

## DOCUMENTO DE COMISIÓN/GRUPO DE TRABAJO

### Herramientas para la evaluación de las competencias profesionales



### Toolkit for professional competencies assessment of Medicine Laboratory specialists

Raquel Ferreirós-Martínez<sup>a,\*</sup>, Beatriz Hidalgo Calero<sup>b</sup>,  
María Carmen Lorenzo Lozano<sup>c</sup>, Rosa Carbonell Muñoz<sup>d</sup>  
y María Concepción Alonso-Cerezo<sup>e</sup>

<sup>a</sup> *Análisis Clínicos, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España*

<sup>b</sup> *Bioquímica Clínica, Biología Molecular, Labco, Madrid, España*

<sup>c</sup> *Bioquímica Clínica, Hospital Santa Bárbara, Puertollano, Ciudad Real, España*

<sup>d</sup> *Análisis Clínicos, Hospital Río Carrión, Palencia, España*

<sup>e</sup> *Genética Clínica, Análisis Clínicos, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España*

Disponible en Internet el 7 de noviembre de 2017

## Introducción

El diseño y la selección de las herramientas adecuadas para la evaluación de la competencia de los profesionales de las Ciencias de la Salud requiere conocer cuáles son las competencias que ha de adquirir y mantener el profesional. La aplicación de un método de evaluación debe acreditar que el profesional es competente, es decir, que es apto para integrar y aplicar los conocimientos, las habilidades y las actitudes asociados a las buenas prácticas de su profesión y para resolver los problemas que se le plantean<sup>1</sup>. La adquisición de estas competencias comienza en el período de la formación sanitaria especializada, por lo que las herramientas seleccionadas para evaluar la competencia profesional del especialista han de ser igualmente útiles en la evalua-

ción de los residentes y los estudiantes de grado durante su período formativo.

Las pruebas de laboratorio tienen un elevado impacto en las decisiones clínicas, aportando datos objetivos no solo para establecer el diagnóstico, sino también la severidad de la enfermedad, la probabilidad de recuperación, la selección y monitorización del tratamiento o la evaluación de posibles eventos adversos. De hecho, la realización y valoración de los resultados de muchas pruebas de laboratorio se incluyen en guías de práctica clínica que asisten al médico en la toma de decisiones. Por ello es fundamental garantizar la competencia profesional de los especialistas en la Medicina de Laboratorio.

Las competencias que debe adquirir el especialista vienen recogidas en los programas formativos de las diferentes especialidades en Ciencias de la Salud, elaborados por las correspondientes comisiones nacionales y aprobados por el Ministerio. En el caso de las especialidades de Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica, a pesar de que disponen de programas formativos independientes, presentan una gran

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [raquel.ferreiros@salud.madrid.org](mailto:raquel.ferreiros@salud.madrid.org)  
(R. Ferreirós-Martínez).

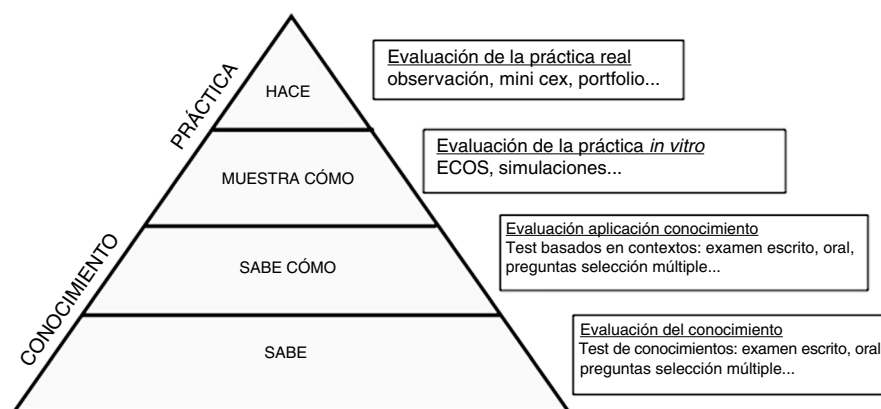


Figura 1 Representación de la pirámide de Miller e instrumentos de evaluación.

similitud en las competencias al tratarse de profesionales de laboratorio, por lo que las herramientas aplicables para su evaluación pueden ser las mismas. De hecho, existen ya a nivel europeo diferentes propuestas de programas formativos para armonizar la educación del especialista en Análisis Clínicos y/o Bioquímica Clínica, como la propuesta de la Comisión Europea de la *European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*<sup>2</sup>.

La entrada en vigor del Real Decreto 581/2017 de 9 de junio, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2013/55/UE, y en la que se apoyan las iniciativas para la recertificación de los profesionales sanitarios en España<sup>3</sup>, hace necesario definir las herramientas, elegir los métodos objetivos de evaluación de los conocimientos, la actuación y la práctica profesional de los especialistas de la Medicina de Laboratorio.

En el presente artículo se realiza una revisión de las diferentes herramientas disponibles para la evaluación de las competencias de los especialistas en Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica que podrían también aplicarse a los estudiantes universitarios en Ciencias de la Salud y los especialistas en formación.

## Métodos de evaluación de las competencias

El Real Decreto 1393/2007 sobre la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales<sup>4</sup> establece que «las competencias propuestas tienen que ser evaluables», y en el caso de los títulos que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, como es la profesión médica, se tendrán que contemplar y evaluar las competencias necesarias para ejercer esta profesión.

En la evaluación por competencias, el profesional debe demostrar mediante evidencias que puede realizar las tareas de la competencia exigida. Esta evaluación contempla evidencias de conocimientos, habilidades y actitudes que posee el estudiante o el profesional competente. Una competencia implica integrar conocimientos, desempeñar la ejecución o practicar el conocimiento. Se puede «tener competencia» y no ser competente en el desempeño de la competencia<sup>5</sup>.

La certificación de la competencia plantea demostrar que el profesional posee evidencias del conocimiento, del proceso y del producto o de los resultados que tendría.

Para evaluar las competencias es necesario disponer de instrumentos de evaluación estandarizados y un referente claro de qué es un profesional competente. Debemos conocer cuáles son los instrumentos de evaluación, qué procedimiento se realiza y qué es lo que evalúa. La elección de las herramientas dependerá de la naturaleza de las mismas. Un modelo útil para la valoración es la pirámide de Miller, que permite evaluar la competencia a través de diferentes tipos de saberes<sup>6</sup>, existiendo distintos instrumentos de evaluación que pueden ser correlacionados con los diferentes niveles de la pirámide (fig. