el problema clínico y analizarlo por la observación, descripción y clasificación nosológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado del paciente. Los becarios deben ser capaces de brindar atención compasiva, apropiada y efectiva. Deben adquirir las habilidades clínicas necesarias utilizadas en la subespecialidad: el desarrollo de experiencia en la capacidad de realizar una historia clínica, examen físico, hacer diagnósticos y asesoramiento a pacientes y familia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para redactar la Historia Clínica. • Capacidad para realizar en cualquier ambiente la anamnesis completa, enfatizando los aspectos psicosociales y ambientales que inciden en la salud de las personas. • Capacidad para realizar el examen físico completo incluyendo la evaluación del estado mental.
Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el error diagnóstico. • Establecer una hipótesis empírica primaria. • Solicitar exámenes en base a la patología del caso. • Reunir evidencias para determinar el diagnóstico definitivo. • Sustentar Hipótesis diagnósticas • Diagnóstico Definitivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento Médico. Los residentes deben ser capaces de demostrar el conocimiento sobre las ciencias biomédicas, clínicas y cognadas establecidas y en evolución y la aplicación de este conocimiento a la atención del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para realizar el diagnóstico sindromático y formular hipótesis diagnósticas teniendo en cuenta, los datos anamnésicos, los hallazgos del examen físico y las enfermedades prevalentes. • Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales. • Capacidad para se indicar e interpretar las pruebas diagnósticas
Capacidad para manejar la comunicación con pacientes/familiares y personal de salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar terminología médica adecuada, en la sustentación del caso. • Emplear lenguaje de fácil comprensión para el paciente 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residentes deben ser capaces de demostrar habilidades interpersonales de comunicación que permitan el intercambio de información eficaz y el trabajo en equipo con los pacientes, las familias de los pacientes y los asociados profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para comunicarse en su ejercicio profesional

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica. Valora la habilidad y destreza para elaborar la historia clínica pediátrica (HCP) en forma ordenada, coherente, en la que muestra orientación hacia el diagnóstico a través de la anamnesis identificando hechos claves del caso, y la conducción del examen físico, en el que demuestra una exploración sistemática y completa, técnicas exploratorias adecuadas, correcto reconocimiento de los hallazgos físicos.

Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos. Valora la integración, análisis e interpretación de los datos de la anamnesis, examen físico, solicitud de una secuencia lógica de exámenes complementarios, que analiza planteando hipótesis diagnósticas pertinentes hasta lograr el diagnóstico definitivo.

Capacidad para manejar la comunicación con pacientes/familiares y personal de salud. Valora que las preguntas e instrucciones sean precisas y adecuadas, mostrando plasticidad en su comunicación al abordar familiares y pacientes (niños), así como al redactar la historia clínica con el léxico médico y sustentar diagnósticos ante el docente

La evaluación centrada en competencias

El desempeño ha sido estudiado por algunos autores desde diferentes perspectivas. Campbell, McCloy, Oppler y Sager (1993) investigaron el desempeño de los trabajadores en las organizaciones y desarrollaron un modelo de indicadores de desempeño construido en función del conocimiento, las habilidades y la motivación para realizar un trabajo.

Perkins (1998), centró sus investigaciones en el desempeño académico de los estudiantes para medir el aprendizaje concluyendo que desempeño es la capacidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que se conoce en diferentes contextos. Así, la comprensión, y, por consiguiente, el aprendizaje se reconoce por medio del desempeño y va mucho más allá de la memorización y las acciones rutinarias.

Bloom, Engelhart, Furst, Hill y Krathwohl (1956) crearon un marco teórico para establecer un sistema de clasificación de habilidades bajo el nombre de Taxonomía de Dominios del Aprendizaje, posteriormente popularizada como Taxonomía de Bloom; fue elaborada a partir de “Los Objetivos del Proceso de Aprendizaje”, lo que implica que, al finalizar el proceso, el estudiante debe haber adquirido nuevas habilidades y conocimientos, enmarcadas en tres áreas de dominio: cognitivo, afectivo y psicomotor. Este autor introdujo una clasificación de verbos mensurables, que agrupan habilidades y conocimientos en niveles de una estructura jerárquica que va desde el más simple al más complejo, hasta llegar al de la evaluación.

La evaluación centrada en competencias tiene la intención de medir la capacidad del alumno de responder ante situaciones reales o simuladas, en esta evaluación se considera no sólo los conocimientos teóricos sino la forma en que se aplican en la solución de problemas, en un intento de aproximarse o predecir, según sus resultados, el desempeño del futuro profesional.

Las competencias solo pueden ser demostradas en la acción y sólo pueden evaluarse en actividades que exijan desempeños auténticos, lo que se fundamenta en los principios de la Enseñanza para la Comprensión (Stone, 1999). La elección y diseño del contexto en el que se evaluará las competencias debe ser realizado de forma detallada y minuciosa especialmente al momento de evaluar competencias médicas.

La evaluación de competencias clínicas se inició con el modelo de Miller (1990) en el que este autor propuso una estructura piramidal, que consta de cuatro niveles: El primer nivel, relacionado con el *saber* (conocimientos); el segundo nivel, el *saber cómo* (desarrollo de la habilidad de buscar información, analizarla e interpretarla, trasladando su conclusión a un plan diagnóstico o terapéutico para el paciente). El tercer nivel el *mostrar cómo* (se contempla

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

el comportamiento), se ubica la competencia cuando es medida en ambientes “in vitro” (simulados) y donde el profesional debe demostrar todo lo que es capaz de hacer. En la cima se halla el desempeño (hace) o lo que el profesional realmente hace en la práctica real independientemente de lo que demuestre que es capaz de hacer (competencia).

Al finalizar la formación profesional, médico competente es aquél que es capaz de desenvolverse de manera flexible en diferentes contextos.

Según Bonastre et al. (2014), la evaluación de la Práctica Clínica se torna compleja porque se desarrolla en escenarios difícilmente controlados como la asistencia clínica, escenario en el que es preciso realizar una evaluación integral que contemple no solo las habilidades clínicas sino sus distintos componentes. Considera como instrumentos claves para una evaluación objetiva de las competencias clínicas, el registro de la actividad clínica, la observación de la práctica clínica en un entorno real, y la evaluación clínica en entornos simulados.

Champin (2014) indica, que la evaluación por competencias en la educación médica es un instrumento de aprendizaje con potencial formativo, para lo que es necesario disponer de herramientas de evaluación adecuadas al contexto y al nivel de desarrollo de la competencia.

Las rúbricas

La utilización de las rúbricas en educación superior se basa en la teoría sociocultural que concibe el aprendizaje como un proceso de enculturación y socialización (De la Cruz, 2011), que destaca la actividad en contexto y la realización de tareas auténticas en las que los novatos son incorporados en actividades sencillas hasta actividades de mayor responsabilidad, lo que en el enfoque constructivista se relaciona con los niveles de comprensión y desempeño, en los que el estudiante pasa por niveles de comprensión que van del nivel ingenuo,

principiante, aprendiz al de maestro mostrando desempeños flexibles (Boix Mansilla y Gardner, 1999).

Cebrián & Bergman (2014) indican que las rúbricas surgieron para facilitar la retroalimentación y la comunicación entre docentes y estudiantes, con el fin de conseguir la participación del estudiante no solo como sujeto de la evaluación sino como elemento fundamental del proceso, al permitir a los aprendices mayor control, autonomía y gestión de sus aprendizajes, pero ante todo destacan que favorecen la construcción social del conocimiento, mediada por la interacción y el diálogo constante entre pares y con los docentes en los procesos de autoevaluación y coevaluación. Las rúbricas en la evaluación de competencias permiten evidenciar los avances progresivos e incorporar la reflexión continúa del aprendiz sobre su aprendizaje.

Masmitjá et al. (2013) opina que el proceso de elaboración de la rúbrica obliga al profesorado a reflexionar profundamente sobre cómo quiere enseñar y cómo va a evaluar, concluyendo que los resultados obtenidos con la aplicación de las rúbricas permiten tomar decisiones importantes que implican cambios metodológicos.

Morán (2017) indica que los descriptores de la escala deben estar muy claramente detallados, de tal forma que la diferencia entre los niveles tiene que ser evidente, y sugiere que es mejor definir pocas categorías, bien diferenciadas, para mejorar la consistencia y discriminación del evaluador y del evaluado, sugiere trascender de lo cuantitativo de la valoración y recordar que el objetivo de la evaluación formativa y de los instrumentos que utiliza es de orden cualitativo, diseñados con la intención de evaluar para aprender.

Las rúbricas son instrumentos de formación y evaluación, que pueden servir como herramientas para generar procesos de retroalimentación por el docente y de autorregulación creciente por parte del estudiante, promoviendo una cultura en la formación profesional de

mayor autonomía y responsabilidad con su propio aprendizaje: “La razón principal de este potencial radicaría en el hecho de que las rúbricas hacen las expectativas y criterios explícitos, lo que también facilita la retroalimentación y la autoevaluación” (Gallego, 2014, p.1999). En este sentido, Bordas y Cabrera (2001) consideran fundamental la participación del estudiante en la evaluación de sus aprendizajes.

Autores como Brown y Harris (2013) ponen de relieve la importancia de desarrollar la capacidad para autoevaluarse e indican que, a mayor práctica, mayor precisión en las autoevaluaciones especialmente cuando se realizan en contextos complejos con múltiples criterios.

Hsu y Macias (2010) manifiestan que las rúbricas en la educación médica aportan beneficios que incluyen claridad y transparencia al especificar los indicadores de desempeño y los resultados esperados; aseguran que la evaluación tenga coherencia entre lo que se evalúa y cómo se evalúa, tanto para docentes como para los residentes; favorece la medición de los resultados de aprendizaje basados en criterios de la vida real; proporciona oportunidades para que los residentes demuestren el nivel de adquisición de la competencia y posibilitan mejorar la calidad de la evaluación.

Tipos de rúbrica. Las rúbricas por su diseño pueden ser analíticas y globales u holísticas y su aplicación depende de la finalidad de la evaluación.

Martínez (2008) refiere que la rúbrica global valora de forma integrada el desempeño del estudiante, sin determinar los componentes del proceso, la retroalimentación que ofrece es limitada. Se aplican cuando se necesita evidenciar un panorama general de los logros, y una sola dimensión es suficiente para definir la calidad del producto, en tanto, la rúbrica analítica se utiliza para evaluar las partes del desempeño del estudiante, desglosando sus componentes

para obtener una calificación total; este tipo de rúbrica favorece la retroalimentación porque evidencia las fortalezas y dificultades para cumplir con los criterios establecidos.

Como refieren Pérez y Zambrano (2010) la rúbrica analítica es una herramienta que por su flexibilidad es de gran utilidad porque permite trabajar con indicadores cualitativos para identificar los logros del proceso de aprendizaje.

Gatica, y Uribarren (2013), afirman: “Su implementación facilita la valoración en áreas consideradas subjetivas, complejas o imprecisas mediante criterios que cualifican progresivamente el logro de aprendizajes, conocimientos y/o competencias valoradas desde un nivel incipiente hasta experto” (p.62). características que se prestan para la evaluación formativa en el desarrollo de competencias clínicas que por tener un carácter multidimensional son difíciles de evaluar con métodos tradicionales.

El enfoque de la rúbrica propuesta en esta investigación se fundamenta en el constructivismo porque integra la solución de problemas y la construcción del conocimiento para actuar en la realidad, a través de la presentación de un caso clínico real, en el que la tarea del estudiante consiste en plantear hipótesis diagnósticas, reunir evidencias para probar la hipótesis y, extraer conclusiones a través de la integración, síntesis y análisis de los datos.

Los niveles de logro fueron adaptados de Tobón, Pimienta y García (2010), contiene cuatro niveles de dominio en los que las competencias van desarrollándose desde un nivel inicial-receptivo en el cual el aprendiz requiere apoyo continuo, el nivel básico-resolutivo en el que es capaz de resolver problemas sencillos, el nivel autónomo en el que resuelve problemas con criterios y es capaz de argumentar los procesos, autogestiona su proceso formativo, y el nivel estratégico en el que existe análisis y toma de decisiones con eficacia y eficiencia, como se muestra en la tabla 2.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Tabla 2.

Niveles de logro de la rúbrica para la evaluación de competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en Pediatría.

Niveles de Logro	Tobón et al. (2010)	Niveles de logro de las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría.
Inicial-Receptivo	Tiene nociones sobre el tema y algunos acercamientos al criterio considerado. Requiere apoyo continuo	Tiene nociones sobre la entidad nosológica (enfermedad) y algunos acercamientos al criterio considerado. Requiere apoyo continuo, recepción de información, desempeño muy básico y operativo, baja autonomía, se tienen nociones sobre la realidad.
Básico-resolutivo	Tiene algunos conceptos esenciales de la competencia y puede resolver problemas sencillos.	Tiene algunos conceptos esenciales de la competencia y puede resolver problemas diagnósticos sencillos. Hay labores de asistencia, se tienen algunos elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia, se poseen algunos conceptos básicos.
Autónomo	Se personaliza de su proceso formativo, tiene criterio y argumenta los procesos.	Tiene criterio y argumenta los procesos, hay autonomía en el desempeño, se gestionan rutas diagnósticas y recursos, hay argumentación científica, se resuelven problemas diagnósticos de diversa índole con los elementos necesarios.
Estratégico	Analiza sistemáticamente las situaciones, considera el pasado y el futuro. Presenta creatividad e innovación	Analiza-Sintetiza-Interpreta sistémicamente, plantea diagnósticos diferenciales pertinentes, y establece diagnósticos definitivos, con eficacia y eficiencia.

Nota: Adaptado de Tobón et al. (2010)

La evaluación con e-rúbricas

Cuando las rúbricas se elaboran con herramientas digitales para su utilización en entornos virtuales o en línea, se denominan e-rúbricas se caracterizan porque los datos recogidos quedan registrados automáticamente para su análisis y/o información a los demás, lo que les confiere algunas ventajas con relación a las rúbricas en papel. Cebrián y Monedero (2009) refieren que las rúbricas electrónicas poseen más posibilidades que las rúbricas en papel por ser más interactivas, brindar mayor capacidad y rapidez a la hora de revisar o

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

modificar las rúbricas, ofrecer inmediatez en el proceso de comunicación y evaluación entre alumnos y profesores.

La e-rúbrica es una herramienta que ofrece a los estudiantes información acerca de las competencias que se esperan de ellos, junto con los indicadores, criterios o evidencias que le anticipan lo que tienen que hacer para lograr estas competencias, sin embargo a pesar de que los estudiantes dispongan de criterios explícitos no siempre logran interiorizarlos, de ahí la importancia de la rúbrica al ofrecer retroalimentación, tanto entre el docente y los estudiantes, como entre los estudiantes entre sí y que todo esto permita una mejor autorregulación de su aprendizaje. (Cebrián, Raposo y Accino, 2007).

Cebrián y Monedero (2014) relatan cómo el diseño y funcionalidad de las rúbricas ha ido modificándose desde e-rúbricas cuadradas a e-rúbricas federadas, destacando que existen en el mercado rúbricas electrónicas que han mejorado la interactividad y comunicación entre los usuarios pero bajo la misma concepción pedagógica que las rúbricas tradicionales o cuadradas, lo que puso en evidencia limitaciones en su diseño para responder a la evolución y los cambios del modelo pedagógico, por lo que optaron por un diseño nuevo de e-rúbrica más flexible y personalizada, más acorde con lo que sucede en el aprendizaje, donde el logro de diferentes tipos de evidencias por los sujetos no siempre se consiguen en el mismo orden, tiempo y ritmo.

La herramienta co-Rubric como aparece en la plataforma Comunidad de Prácticas para la implementación de tecnologías de federación. (s.f.), fue creada para ser aplicada en la evaluación formativa y por competencia, destacando en ella diversas funciones que la hacen única en los servicios gratuitos de rúbricas electrónicas porque en estas rúbricas se permite diseñar la cantidad de criterios y niveles de logro con total flexibilidad junto con una

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

asignación numérica y cualitativa diferente; permite crear evaluaciones de inicio y fin mostrando al final su evolución.

Percepción de Utilidad de la rúbrica

García, Belmonte y Galián (2017) analizaron el grado de pertinencia de la rúbrica como herramienta de evaluación y mejora del aprendizaje desde la percepción de los estudiantes, al considerar su participación relevante como usuarios de las mismas y protagonistas de su propio proceso formativo, sus principales resultados fueron una valoración globalmente alta para ser utilizada en el contexto universitario, lo que pone de manifiesto su adecuación y utilidad, porque les permite implicarse en gran medida en el desarrollo de su propia evaluación. En otros estudios como el realizado por Andrade y Du (2005) los estudiantes afirman que usar las rúbricas les ayuda a focalizar sus esfuerzos, producir trabajo de alta calidad, obtener una mejor calificación y sentir menos ansiedad ante la evaluación. Gallego y Raposo (2014), destacan en los resultados de su estudio, que el estudiante exige participación en el proceso de evaluación y constataron que la experiencia con el uso de la rúbrica es considerada por el alumnado como interesante, motivadora, estimulante para la participación, con una percepción de utilidad elevada, por lo que pueden ser utilizadas para autoevaluación ya que mejoran el rendimiento. De igual manera Pérez, Romero, Ibáñez y Gallego (2017) obtuvieron valoraciones positivas por parte de los estudiantes sobre el grado de satisfacción, utilidad y validez de la evaluación con rúbricas electrónicas porque les permite reflexionar sobre las competencias adquiridas y el proceso en desarrollo.

García-Ros (2011) obtuvo una percepción de utilidad de la rúbrica positiva, porque los estudiantes que participaron la encontraron útil para clarificar los criterios de evaluación,

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

mejorar el resultado final de las tareas, disminuir la ansiedad, y permitir la evaluación de competencias importantes para el profesional.

Martiañez, Rubio, Terrón y Gallego (2014), en el área médica concluyen que los estudiantes muestran una actitud positiva para la evaluación de competencias clínicas con rúbricas porque permite una evaluación en aspectos de utilidad, objetividad y evaluación integral.

Usabilidad y satisfacción

Utilidad, usabilidad y satisfacción son factores que se encuentran tan relacionados que cualquier investigación que pretenda conocer el impacto de un servicio como el de las rúbricas digitales en la enseñanza, deberá considerar la opinión de los usuarios en el conjunto de estos tres factores.

Según Hassan (2006), la utilidad percibida es la medida en la que el sitio web sirve al usuario y la define como una actitud afectiva con el sitio web que desde su perspectiva le genera provecho, beneficio e interés.

Se entiende como usabilidad, de acuerdo con la ISO 9241-10, citada por Bevan 2009 como: “Los métodos que permiten evaluar si un sitio es usable y el logro de metas específicas como efectividad, eficiencia, y satisfacción del usuario en un contexto determinado de uso”, enfatizando que un producto no es usable por sí mismo, depende del contexto particular y de las necesidades de usuarios particulares para quienes ha sido creado. Para Nielsen (2003), la usabilidad es un concepto empírico, susceptible de ser medida y evaluada, y no un concepto abstracto, subjetivo sin significado, constituye una dimensión de la calidad.

Las palabras usabilidad y satisfacción se asocian estrechamente por lo que en ocasiones erróneamente se puede considerar la satisfacción como una variable de la usabilidad, cuando ésta es una consecuencia de la usabilidad y no un factor de esta (Hassan,

2006). La simplicidad del uso de la herramienta, casi intuitivo, sin necesidad de mayores exigencias específicas es lo que se denomina usabilidad (Serrano y Cebrián, 2014).

La utilidad y la usabilidad de igual manera son términos que están asociados (McLaughlin y Skinner, 2000) representan un factor importante a considerar a la hora de elegir y seleccionar softwares por los enseñantes (Okumuş, Lewis, Wiebe y Hollebrands, 2016). Es común encontrar instrumentos de evaluación que contienen una mezcla de estos factores en sus ítems, pues en algunas ocasiones se busca qué utilidad ofrece como la satisfacción o la facilidad de uso en un mismo instrumento (Johannessen y Hornbaek, 2014). Si bien la usabilidad se relaciona con la facilidad de uso, también es importante la utilidad percibida, que se refiere a la probabilidad que tiene un individuo de que el uso de una determinada tecnología mejore su desempeño en las tareas que realiza, en un ámbito específico (Sánchez, y Rondán, 2004).

El nuevo paradigma de la educación centrada en el estudiante, hace necesario para la evaluación de competencias médicas, el diseño y validación de instrumentos como las rúbricas, que permiten evidenciar el grado de desarrollo de las competencias adquiridas, utilizando las nuevas tecnologías para su implementación en la evaluación formativa, al favorecer la retroalimentación y la participación activa del estudiante, a través de estrategias como la autoevaluación y autorregulación; para este fin, las rúbricas y e-rúbricas son instrumentos idóneos para docentes y estudiantes, como lo demuestran la mayoría de los estudios realizados en el contexto universitario; en este sentido, implicar a los estudiantes involucra además, considerar sus opiniones sobre las innovaciones educativas.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Diseñar y validar una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en la materia de diagnóstico diferencial en pediatría, y analizar su utilidad, usabilidad y satisfacción desde la perspectiva de los estudiantes.

Objetivos Específicos

1. Diseñar y validar la e-rúbrica para evaluar competencias clínicas específicas en la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría.
2. Determinar la utilidad de la e-rúbrica según la percepción de los estudiantes
3. Establecer la usabilidad y satisfacción de la herramienta digital desde la perspectiva de los estudiantes.

Diseño y Metodología de la investigación

Diseño y elaboración de la rúbrica

Tomando como referencia la revisión de la literatura, se planteó la creación de una rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría habiéndose considerado fundamentales para este propósito las siguientes: 1) Capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica, 2) Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos, y, 3) Capacidad para manejar la comunicación con pacientes/familiares y personal de salud. Se diseñó una rúbrica analítica, porque permite evaluar los componentes de las competencias estableciendo indicadores, evidencias, niveles de logro y los pesos de cada uno de sus elementos.

A continuación, se presenta la estructura de la rúbrica.

Tabla 3.

Estructura de la rúbrica

COMPETENCIA:					
INDICADOR	EVIDENCIAS	Nivel de logro			
		Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico

Nota: Adaptado de Tobón et al. (2010)

La escala de calificación es una escala descriptiva graduable que se ubica en la parte superior de la rúbrica, en la que se establecieron cuatro niveles de logro para evitar términos medios mediante la adaptación de los niveles de logro propuestos por Tobón et al. (2010). Los cuatro niveles de logro están establecidos desde el nivel inicial hasta el estratégico, y de izquierda a derecha con la intención de que el evaluador inicie la lectura desde los niveles inferiores a los superiores. Las dos primeras columnas de la izquierda corresponden a las descripciones de los indicadores y evidencias de cada competencia. Se establecieron los pesos porcentuales de cada competencia y sus indicadores según la experiencia de la docente. Así, la competencia capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica tiene un peso de 20%, donde 10% corresponde al indicador Anamnesis y 10% a examen físico.

La competencia capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos tiene un peso de 60%, cuyo indicador juicio clínico se considera el más importante y es evaluado mediante 4 evidencias: a) identifica condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico (10%), b) solicitud de exámenes complementarios pertinentes y suficientes (10%), c) identifica datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico (10%) y, d) plantea diagnósticos diferenciales y los sustenta (30%).

La competencia capacidad para manejar la comunicación con pacientes/familiares y personal de salud tuvo asignado un peso de 20%, correspondiendo 10% a la capacidad de explicar de forma comprensible para el paciente/familiar el diagnóstico y procedimientos sin

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

utilizar términos técnicos, y 10% cuando el lenguaje utilizado en la presentación de la historia clínica pediátrica y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es apropiado utilizando terminología médica.

La valoración cuantitativa asignada para cada criterio es marcada por el evaluador dentro de cada celda con su respectivo peso y se corresponde al nivel de logro alcanzado. El nivel estratégico indica que ha superado el criterio y el nivel autónomo indica que está próximo a alcanzar el criterio. En la calificación final se considera que se ha alcanzado un nivel competencial adecuado cuando el estudiante logra en cada competencia el 80% del peso.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, no experimental, mostrando un enfoque cuantitativo para establecer la validez, y, la utilidad, usabilidad y satisfacción de la rúbrica para los usuarios finales. De corte transversal debido a que los datos fueron medidos en una sola ocasión (Hernández, 2014).

Metodología de la investigación

Población. Compuesta por los estudiantes de segundo curso del posgrado de Pediatría.

Unidades de análisis. Estudiantes de segundo curso de la cátedra de diagnóstico diferencial del posgrado de pediatría matriculados el 2017, constituida por 16 estudiantes del género femenino y 4 del género masculino.

Muestra. Constituida por los estudiantes de la cátedra de diagnóstico diferencial en número de veinte. La muestra es no probabilística, fue tomada por conveniencia. Aunque este tipo de muestra tiene el inconveniente de no permitir la generalización de los resultados porque está restringida a las características de los sujetos que participan en el estudio, esta situación no desecha la utilidad de los resultados según McMillan y Schumaker (2005).

Variables de estudio

Se consideraron como variables de estudio: la percepción de la utilidad de la rúbrica y la usabilidad y satisfacción de la herramienta digital desde la perspectiva de los estudiantes.

Percepción de la utilidad de la rúbrica por los estudiantes

García-Ros (2011) considera la percepción de utilidad de la rúbrica como actitud positiva de los estudiantes con la aplicación del instrumento, porque les permite clarificar los criterios de evaluación, realizar una autoevaluación realista y utilizar en su evaluación competencias útiles para el profesional.

Martíáñez et al. (2014) establece la utilidad como el grado de acuerdo de los estudiantes con la aplicación de la rúbrica, en la evaluación de competencias clínicas, porque les permite ser evaluados de forma integral y objetiva.

Usabilidad y satisfacción de la herramienta digital desde la perspectiva de los estudiantes.

Nivel de satisfacción y facilidad de uso que la plataforma Corubric.com ofrece para que la rúbrica electrónica de las competencias clínicas específicas de diagnóstico diferencial en pediatría pueda ser utilizada como metodología de enseñanza y objeto de mejorar la evaluación de sus aprendizajes (Sánchez y Rondán, 2004).

Satisfacción es un estado emocional que evidencia una respuesta positiva frente a una condición de trabajo, y que incluye factores situacionales y disposicionales (Osorio y Parra, 2015).

Operacionalización de las variables

Tabla 4.

Operacionalización de las variables

Nombre de las Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala
Percepción de la Utilidad de la rúbrica por los estudiantes	La utilidad de la rúbrica se define como una actitud positiva del estudiante con la aplicación del instrumento que desde su perspectiva le ofrece una evaluación objetiva e integral de las competencias adquiridas. (Martíñez, 2014; García- Ros, 2011)	Determinación del nivel de utilidad en función de los indicadores que integran este constructo (Martíñez, 2014)	9 enunciados que valoran: <ul style="list-style-type: none"> • El grado de utilidad • Objetividad • Pertinencia de los criterios. • Evaluación integral • Adquisición nivel de competencias • Criterios en que recibió formación • Apoya la evaluación y autoevaluación • Evaluación equitativa para todos • Amigable 	Valores de 1 a 4 donde: 1. Nada de acuerdo 2. Algo de acuerdo 3. Bastante de Acuerdo 4. Totalmente de acuerdo
Usabilidad y satisfacción	Usabilidad son los métodos que permiten evaluar si un sitio es usable y el logro de metas específicas como efectividad, eficiencia, y satisfacción del usuario en un contexto determinado de uso (Sánchez y Rondán, 2004) Satisfacción es un estado emocional que evidencia una respuesta positiva frente a una situación de trabajo, y que incluye factores situacionales y disposicionales (Osorio y Parra, 2016)	Determinación de del nivel de usabilidad y satisfacción definido por los usuarios (Serrano y Cebrián, 2014)	Contiene 10 ítems que valoran la <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción • Flexibilidad • Complejidad • Tiempo de respuesta. • Diseño del entorno Enunciados directos Valores de 5- 1. Donde 5 es la mejor valoración Enunciados Indirectos la mejor valoración es el 1 y la peor es 5.	Likert De 1 a 5 1. En total desacuerdo 2. Muy en desacuerdo 3. Ni acuerdo ni desacuerdo. 4. De acuerdo\ 5. Muy de acuerdo.

Instrumentos de investigación

Instrumento 1. La ficha para la evaluación de las competencias de la rúbrica según el juicio de expertos. En el Anexo 1 se encuentran detalladas las competencias clínicas específicas que serán evaluadas, indicando al experto los criterios que definen la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia para que pueda puntuar cada enunciado en cuatro niveles, que van desde no cumplir con el nivel hasta cumplir con alto nivel, con lo que se pretende reunir sus opiniones para poder analizar posteriormente la validez del contenido de la e-rúbrica. La siguiente tabla muestra la ficha para la evaluación de las competencias de la e-rúbrica por el juicio de expertos.

Tabla 5.

Ficha para la evaluación de las competencias de la e-rúbrica por juicio de expertos

	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Comentarios cualitativos generales sobre el texto, peso de la evidencia o competencia con respecto a otros, etc. así como, las puntuaciones y textos de los Nivel de logro.
COMPETENCIA					
Indicador					
Evidencia					
Niveles de logro					
Receptivo					
Resolutivo					
Autónomo					
Estratégico					

Fuente: Adaptado de Escobar y Cuervo (2008)

Instrumento 2. Cuestionario de la percepción de la Utilidad de la e-rúbrica por los estudiantes.

Conocer la percepción de utilidad de la e-rúbrica desde la perspectiva de los estudiantes es una estrategia que permite involucrar al estudiante en el proceso de aprendizaje y a través de sus opiniones establecer el grado de pertinencia, de los criterios de evaluación como una medida de calidad educativa. El anexo 3, Adaptado de Martiáñez y et al. (2014), consta de 9 afirmaciones relacionadas con la utilidad y pertinencia de la rúbrica para evaluar

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

las competencias clínicas, y su grado de acuerdo o desacuerdo fue evaluado con una escala de Likert en la que cada ítem es valorado del 1 a 4, donde 1 corresponde a nada de acuerdo, 2 algo de acuerdo, 3 bastante de acuerdo, 4 totalmente de acuerdo.

Existe en la literatura un importante número de estudios sobre la utilidad de servicios web y aplicación de la rúbrica, donde se utilizan diferentes instrumentos validados que abordan directamente o en parte, junto a otros factores, en el caso de usabilidad y satisfacción con el constructo utilidad (Gallego y Raposo, 2014; Johannessen y Hornbaek, 2014; Martínez et al., 2013; McLaughlin y Skinner, 2000; Gallego y Raposo 2016). Se ha optado por la referencia de Martiáñez et al., (2014) al representar una población de estudiantes dentro del ámbito de la Salud, quienes determinaron la utilidad de la rúbrica en la evaluación de competencias clínicas en el prácticum de fisioterapia.

Instrumento 3. Cuestionario de Satisfacción y Usabilidad desde la perspectiva de los estudiantes. Se utilizó un cuestionario previamente validado por Serrano y Cebrián (2014), que consta de 22 ítems diseñados para medir el grado de aceptación o rechazo que tiene la e-rúbrica por los estudiantes aplicando una escala de Likert, del 1 al 5, donde la mejor valoración es el 5 en los enunciados directos, mientras que en los indirectos la mejor valoración es el 1 y la peor el 5, con los que se valora la satisfacción, flexibilidad, complejidad, tiempo de respuesta, y diseño del entorno (Anexos 3 y 4), este instrumento fue validado con un alfa de Cronbach de 0.889, que tiene una confiabilidad alta considerando que solo tiene 22 enunciados (Anexo 4 y 5)

En la tabla 6 se encuentran los instrumentos utilizados para dar respuesta a los objetivos de la investigación.

Tabla 6.

Objetivos e Instrumentos de medición

Objetivos Específicos	Instrumentos de medición
Diseñar y validar por expertos la e-rúbrica sobre competencias clínicas específicas para la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría	Ficha de Expertos: Adaptado de Escobar y Cuervo (2008)
Determinar la utilidad de la e-rúbrica por los estudiantes	Cuestionario de utilidad de la rúbrica por los estudiantes, adaptado de Martiáñez et al., (2014).
Establecer la usabilidad y satisfacción de la herramienta digital desde la perspectiva de los estudiantes.	Cuestionario de Usabilidad y Satisfacción, adaptado de Serrano & Cebrián (2014)

Fuente: Elaboración propia

Validez de los instrumentos

Juicio de expertos.

Una vez diseñada la rúbrica, fue enviada a los expertos vía correo electrónico, a quienes se les solicitó su participación de forma personalizada, mediante una carta invitación que contenía información sobre la importancia y objetivos de someter la construcción y contenidos de la rúbrica a juicio de expertos. En ella se solicitaba además responder datos personales para crear los perfiles de cada uno de ellos, y se adjuntó a la misma, una ficha adaptada de Escobar y Cuervo (2008) con su respectivo instructivo (Anexo 1) para la valoración de la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de cada indicador, evidencia y nivel de logro contenido en la rúbrica.

Escobar y Cuervo (2018) señalan que la selección de los jueces en la validación de los instrumentos es crucial para alcanzar la validez de contenido, y para ello sugieren que cumplan criterios como experiencia, trayectoria profesional, entrenamiento y publicaciones. Otros autores como Skong y Wentworth (2000) proponen como criterios la experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia, reputación, disponibilidad y motivación para participar, imparcialidad y cualidades propias como

autoconfianza y adaptabilidad. McGartland, Berg, Tebb, Lee y Rauch (2003) opinan que la selección de expertos puede basarse únicamente en el número de publicaciones o la experiencia. Siguiendo estas recomendaciones se establecieron los siguientes criterios para los participantes del juicio de expertos: a) especialistas en Pediatría, b) mínimo 10 años de experiencia profesional pediátrica, y c) 5 años de experiencia docente en educación superior en pediatría.

Se utilizó el juicio de expertos en la modalidad denominada agregación individual, en la que se obtiene la información de cada uno de los expertos de manera individual, sin que éstos se encuentren en contacto (Cabero y Llorente, 2013), de forma anónima y confidencial.

Las respuestas de los expertos fueron recibidas vía correo electrónico con sus respectivas valoraciones para ser sometidas al método de juicio de expertos que se explica más adelante. A partir de la validación por el juicio de expertos, se analizaron las diferentes aportaciones y se reconstruyó la rúbrica analizando cada una de las aportaciones, contrastando las validaciones y añadiendo contribuciones propias. Transformada en rúbrica digital a través de la aplicación co-Rubric.com se realizó una prueba piloto que fue aplicada a los estudiantes quienes pudieron autoevaluarse, y valorar el grado de utilidad del contenido de la e-rúbrica, así como la usabilidad y satisfacción con la herramienta digital.

Según Rivero y Serrano (2007) este tipo de método tiene la finalidad de obtener acuerdos entre expertos considerando su opinión relevante (experta), y confiable para reducir el grado de error asociado a toda forma objetiva de predecir el futuro.

El número de jueces que participan depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Autores como Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al., 2003) sugieren un rango de dos hasta veinte expertos, en tanto

que Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que se puede obtener una estimación confiable de la validez de contenido con la participación de diez expertos.

Para que un ítem sea considerado válido y pueda ser incluido en el instrumento debe alcanzar el 80% de acuerdo entre los expertos (Voutilainen y Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Autores como Skjong y Wentworht (2000), y De Arquer (1995) sugieren una serie de pasos para la realización del juicio de expertos como la elaboración de instrucciones y planillas, selección y entrenamiento de los expertos, explicar el contexto, las dimensiones e indicadores que mide cada ítem, propiciar la discusión y definir el nivel de acuerdo entre los expertos por medio del cálculo de consistencia.

Validez de contenido y juicio de expertos.

Validar los instrumentos tiene como finalidad garantizar que las dimensiones, y los ítems que lo componen puedan medir el comportamiento del fenómeno que se estudia o de una situación en particular (Christensen y Knezek, 2009; Pedrosa, Suarez y García, 2014)

Escobar y Cuervo (2008) consideran importante que el autor informe a los expertos el objetivo de la prueba, para aumentar la contextualización del juez respecto a la prueba, e incrementar el nivel de especificidad de la evaluación para permitir al experto situarse en el contexto, y evaluar adecuadamente la pertinencia y suficiencia de los ítems.

En referencia a lo anterior, se justifica la aplicación de la técnica Juicio de Expertos en este trabajo. Para establecer la validez de contenido de la e-rúbrica y para enmarcar el nivel de consenso de dichas valoraciones se determinó:

- a) El porcentaje de coincidencia de las evaluaciones por ítems y por expertos
- b) El Índice de Validez de Contenido (IVC) de cada ítem que se calculó utilizando el método de Lawshe (1975) mediante la fórmula:

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

$$IVC = \frac{\text{Número de ítems con puntuaciones entre 3 y 4 otorgada por el experto}}{\text{Número total de ítems del Instrumento}}$$

c) El Índice de Validez de Contenido General (IVCG) del instrumento se calculó para darle peso a la validez de contenido. Según Polit y Hungler (2000), quienes consideran que valores por encima del 0,80 indican que el instrumento es válido.

$$IVCG = \frac{\text{Suma de IVC calculado para cada experto}}{\text{Número total de expertos}}$$

d) Finalmente, para el caso de cada ítem se empleará la fórmula:

$$IVC = \frac{\text{Número de expertos que consideran aceptable y excelente el ítem}}{\text{Número total de expertos}}$$

e) Determinar el Coeficiente W de Kendall para comprobar el nivel de significancia del consenso, según el criterio de Escobar y Cuervo (2008), “se utiliza para establecer el grado de asociación entre k conjunto de rangos, que es particularmente útil cuando se solicita a los expertos la asignación de rangos a los ítems” (p.32).

La consistencia interna y fiabilidad de la e-Rúbrica se calculó a través de del coeficiente Alfa de Cronbach que según autores como Hu, Delmore, Reid y Nunnally (citado por Frías, 2014) y Garson (citado por Hernández, 2014) consideran suficiente un valor mayor o igual a 0,6 en investigaciones exploratorias y en las primeras fases de la investigación, así como Lowenthal (1996) sugiere que un valor de 0.6 puede ser aceptable para escalas de menos de 10 ítems.

Además, se realizó un análisis descriptivo de los resultados de las evaluaciones de la docente y las autoevaluaciones de los estudiantes en el pilotaje

Pilotaje.

Después de la validación por el juicio de expertos, se realizó una prueba piloto que fue aplicada a los estudiantes, quienes pudieron autoevaluarse y valorar el grado de utilidad del contenido de la rúbrica, así como la usabilidad y satisfacción con la herramienta digital.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

En un primer momento se hizo la presentación de la rúbrica con las respectivas instrucciones de su uso y posteriormente se realizó el pilotaje con la aplicación de la e-rúbrica a los estudiantes, por la docente del segundo curso del posgrado de pediatría, en el componente práctico de la cátedra de diagnóstico diferencial que se realiza en las salas de hospitalización, también se realizó la autoevaluación de los estudiantes usando la misma e-rúbrica en Co-rubric; sitio web gratuito al que docente y estudiante podían acceder desde cualquier dispositivo móvil mediante Facebook o Google+.

La rúbrica se aplicó a los 20 estudiantes de la cátedra de diagnóstico diferencial distribuidos en 3 casos por día, habiéndose definido anticipadamente el nivel de dificultad relativa de los casos seleccionados, ajustados al criterio de caso difícil (presenta un máximo de tres problemas clínicos). Para proceder a la evaluación la docente solicitó previamente el consentimiento al paciente y/o su representante legal.

El tiempo total para la aplicación de la rúbrica en entorno real fue 40 minutos por estudiantes: 25 minutos para la realización de historia clínica, 15 minutos para la presentación y sustentación del caso. Al finalizar, la docente asignó una calificación a las competencias alcanzadas en base a las evidencias y niveles de logro previamente establecidos.

Para la autoevaluación los estudiantes debieron registrarse en Co-rubric, utilizando un link que fue enviado desde esta plataforma a sus correos electrónicos, y posteriormente respondieron en línea los cuestionarios de utilidad, usabilidad y satisfacción.

Análisis de datos

El procesamiento de datos y análisis descriptivo se realizó utilizando los programas Excel e IBM SPSS Statistics versión 23, tanto para los datos obtenidos del juicio de expertos

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

como para sus puntuaciones en cada uno de los ítems, según las categorías de Suficiencia, Claridad, Coherencia y Relevancia, obteniéndose la media, y desviación típica de cada ítem.

Además, se calculó el porcentaje de coincidencias de las evaluaciones mediante el índice de validez de contenido (IVC) de cada ítem y el índice de validez de contenido general (IVCG) de Lawshe (1975). Con los resultados obtenidos, se calculó el nivel de significancia del consenso de expertos a través del coeficiente de concordancia W de Kendall, que mide el grado de asociación entre conjuntos de rangos.

La consistencia interna y fiabilidad de la e-Rúbrica se calculó a través del coeficiente Alfa de Cronbach, en base a los resultados del pilotaje con las autoevaluaciones de los estudiantes para determinar si los ítems de la rúbrica miden el constructo para el que fue elaborado.

Se calculó la media y la desviación típica de las evaluaciones de la docente y las autoevaluaciones de los estudiantes para describir las similitudes y diferencias.

Para el análisis de los resultados de las encuestas de percepción de utilidad de la rúbrica y de usabilidad y satisfacción con la herramienta digital se obtuvieron los porcentajes globales del grado de acuerdo, así como las medias y las desviaciones típicas de cada uno de los enunciados de las encuestas.

Resultados

Acorde a los objetivos planteados los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Objetivo 1: Validación de la rúbrica

Para determinar la validez de la rúbrica participaron 10 expertos con títulos de cuarto nivel en la especialidad de pediatría, y con experiencia docente a nivel de posgrado, quienes evaluaron si los ítems de la e-Rúbrica son suficientes, relevantes, claros y coherentes.

A continuación, se resume las características de los expertos que participaron:

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Tabla 7.

Características de los expertos

Experto	Formación Académica	Experiencia Profesional	Experiencia Docente
1	Médico Pediatra Dra. Educación Superior	25 años	10
2	Médico Pediatra PhD. Bioética	25 años	15
3	Médico Pediatra Dra. Educación Superior	16 años	5
4	Pediatra Neonatóloga Mgs. Educación Superior	30 años	12
5	Médico Pediatra Mgs. Educación Superior	20 años	10
6	Médico Pediatra Mgs. Educación Superior	25 años	15
7	Médico Pediatra Mgs. Educación Superior	15 años	5
8	Médico Neuróloga Infantil Dra. Educación Superior	25 años	7
9	Radiólogo Pediatra Mgs. Educación Superior	20 años	7
10	Médico pediatra	10 años	5

Las observaciones y aportes que hicieron los expertos se exponen a continuación:

Competencia 1: “Capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica”

En la evidencia del examen físico los expertos 1, 4, 5, 9, 10 sugieren mejorar la suficiencia de las evidencias y de sus niveles de logro, por lo que se agrega en la evidencia

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

que “está orientado al motivo de consulta”, y en el nivel de logro estratégico se agregó que prioriza el aparato afecto.

Competencia 2: “Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos”

Los expertos 2, 3, 6, 8, 9 sugieren mejorar la suficiencia de las evidencias del juicio clínico, por lo que se realizaron los siguientes cambios:

Evidencia 1. Identifica condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico.

Evidencia 2. Solicita de exámenes complementarios pertinentes y suficientes.

Evidencia 3. Identifica datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico.

Evidencia 4. Plantea diagnósticos diferenciales y los sustenta

Cabe mencionar que el experto 3 consideró que el juicio clínico es una subcompetencia compleja y preguntó ¿Qué debe hacer para plantear los diagnósticos y reunir evidencias?, lo que motivó mejorar la suficiencia de la evidencia 4 en el nivel de logro 4: Plantea diagnósticos diferenciales pertinentes, identifica todos los datos clínicos importantes, sustenta completamente el diagnóstico con los datos de la anamnesis, examen físico y exámenes complementarios.

Competencia 3: “Capacidad para manejar la comunicación con pacientes/familiares y personal de salud”

El experto 7 comenta que “La competencia comunicación es muy amplia debería especificarse mejor a qué aspectos se refiere”, se acoge la sugerencia y se cambia por maneja la comunicación con pacientes/familiares y personal de salud.

Se debe consignar que el experto 8 consideró que el nivel de logro 4 debería eliminarse de todas las competencias y sintetizar la escala en tres niveles de logro asignándole

una calificación de 1 en relevancia, sin embargo, la escala se mantuvo debido al alto nivel de consenso en relevancia de los 9 expertos restantes que no objetaron los niveles de logro con un IVC 0,90 para la relevancia del nivel de logro 4.

Cálculo del índice de validez de contenido

En la tabla 8 se muestra la lista de ítems que fueron valorados entre 3 y 4 por los expertos y el IVC que le corresponde a cada ítem, como se puede observar el mayor IVC fue 1 y el menor 0,9, lo que evidencia un valor alto de la validez de contenido de cada ítem

Tabla 8.

Índice de validación de contenido (IVC) por ítem y por experto

Ítems	No. de Expertos que han evaluado el ítem entre 3 y 4	IVC ne/N
1	10	1
2	8	0,95
3	10	1
4	10	1
5	10	1
6	9	0,9
7	10	1
8	10	1
9	10	1
10	10	1
11	10	1
12	10	1
13	10	1
14	9	0,9
15	10	1
16	10	1
17	10	1
18	9	0,975
19	10	1
20	9	0,9

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos de la evaluación de los expertos que se presentan en la tabla 9 muestran que de los 20 ítems evaluados por los expertos 15 fueron calificados con valores entre 3 y 4 (1,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,19), sobre una escala de 4; es decir que 75% de los ítems fueron calificados por todos los expertos con los dos valores más altos de la escala.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

En contraste, el ítem 2 fue calificado entre 3 y 4 por nueve expertos, lo que representa el 5% de los ítems evaluados, los ítems 6,14 y 20 fueron valorados entre 3 y 4 por nueve expertos, lo que representa el 15% de los ítems de la rúbrica, y el ítem 18 fue valorado por nueve expertos entre 3 y 4, lo que representa el 5%. En el primer grupo de ítems el IVC es igual a 1, en el segundo es igual a 0,95, en el tercero 0,90 y en el cuarto 0,97. Esto indica que no hubo consenso total en la evaluación de los expertos para el segundo, tercero y cuarto grupo de ítems, sin embargo, se mantuvo un IVC alto para cada uno de los ítems.

Tabla 9.

Índice de validación de contenido IVC por ítem

Ítems	No. de Expertos que han evaluado el ítem entre 3 y 4	IVC ne/N
1,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,19	10	1
2	8	0,95
6,14,20	9	0,90
18	9	0,97

Fuente: Elaboración Propia

Cálculo del Índice de Validez de Contenido General

El cálculo del índice de validación de contenido general (IVCG) de la e-Rúbrica se obtuvo a partir del IVC del instrumento según cada experto y el promedio de todas las evaluaciones, obteniéndose un IVCG del instrumento de 0,981, lo que indica que el contenido de los ítems de la e-rúbrica es válido para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría, como se puede observar en la tabla 10.

Tabla 10.

Índice de validación de contenido general (IVCG) de la rúbrica

Experto	Ítems calificados entre 3 y 4	Ítems del instrumento	IVC=ne/N
1	19	20	0,987
2	20	20	1.000
3	20	20	1.000
4	20	20	1.000
5	20	20	1.000
6	19	20	0,987
7	20	20	1.000
8	17	20	0,850
9	20	20	1.000
10	19	20	0,987
IVC General			0,981

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del consenso entre expertos

Se calculó el coeficiente de concordancia W de Kendall, para conocer el grado de asociación entre los evaluadores, planteándose la hipótesis nula “no existe consenso entre los evaluadores”. Cuando el valor de p es $\leq 0,05$ se rechaza la hipótesis nula y se confirma el consenso determinando que el ítem debe formar parte del instrumento (Escobar y Cuervo, 2008).

Así, el cálculo del coeficiente W de Kendal de toda la rúbrica fue 0,151, como se muestra en la tabla 11, con una significancia de .000 por lo que se rechaza la hipótesis nula, confirmando que sí existe consenso en la evaluación de los expertos sobre todos los ítems.

Tabla 11.

Consenso de todos los ítems de la rúbrica

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de EXP1, EXP2, EXP3, EXP4, EXP5, EXP6, EXP7, EXP8, EXP9 y EXP10 son las mismas	Coeficiente de Kendall para muestras relacionadas (W de K= 0,151)	.000	Rechace la hipótesis nula

Nota: Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Cálculo del consenso de expertos por categorías***Categoría Suficiencia***

En la categoría Suficiencia como se muestra en la tabla 12, se obtuvo un coeficiente W de Kendall de 0,400, un nivel de significancia de .000, que por encontrarse debajo del nivel de significancia permitido ($\leq 0,05$), rechaza la hipótesis nula demostrando que sí existe consenso en esta categoría.

Tabla 12.

Coefficiente W de Kendall para la categoría suficiencia

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de EXP1, EXP2, EXP3, EXP4, EXP5, EXP6, EXP7, EXP8, EXP9 EXP10 son las mismas	Coefficiente de Kendall para muestras relacionadas (W de K= 0,400)	.000	Rechace la hipótesis nula

Nota: Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Categoría Coherencia

En la tabla 13 se presenta para la categoría coherencia un valor de W de Kendall 0,094 con un nivel de significancia de .049, que por encontrarse debajo del nivel de significancia permitido ($\leq 0,05$), rechaza la hipótesis nula demostrando que sí existe consenso en esta categoría.

Tabla 13.

Coefficiente W de Kendall para la Categoría Coherencia

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de EXP1, EXP2, EXP3, EXP4, EXP5, EXP6, EXP7, EXP8, EXP9 y EXP10 son las mismas	Coefficiente de Kendall para muestras relacionadas (W de K= 0,094)	.049	Rechace la hipótesis nula

Nota: Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Categoría Relevancia

En la categoría relevancia se obtuvo un coeficiente W de Kendall de 0.374 con un nivel de significancia de .000, debajo del nivel de significancia permitido ($\leq 0,05$), por lo que

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

se rechaza la hipótesis nula demostrando que sí existe consenso en esta categoría, como se puede observar en la tabla 14.

Tabla 14.

Coefficiente de Kendall para la Categoría Relevancia

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de EXP1, EXP2, EXP3, EXP4, EXP5, EXP6, EXP7, EXP8, EXP9 y EXP10 son las mismas	Coefficiente de Kendall para muestras relacionadas (W de K= 0,337)	.000	Rechace la hipótesis nula

Nota: Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Categoría Claridad

En la categoría claridad se obtuvo un nivel de significancia de .001, que por encontrarse debajo del nivel de significancia permitido ($\leq 0,05$), rechaza la hipótesis nula demostrando que existe consenso en esta categoría, y se obtuvo un coeficiente W de Kendall de 0,162 como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15.

Coefficiente de Kendall para la Categoría Claridad

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de EXP1, EXP2, EXP3, EXP4, EXP5, EXP6, EXP7, EXP8, EXP9 y EXP10 son las mismas	Coefficiente de Kendall para muestras relacionadas (W de K= 0,162)	.001	Rechace la hipótesis nula

Nota: Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Determinación de la confiabilidad

Para la determinación de la consistencia interna del instrumento se calculó el Alfa de Crombach de las autoevaluaciones de los estudiantes de la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría realizada en una prueba piloto al finalizar el ciclo académico del nivel R2 durante el mes de diciembre de 2017.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Como se aprecia en la tabla 16 se obtuvo un Alfa de Crombach de 0,629, aceptable según Garson (citado por Hernández, 2014) que considera suficiente un valor mayor o igual a 0,6 en investigaciones exploratorias y en las primeras fases de la investigación. De igual manera, Lowenthal (1996) sugiere que un valor de 0.6 puede ser aceptable para escalas de menos de 10 ítems.

Tabla 16.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Crombach	Alfa de Crombach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,629	0.666	8

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 se muestra cómo el coeficiente Alfa de Crombach aumenta si se eliminan los ítems 1.2 y 2.1 a 0,666 y 0,658 respectivamente, sin embargo, debido a la relevancia para el diagnóstico de estos ítems, según el ACGME en pediatría (2016), el Proyecto Tunning Latinoamérica (2007) y debido al aumento no sustancial del coeficiente, se resolvió mantenerlos en la rúbrica.

Tabla 17.

Análisis del Coeficiente de Cronbach

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1.1	613,7500	3123,355	,556	,725	,564
1.2	615,0000	3710,526	-,032	,668	,666
2.1	637,5000	2401,316	,289	,546	,658
2.2	618,7500	3149,671	,347	,583	,593
2.3	623,7500	3057,566	,394	,696	,581
2.4	620,0000	2736,842	,521	,696	,538
3.1	620,0000	3263,158	,247	,495	,616
3.2	621,2500	2912,829	,509	,732	,552

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 2: Determinación de la percepción de utilidad**Análisis global de la percepción de utilidad**

De los 20 estudiantes encuestados, 18 (90%) dieron una calificación promedio de 4/4, que equivale a estar totalmente de acuerdo con la utilidad de la rúbrica y 2 (10%) dieron una calificación de 3 (bastante de acuerdo) en promedio, sin haber obtenido ningún desacuerdo, lo que confirma la utilidad de la rúbrica desde la perspectiva de los estudiantes que se muestra positiva en la tabla 18 con un 100% de acuerdo

Tabla 18.

Percepción de la utilidad de la e-Rúbrica

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bastante de acuerdo	2	10,0	10,0
Totalmente de acuerdo	18	90,0	100,0
Total	20	100,0	

Nota: La percepción global es obtenida del promedio de los 9 enunciados de la encuesta

Análisis por enunciados de la encuesta de utilidad

En la tabla 19 se muestra que el enunciado que obtuvo un menor promedio (3,30) de valoración es “El contenido de la e-rúbrica permite que sea evaluado de forma integral”, y los enunciados que obtuvieron mayor promedio (3,70) fueron: “Contiene los criterios evaluables en los que he sido formado” y “Permite que todos los estudiantes seamos evaluados por igual”, “ Permite constatar el nivel de competencias adquiridas en la práctica, con una media de las valoraciones de los estudiantes de 3,65/4, lo que pone de relieve que la rúbrica es útil para evaluar las competencias clínicas específicas adquiridas desde la perspectiva de los estudiante.

Tabla 19.

Media y desviación típica de las puntuaciones de la encuesta de percepción de utilidad

Enunciados	Media	Desv, tip.	Mínimo	Máximo
Es útil para valorar las prácticas clínicas	3,60	0,68	2,00	4,00
Permite una evaluación más objetiva	3,65	0,59	2,00	4,00
Sirve para indicar los criterios evaluables en base a los cuales seré calificado	3,60	0,50	3,00	4,00
El contenido de la e-Rúbrica permite que sea evaluado de forma integral	3,30	0,66	2,00	4,00
Permite constatar el nivel de competencias adquiridas en la práctica	3,65	0,49	3,00	4,00
Contiene los criterios evaluables en los que he sido formado	3,70	0,47	3,00	4,00
Ayuda a la evaluación y autoevaluación de forma sencilla	3,40	0,60	2,00	4,00
Permite que todos los estudiantes seamos evaluados por igual	3,70	0,47	3,00	4,00

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 3: Determinación de la usabilidad y satisfacción

El análisis de la usabilidad y satisfacción mostró que el 25% (5 de 20) de los estudiantes se encuentra muy de acuerdo, 65% (13 de 20) de acuerdo y el 10% (2 de 20) ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que evidencia que el 90% (18 de 20) se encontraban de acuerdo con la usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica, como se presenta en la tabla 20.

Tabla 20.

Determinación de la usabilidad y satisfacción

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	10,0	10,0
De acuerdo	13	65,0	75,0
Muy de acuerdo	5	25,0	100,0
Total	20	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Para el análisis estadístico de los datos hubo necesidad de revertir los valores que correspondían a los enunciados indirectos, transformándolos en escalas directas para que no afecten la suma total.

En la tabla 21 se puede observar que el enunciado con mejor evaluación general (4,25) es “La herramienta se puede entender muy rápido”. En contraste, el enunciado “le resultó motivador” recibió el promedio de calificación más bajo (4,00).

Tabla 21.

Estadísticos descriptivos de la encuesta de usabilidad y satisfacción

Enunciados	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
En general está satisfecho con la e-rúbrica	4,15	0,59	3,00	5,00
Recomendaría a otros usuarios esta e-rúbrica	4,15	0,67	3,00	5,00
En caso de necesidad volvería a usar la e-rúbrica	4,20	0,62	3,00	5,00
Realiza las funciones de manera adecuada	4,15	0,59	3,00	5,00
La herramienta se puede entender muy rápido	4,25	0,85	2,00	5,00
Encontró las funciones esperadas bien	4,15	0,75	2,00	5,00
Le resultó simple, sin adiciones innecesarias	4,25	0,79	2,00	5,00
Le resultó motivador	4,00	0,73	3,00	5,00
El entorno le resultó agradable	4,05	0,60	3,00	5,00
Le resultó fácil de usar, sin gran esfuerzo	4,10	0,85	2,00	5,00

Fuente: Elaboración propia

La tabla 22 muestra los porcentajes obtenidos en la encuesta por cada enunciado, como se puede observar todos los enunciados fueron evaluados con mayor número de respuestas de acuerdo y muy de acuerdo, lo que indica que los estudiantes estuvieron de acuerdo con la e-rúbrica, el menor porcentaje 5% de desacuerdo se observó en los enunciados: la herramienta se puede entender muy rápido, encontró las funciones bien, le resultó simple, sin adiciones innecesarias y le resultó fácil de usar, sin gran esfuerzo.

Tabla 22.

Porcentaje del grado de acuerdo de cada uno de los enunciados de la encuesta de usabilidad y satisfacción

Enunciados	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
En general está satisfecho con la e-rúbrica			10	65	25
Recomendaría a otros usuarios esta e-rúbrica			15	55	30
En caso de necesidad volvería a usar la e-rúbrica			10	60	30
Realiza las funciones de manera adecuada			10	65	25
La herramienta se puede entender muy rápido		5	10	40	45
Encontró las funciones esperadas bien		5	5	60	30
Le resultó simple, sin adiciones innecesarias		5	5	50	40
Le resultó motivador			25	50	25
El entorno le resultó agradable			15	65	20
Le resultó fácil de usar, sin gran esfuerzo		5	15	45	35

Fuente: Elaboración propia

Otros hallazgos obtenidos a partir de la prueba piloto

Para determinar si existe concordancia entre los resultados de las evaluaciones se obtuvo las medias de la evaluación de la docente y las autoevaluaciones; como se observa en la tabla 23 la media de la autoevaluación fue 88,83 y la media de la evaluación de la docente fue 90,625, con una desviación típica de 8,47 y 7,60 respectivamente, habiéndose obtenido una media más alta en las evaluaciones de la docente. Las diferencias entre las autoevaluaciones de los alumnos y las evaluaciones por los docentes han sido estudiadas por autores como Boud y Falchikov (citados por Irlés, M., Ortells, J., de la Calle, F., y De la Sen

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Fernández, M., 2011) que observaron que existe una tendencia general a que los estudiantes con alto nivel académico se infravaloren en las autoevaluaciones, mientras que los estudiantes con un nivel académico más bajo suelen sobrevalorarse.

Tabla 23.

Comparación de medias de la autoevaluación y evaluación de la docente

	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Autoevaluación	88,8300	8,47877	67,50	100
Evaluación de la docente	90,6250	7,60345	77,50	100

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones, limitaciones y recomendaciones

En este trabajo se propuso el diseño y la validación de una rúbrica para la evaluación de las competencias clínicas específicas en la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría, con la finalidad de ser utilizada como instrumento de evaluación formativa en la adquisición de competencias clínicas. De los objetivos propuestos y de los resultados se derivan las siguientes conclusiones:

En el diseño de la rúbrica el aspecto más complejo fue establecer los comportamientos observables y la construcción de los niveles de logro. No obstante, a pesar de esta dificultad, esta etapa incidió en una mejor comprensión sobre el dominio de las competencias; así como, una mayor reflexión docente sobre los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación que deben incluirse en la misma como pasos previos a la validación. Para ello, la construcción de la rúbrica requirió de la búsqueda de referentes y se fundamentó en las pautas señaladas por Masmitjá et al. (2013), y en los niveles de logro de Tobón et al. (2010), que fueron adaptados al contexto clínico.

La rúbrica diseñada es válida para evaluar las competencias clínicas específicas en la cátedra de diagnóstico diferencial en pediatría, como lo demuestran los resultados obtenidos

en el juicio de expertos que se realizó siguiendo las recomendaciones de Escobar y Cuervo (2008). La validación de la rúbrica por el juicio de expertos obtuvo un índice de validez de contenido general y por ítem alto, lo que permite afirmar que es válida para medir las competencias para las que fue creada, porque los ítems que la componen representan el contenido que se pretende evaluar, al considerarlos relevantes.

El nivel de concordancia de las valoraciones de las categorías de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia fue significativo entre los expertos, como lo demuestra el consenso alcanzado con el coeficiente W de Kendall cuyos resultados posibilitan concluir que el instrumento es comparable y reproducible.

Las opiniones cualitativas de los expertos influyeron en forma positiva, para mejorar la calidad de la e-rúbrica en los aspectos relacionados a suficiencia, y coherencia especialmente. Para el cálculo de la confiabilidad y consistencia interna se obtuvo el Coeficiente Alfa de Cronbach a partir de las autoevaluaciones de los estudiantes, que fue suficiente para este estudio por tratarse de un pilotaje. Garson (citado por Hernández, 2014) considera suficiente un valor igual o mayor a 0,6 en investigaciones exploratorias, también Lowenthal (1996) estima aceptable valores de 0.6, cuando la escala contiene menos de 10 ítems; lo que permite afirmar que la rúbrica diseñada es confiable porque sus resultados son congruentes y sus ítems están altamente relacionados entre sí.

En consecuencia, se puede indicar que el instrumento diseñado y validado reúne los criterios que permiten sustentar la validez de su contenido, consistencia interna y confiabilidad.

La aplicación de la prueba piloto permitió obtener información respecto a cómo la e-Rúbrica se comportaba en el contexto real de la enseñanza para lo que se obtuvo las medias de las autoevaluaciones de los estudiantes y la evaluación de la docente. Las similitudes de los

resultados obtenidos apoyan que la rúbrica es consistente y confiable tanto para los estudiantes como para la docente, y que los estudiantes logran interiorizar los criterios de la evaluación (García-Ros, 2011). En lo referente a las diferencias encontradas éstas se explican por la novedad de la autoevaluación, como indican Brown y Harris (2013), la práctica hace la perfección en el refinamiento de la autoevaluación cuando se realiza en contextos complejos.

Desde la perspectiva de los estudiantes, la utilidad de la e-Rúbrica goza de alto grado de aceptación, habiéndose encontrado resultados similares a los obtenidos por Martiáñez et al. (2014), lo que confirma que es útil para evaluar de forma objetiva, e integral el nivel de competencia alcanzada. La elevada percepción de utilidad evidencia, que la rúbrica cumple con el principio de transparencia al explicitar y clarificar los criterios de evaluación, como destaca De la Cruz (2011).

En la encuesta de usabilidad y satisfacción, la mayoría de los estudiantes valoraron la facilidad de uso como la satisfacción con la plataforma Co-Rubric, con los niveles más altos de la escala, resultados acordes a los encontrados por Serano y Cebrián (2014), confirmando que es fácil y rápida de usar, lo que permite asegurar que es usable, considerando que esta plataforma era nueva para ellos y no estaban familiarizados con su uso.

El diseño y validación de esta rúbrica representa un aporte al ámbito de la docencia en pediatría porque por su sencillez puede ser aplicable y reproducible a otras especializaciones de pediatría y en contextos diferentes como prácticas asistenciales en hospitalización y consulta externa en las que sea necesario evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial. La e-Rúbrica que se aporta constituye un complemento de la evaluación formativa porque permite obtener información más integral y objetiva de los desempeños de los estudiantes (Martiáñez et al., 2014), e incursionar en el uso de las nuevas tecnologías para apoyar el valor de la evaluación como instrumento de aprendizaje.

Limitaciones

La muestra fue obtenida por conveniencia para la selección de los sujetos de estudio y no permite generalizaciones, aunque sus resultados son válidos para los participantes de este estudio (McMillan y Schumaker, 2005).

Recomendaciones para futuras investigaciones

Se recomienda el uso de esta e-rúbrica para la evaluación formativa de competencias clínicas pediátricas en diagnóstico diferencial pediatría teniendo presente que, aunque metodológicamente haya alcanzado criterios de validez y confiabilidad, debe mantenerse en continua revisión y mejoramiento (Escobar y Cuervo, 2008).

- Profundizar en la experiencia del desarrollo y evaluación de competencias clínicas utilizando e-rúbricas para diseñar un modelo teórico más acorde al contexto de la formación pediátrica (Durante, 2012)
- Implicar a los estudiantes en el proceso evaluativo permitiéndoles participar en el diseño de la e-Rúbrica una vez que hayan adquirido experiencia en los procesos de autoevaluación y coevaluación (Bordas y Cabrera, 2001).
- Ampliar las posibles metodologías y técnicas en la evaluación formativa como podría ser la evaluación de pares, consiguiendo así una evaluación 360°; así como, aplicar estudios más longitudinales y varias evaluaciones al mismo sujeto para evidenciar su evolución o evaluación ipsativa (Jafari y Kaufman, 2006; Ambrose y Chen, 2015).

Referencias

- Acreditation Council for Graduate Medical Education. (2016). *ACGME program requirements for graduate medical education in pediatrics*. Recuperado de http://www.acgme.org/Portals/0/PFAssets/ProgramRequirements/320S_pediatric_subs_2016.pdf
- Ambrose, G. A., & Chen, H. L. (2015). 360° folio networking: Enhancing advising interactions and expanding mentoring opportunities with ePortfolios. *Theory into Practice*, 54(4), 317-325. doi:10.1080/00405841.2015.1077612
- Aneca (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*. Madrid: Cyan, Proyectos Editoriales, S.A. Recuperado de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Otras-guias-y-documentos-de-evaluacion/Guia-de-apoyo-para-la-redaccion-puesta-en-practica-y-evaluacion-de-los-RESULTADOS-DEL-APRENDIZAJE>
- Andrade, H. L., & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment.
- Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Universitat de València.
- Barker, C. (2005). ePortfolio for the assessment of learning. Canada: Futur Ed Consulting Education Futurists Inc. Recuperado de <http://www.futured.com/documents/FuturEdePortfolioforAssessmentWhitePaper.pdf>
- Bevan, N. (2009). International Standards for usability should be more widely used. *JUS Journal for Usability Studies*, 4(3), 106-113. Recuperado de http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Bevan_May2009.pdf
- Boix Mansilla, V., & Gardner, H. (1999). ¿Cuáles son las cualidades de la comprensión? en M. Stone (Ed.), *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica* (pp.215-256). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Bonastre, R. R., Núñez-Cortés, J. M., & Argullos, J. L. P. (2014). *Guía para la evaluación de la práctica clínica en las facultades de medicina: instrumentos de evaluación e indicaciones de uso*. Madrid, España. Editorial Unión S.A.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

- Bloom, B. S., Engelhart, M.D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: handbook I: The cognitive domain*. New York, USA: David McKay Co Inc.
- Bordas, M.I., & Cabrera, F.A. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, 218, 25-48
- Boud, D., & et al. (2010). *Assessment 2020. seven propositions for assessment reform in higher Education*. Sydney: Australian Learning and Teaching Council. Recuperado de https://www.uts.edu.au/sites/default/files/Assessment-2020_propositions_final.pdf
- Bravo, N. H. (2007). Competencias Proyecto Tuning-Europa, Tuning. América Latina. Documento se basa en los Informes de las Cuatro Reuniones del Proyecto Tuning-Europa América Latina (en línea). Recuperado de http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbc_p_ut/pdfs/m1/competencias_proyectotuningpdf
- Brown, G. T. L., & Harris, L. R. (2013). Student self-assessment. En J. McMillan (Ed.), *The SAGE handbook of research on classroom assessment* (pp. 367-393). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Cabero, J., & Llorente, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. 7(2), 11-22
- Campbell, J.P., McCloy, R. A., Oppler, S. H., & Sager, C. E. (1993). A theoryc performance. Personnel performance. *Personnel selection in organizations*, 3570
- Campbell, A. (2005). Application of ICT and rubrics to the assessment process where professional judgement is involved: the features of an e-marking tool. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(5), 529-537.
- Cano, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de curriculum y formación de profesorado*, 12(3), 1-16.
- Carraccio, C. L., Benson, B. J., Nixon, L. J., & Derstine, P. L. (2008). From the educational bench to the clinical bedside: translating the Dreyfus developmental model to the learning of clinical skills. *Academic Medicine*, 83(8), 761-767.
- Cebrián de la Serna, M., & Bergman, M. E. (2014). PRESENTACIÓN: Evaluación formativa con e-

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

rúbrica: aproximación al estado del arte. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 15-22.

Cebrián de la Serna, M., & Monedero, J. (2009). "El e-portafolio y la e-rubrica en la supervisión del practicum". Recuperado de http://agoravirtual.es/wiki/_media/mcebrian:commonecebri.pdf.

Ágoravirtual.

Cebrián de la Serna, M., & Monedero, J. J. (2014). Evolución en el diseño y funcionalidad de las rúbricas: desde las rúbricas "cuadradas" a las e rúbricas federadas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria* 12(1), 81-88

Cebrián De la Serna, M., Raposo, M., & Accino, J. (2007). E-portafolio en el Practicum: un modelo de rúbrica. *Primeras Noticias: Comunicación y Pedagogía*, (218), 813

Champin, D. (2014). Evaluación por competencias en la educación médica. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 31(3), 566-571. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300023&lng=es.

Christensen, R & Knezek, G. (2009). Construct validity for the teachers' attitudes toward computers questionnaire. *Journal of computing in Teacher Education*, 25(4), 143-155.

Comunidad de Prácticas para la implementación de tecnologías de federación. (s.f.). ePortafolio federado de evidencias multimedia. Recuperado de http://erubrica.uma.es/?page_id=849

Consejo de Educación Superior. (2013). Recuperado de http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_sobipro&pid=756&sid=1929:RPC-SE-013-No051-2013&Itemid=0

De Arquer, M. (1995). *Fiabilidad Humana: métodos de cuantificación, juicio de expertos*. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Recuperado de http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_401.htm

De la Cruz, G., & Abreu, L. F. (2014). Rúbricas y autorregulación: pautas para promover una cultura de la autonomía en la formación profesional. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 31-48.

De la Cruz, G. (2011). La construcción y aplicación de rúbricas: una experiencia en la formación de psicólogos educativos. *Observar*, 5, 21-41.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

- Donald, E. H. (2002). La enseñanza universitaria en la era digital. *Editorial octaedro. Barcelona-España.*
- Durante, E. (2012). La enseñanza en el ambiente clínico: principios y métodos. *REDU. Revista de docencia Universitaria*, 10 (Número Especial), 149-175
- East, M., & Cushing, S. (2016). Innovation in rubric use: Exploring different dimensions. *Assessing Writing*, 30, 1-2. doi:10.1016/j.asw.2016.09.001
- Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Epstein, R.M. (2007). Assessment in Medical Education. *New England Journal of Medicine*, 356(4), 387-396.
- Fernández, A. (2004). El portafolio docente como estrategia formativa y de desarrollo profesional. *Educación*, 33(0), 127-142. doi:10.5565/rev/educar.265
- Fernández, A. (2008). La evaluación de los aprendizajes en la Universidad: Nuevos Enfoques
Recuperado de <https://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>
- Fredericksen, N. (1984). The real test bias, influences of testing and teaching on learning. *American Psychologist*, 39 (3); 193-202
- Frías, D. (2014). Apuntes de SPSS. *Universidad de Valencia*. Recuperado de <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>.
- Gallego, M., & Raposo, M. (2014). Compromiso del estudiante y percepción del proceso evaluador basado en rúbricas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 197-215.
- Gallego, M., Sánchez, V. M. G., & Santiuste, E. G. (2015). Tendencias en la evaluación del aprendizaje en cursos en línea masivos y abiertos. *Educación XX1: Revista De La Facultad De Educación*, 18(2), 77-96.
- Gallego, M.J., & Raposo, M. (2016). Formación para la educación con tecnologías.
Madrid: Ediciones Pirámide. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 245-246.
- García, M. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 17(1),

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

87-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.17.1.198861>

García, M., Belmonte, M., & Galián, B. (2017). Opinión del alumnado sobre el empleo de rúbricas en la universidad. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(2), 93-113. DOI:

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200005>

García-Ros, R. (2011). Análisis y validación de una rúbrica para evaluar habilidades de presentación oral en contextos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9 (25), 1043-1062.

Gatica, F., & Uribarren, T. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en educación médica*, 2(5), 61-65.

Goodrich-Andrade, H. (2006). The trouble with a narrow view of rubrics. *English Journal*, 95 (6), 9.

Hafner, J., & Hafner, P. (2003). Quantitative analysis of the rubric as an assessment tool: An empirical study of student peer-group rating. *International Journal of Science Education*, 25(12), 1509-1528. doi:10.1080/0950069022000038268

Hassan, Y. (2006). Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso. *Revista española de documentación científica*, 29(2), 239-257

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (20014). Metodología de la investigación. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

Hicks, P. J., Schumacher, D. J., Benson, B. J., Burke, A. E., Englander, R., Guralnick, S., ... & Carraccio, C. (2010). The pediatrics milestones: conceptual framework, guiding principles, and approach to development. *Journal of graduate medical education*, 2(3), 410-418.

Hyrkäs, K., Appelqvist-Schmidlechner, K & Oskala, L. (2003). Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *International Journal of nursing studies*, 40(6), 619--625

Hsu, D. C., & Macias, C. G. (2010). Rubric evaluation of pediatric emergency medicine fellows. *Journal of graduate medical education*, 2(4), 523-529.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Irlés, M., Ortells, J., de la Calle, F., & De la Sen Fernández, M. (2011). La rúbrica de evaluación como herramienta de evaluación formativa y sumativa. *IX Jornades de xarxes d'investigació en docència universitària: Disseny de bones pràctiques docents en el context actual*.

Jafari, A., & Kaufman, C. (2006). *Handbook of research on ePortfolios* Idea Group Inc (IGI).

Johannessen, G. H. J., & Hornbæk, K. (2014). Must evaluation methods be about usability? Devising and assessing the utility inspection method. *Behaviour & Information Technology*, 33(2), 195-206. doi:10.1080/0144929X.2012.751708

Joyner, B. D. (2004). An historical review of graduate medical education and a protocol of Accreditation Council for Graduate Medical Education compliance. *The Journal of urology*, 172(1), 34-39.

Kolb, D. A., Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2001). Experiential learning theory: Previous research and new directions. *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*, 1(8), 227-247.

Kohn, A. (2006). The trouble with rubrics. *English Journal*, 95(4), 12-15.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575

Lowenthal, K. M., & Gullickson, T. (1997). An introduction to psychological tests and scales. *Psyc critiques*, 42(8), 757.

Martínez, J. G. (2008). Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y su uso. *Avances en medición*, 6(129), 38.

Masmitjá, J. A., Irurita, A. A., Trenchs, M. A., Miró, M. B., Marín, A. C., Busquets, M. C., ... & Ruiz, L. M. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Barcelona, España: Octaedro

McDonald, R., Boud, D., Francis, J., & Gonczí, A. (2000). Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *CINTERFOR*, 149 (2), 41-72

McLaughlin, J., & Skinner, D. (2000). Developing usability and utility: A comparative study of the users of new IT. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(3), 413-423. doi:10.1080/09537320050130633

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

McMillan, J. H., & Schumacher, S (2005). *Investigación Educativa una introducción conceptual*.

Madrid, España: Pearson educación

McGartland, D., Berg, M., Tebb, S.S., Lee, E.S. & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity:

Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27(2), 94-104

Martínez, E., Tellado, F., & Raposo, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación:

Un estudio piloto. *REDU. Revista De Docencia Universitaria*, 11(2), 373-390.

Martiañez, N. L., Rubio, M., Terrón, M. J., & Gallego, T. (2014). Diseño de una rúbrica para evaluar

las competencias del Prácticum del Grado en Fisioterapia. Percepción de su utilidad por los estudiantes. *Fisioterapia*, 37(2), 83-95.

Miller G. The assessment of clinical skills/ competence/ performance. *Academic Medicine*. 1990;

65(9), 63-67.

Ministerio de Salud Pública & Consejo de Educación Superior, Norma técnica para Unidades

Asistenciales-Docentes, Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización, Marzo, 2013, Quito, Ecuador.

Monedero, J. J., Cebrián Robles, D., & Cebrián de, I. S. (2015). *Documentando el eportafolios*

federado con evidencias multimedia, anotaciones de vídeo y e Rúbricas. XIII Symposium

Internacional sobre el Practicum y las Prácticas Externas. Pontevedra, España.

doi: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1096.6249>

Morales, J. D., & Varela, M. (2015). El debate en torno al concepto de competencias.

Investigación en educación médica, 4(13), 36-41.

Morán, J. (2017). La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica

clínica. 2.ª parte: tipos de formularios, diseño, errores en su uso, principios y planificación de la evaluación. *Educación Médica*, 18(1):2-12

Nielsen, J (1999). *Designing web usability: The practice of simplicity*. USA: New Riders Publishing.

Okumus, S., Lewis, L., Wiebe, E., & Hollebrands, K. (2016). Utility and usability as factors

influencing teacher decisions about software integration. *Educational Technology Research and*

Development, 64(6), 1227-1249. doi:10.1007/s11423-016-9455-4

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Osorio, M., & Parra, L. (2016). La satisfacción escolar en los estudiantes del primer año de la carrera de Médico Cirujano. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 3-10

http://dx.doi.org/10.1016/j_riem.2015.08.002

Panadero, E., & Johnson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129-144. doi:10.1016/j.edurev.2013.01.002

Palés, J., Nolla, M., Oriol, A., & Gual, A. (2010). Proceso de Bolonia (I): Educación orientada a competencias. *Educación médica*, 13(3), 127-135.

Pedrosa, I., Suárez & García, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-18.DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>

Pérez, A. B., Romero, M. A., Ibáñez, P., & Gallego, M. J. (2017). Grado de satisfacción, utilidad y validez de la evaluación con rúbricas electrónicas durante el prácticum. *Revista Prácticum*, 2(1), 60-79.

Pérez, L., & Zambrano, D. (2010). Uso de las TICs en el aprendizaje basado en competencias. *Investigación e Innovación Educativa con TIC en el Espacio Iberoamericano*, 73 -79.

Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión? en M. Stone (Ed.), *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica* (pp.69-92). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Pinzón C. E. (2008). Los grandes paradigmas de la educación médica en Latinoamérica. *Acta Médica Colombiana*, 33(1), 33-41.

Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de Salud> Principios y Métodos*. McGraw-Hill. Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de Salud> Principios y Métodos*. McGraw-Hill.

Reddy, & M., & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(4), 435-448. doi:10.1080/02602930902862859

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

- Rivero L. & Serrano Á. (2007). Modelo virtual de autoaprendizaje activo y mejora de la calidad docente basado en la metodología Delphi. *Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 5(1) 361. doi: <http://dx.doi.org/10.7195/ri14.v5i1.382>.
- Sadler, D. R. (2009). Indeterminacy in the use of preset criteria for assessment and grading. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(2), 159-179.
- Sánchez, M., & Rondán, Fco. (2004). Aceptación y uso de la web por los usuarios dirigidos por un objetivo. Recuperado de: <http://www.epum2004.ua.es/aceptados/235.pdf>
- García, M. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 17(1), 87-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.17.1.198861>
- Serrano, J., & Cebrián Robles, D. (2014). Usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 177-195.
- Skong, R. & Wentworth, B. (2000). *Expert Judgment and risk perception*. Recuperado de <http://research.dnv.com/skj/Papers/SkjWen.pdf>
- Smith, S. R., & Fuller, B. (1996). MD2000: a competency-based curriculum for the Brown University School of Medicine. *Medicine and health, Rhode Island*, 79(8), 292.
- Spady, W. G. (1994). *Outcome-Based Education: Critical Issues and Answers*. Arlington: American Association of School Administrators.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Tobón, S. T., Pimienta, J. H., y García, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Tractenberg, R. E., & FitzGerald, K. T. (2012). A Mastery Rubric for the design and evaluation of an institutional curriculum in the responsible conduct of research. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(8), 1003-1021.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Tuning, P. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: informe final Proyecto Tuning América Latina: 2004-2007*. Recuperado de

<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

Turley, E. D., & Gallagher, C. W. (2008). On the "uses" of rubrics: reframing the great rubric debate. *English Journal*, 97(4), 87-92.

Stone, M. (1999). *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Paidós.

Vinces, L. (2015). *Pensum del Posgrado de Pediatría*, Universidad Católica, Guayaquil, Ecuador.

Anexos

Anexo No. 1. Presentación juicio de expertos

Estimado (a) experto(a),

Instrumento desarrollado para la creación y validación de una e-rúbrica por expertos. La validación del instrumento es de gran importancia para asegurar la calidad de los resultados y que estos sean un aporte valioso a la investigación llevada a cabo.

Por favor, indique a continuación sus datos personales. Sólo se utilizarán a efectos de mostrar un perfil de los expertos evaluadores:

Nombres y apellidos:

Formación académica:

Áreas de experiencia profesional:

Cargo actual:

Institución:

Años de experiencia en la universidad:

Objetivo de la investigación: El presente estudio pretende alcanzar el/los objetivos:

a. En un primer momento, crear una e-rúbrica de calidad para evaluar los aprendizajes de la asignatura de diagnóstico diferencial en pediatría

b. En un segundo momento, validar por expertos las competencias, evidencias, niveles de logro y pesos de las competencias escogidas para la evaluación formativa en esta asignatura.

Objetivo del Juicio de Expertos:

Validar la construcción de la rúbrica creada, considerando los ítems seleccionados, su calidad, pertinencia y relevancia.

Objetivo de la prueba:

Los resultados que se obtengan de la aplicación del instrumento reflejarán, en un primer momento, una e-rúbrica de mayor calidad para la evaluación de los aprendizajes.

De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA	1. No cumple con el nivel	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD	1. No cumple con el nivel	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por el orden de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA	1. No cumple con el nivel	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con el indicador.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la relación que está midiendo.
RELEVANCIA	1. No cumple con el nivel	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero ya otro ítem incluye lo que este mide.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Nota: Sírvase indicar en cada criterio según su valoración: 1 (No cumple con el nivel), 2 (Bajo nivel), 3 (Moderado nivel) y 4 (Alto nivel)

COMPETENCIA 1	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Comentarios Comentarios cualitativos generales sobre el texto, peso de la evidencia o competencia con respecto a otros, etc. así como, las puntuaciones y textos de los Nivel de logro.
Competencia para elaborar la Historia clínica pediátrica					
Indicador 1 Anamnesis					
Evidencia 1 Presenta una anamnesis ordenada, contiene datos relevantes para realizar el diagnóstico					
Nivel de logro					
Receptivo					
Resolutivo					
Autónomo					
Estratégico					
Indicador 2 Examen Físico					
Evidencia 2 Sigue el procedimiento en el orden y secuencia establecida, y está orientado al motivo de consulta					
Nivel de logro					
Receptivo					
Resolutivo					
Autónomo					
Estratégico					

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Comentarios Comentarios cualitativos generales sobre el texto, peso de la evidencia o competencia con respecto a otros, etc. así como, las puntuaciones y textos de los Niveles de logro.
Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos					
Indicador Juicio clínico					
Evidencias					
Evidencia 1. Identifica condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico de la enfermedad					
Evidencia 2. Solicita de exámenes complementarios pertinentes y suficientes.					
Evidencia 3. Identifica datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico.					
Evidencia 4. Plantea diagnósticos diferenciales y los sustenta.					
Niveles de Logro					
Receptivo					
Resolutivo					
Autónomo					
Estratégico					

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	Comentarios Comentarios cualitativos generales sobre el texto, peso de la evidencia o competencia con respecto a otros, etc. así como, las puntuaciones y textos de los Niveles de logro.
Capacidad para manejar la Comunicación con pacientes/familiares y personal de salud					
Indicador Comunicación					
Evidencias					
Evidencia 1 Explica de forma comprensible para el paciente/familiar el diagnóstico y procedimientos sin utilizar lenguaje técnico.					
Evidencia 2 El lenguaje utilizado en la presentación de la HCP y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es apropiado utilizando terminología médica.					
Niveles de logro					
Receptivo					
Resolutivo					
Autónomo					
Estratégico					

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Anexo No. 2. E-rúbrica

Rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría.

COMPETENCIA: Capacidad para elaborar la historia clínica pediátrica					
INDICADOR	EVIDENCIAS	Nivel de logro			
		Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Anamnesis 10%	Presenta una anamnesis ordenada, contiene datos relevantes para realizar el diagnóstico	Presenta una anamnesis desordenada, faltan datos relevantes para realizar el diagnóstico	Presenta una anamnesis ordenada, aún faltan datos relevantes para realizar el diagnóstico	Presenta una anamnesis ordenada, contiene datos relevantes, falta coherencia para realizar el diagnóstico	Presenta una anamnesis ordenada, contiene suficientes datos relevantes y existe coherencia para realizar el diagnóstico
		2.5%	5%	7,50%	10%
Examen físico 10%	En el examen físico sigue el procedimiento en el orden y secuencia establecida, y está orientado al motivo de consulta	El procedimiento es desordenado, no sigue la secuencia establecida	El procedimiento es ordenado, sigue parcialmente la secuencia establecida	El procedimiento es ordenado, sigue complemente la secuencia establecida	El procedimiento es ordenado, sigue complemente la secuencia establecida, prioriza el aparato afecto en relación con el motivo de consulta
		2.5%	5%	7,50%	10%
COMPETENCIA: Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales y sustentarlos					
INDICADOR	EVIDENCIAS	Nivel de logro			
		Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Juicio clínico 60%	Identifica condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico de la enfermedad.	Identifica erróneamente las condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico	Identifica alguna de las condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico	Identifica parcialmente las condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico	Identifica todas las condiciones que predisponen, favorecen o hacen más probable el diagnóstico
		10%	0%	2.5%	5%

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

	Solicita de exámenes complementarios pertinentes y suficientes	Solicita exámenes complementarios la mayoría no pertinentes aportan poco al proceso diagnóstico	Solicita exámenes complementarios la mayoría pertinentes pero insuficientes para el proceso diagnóstico	Solicita exámenes complementarios completamente pertinentes, pero aún insuficientes para el proceso diagnóstico	Los exámenes solicitados son pertinentes y suficientes para el proceso diagnóstico
	10%	2.5%	5%	7.5%	10%
	Identifica datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico	Identifica algún dato importante de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico	Identifica pocos datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico	Identifica la mayoría de los datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico	Identifica todos los datos importantes de los exámenes complementarios para integrar el diagnóstico
	10%	2.5%	5%	7.5%	10%
	Plantea diagnósticos diferenciales y los sustenta	Plantea diagnósticos diferenciales alguno pertinente, identifica algún dato clínico importante, faltan datos que sustenten el diagnóstico	Plantea diagnósticos diferenciales la mayoría pertinentes, identifica pocos datos clínicos importantes, faltan datos para sustentar el diagnóstico	Plantea diagnósticos diferenciales pertinentes, identifica la mayoría de datos clínicos importantes, sustenta parcialmente el diagnóstico	Plantea diagnósticos diferenciales pertinentes, identifica todos los datos clínicos importantes, sustenta completamente el diagnóstico con los datos de la anamnesis, examen físico y exámenes complementarios
	30%	7.5%	15%	22.5%	30%

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

COMPETENCIA: Capacidad para manejar la comunicación con pacientes/familiares, y personal de salud					
INDICADOR	EVIDENCIAS	Nivel de logro			
		Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Comunicación 20%	Explica de forma comprensible para el paciente/familiar el diagnóstico y procedimientos sin utilizar lenguaje técnico	Su explicación es incomprendible para el paciente-familiar, su lenguaje es muy técnico, el paciente pide que le repita	Su explicación es en ocasiones incomprendible, utiliza poco el lenguaje técnico	Su explicación es comprensible sin tecnicismos	Su explicación es comprensible sin tecnicismos. El familiar/paciente es capaz de explicar los diagnósticos y procedimientos
	10%	2.5%	5%	7,5%	10%
	El lenguaje utilizado en la presentación de la HCP y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es apropiado utilizando terminología médica	El lenguaje utilizado en la presentación de la HCP y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es inapropiado no utiliza terminología médica	El lenguaje utilizado en la presentación de la HCP y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es en ocasiones inapropiado, pocas veces utiliza terminología	El lenguaje utilizado en la presentación de la HCP y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es apropiado y utiliza frecuentemente terminología	El lenguaje utilizado en la presentación de la HCP y la sustentación de los diagnósticos ante el evaluador es apropiado y siempre utiliza terminología médica
	10%	2.5%	5%	7,5%	10%

Fuente: Elaboración propia

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Anexo No. 3. Cuestionario de utilidad de la rúbrica

	1 (Nada de acuerdo)	2 (Algo de acuerdo)	3 (Bastante de acuerdo)	4 (totalmente de acuerdo)
1. Es útil para valorar las competencias clínicas en diagnóstico diferencial en pediatría.				
2. Permite una evaluación más objetiva de las prácticas clínicas				
3. Sirve para indicar los criterios evaluables en base a los cuales será calificado				
4. El contenido de la rúbrica permite que sea evaluado de forma integral: conocimientos, habilidades y actitudes.				
5. Permite constatar el nivel de competencias que he adquirido en la práctica				
6. Contiene los criterios evaluables en los que he sido formado				
7. Ayuda a la evaluación y autoevaluación de una forma sencilla				
8. Permite que todos los estudiantes seamos evaluados por igual				
9. La construcción de la e-rúbrica es amigable con la herramienta digital				

Anexo No. 4. Cuestionario de usabilidad y satisfacción, enunciados directos.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
En general está satisfecho con la e- rúbrica					
Recomendaría a otros usuarios esta e-rúbrica					
En caso de necesidad volvería a usar la e-rúbrica					
Realiza las funciones de manera adecuada					
La herramienta se puede entender muy rápido					
Encontró las funciones esperadas bien					
Le resultó simple, sin adiciones innecesarias					
Le resultó motivador					
El entorno le resultó agradable					
Le resultó fácil de usar, sin gran esfuerzo					

Diseño y validación de una e-rúbrica para evaluar las competencias clínicas específicas en diagnóstico diferencial en pediatría

Anexo No. 5. Cuestionario de usabilidad y satisfacción, enunciados indirectos.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5
En desacuerdo con el diseño gráfico de la e- rúbrica					
Requiere ayuda de un técnico informático					
El lenguaje utilizado era difícil de entender					
Se tarda más tiempo con esta herramienta					
Se encontró con problemas técnicos					
La herramienta no le estimula a su uso					
Se sentía inseguro					
Preferiría haber usado otra herramienta					
Fue problemático para salvar y mostrar					
Fue agotadora y frustrante la herramienta					
Aparecieron incompatibilidades en el uso					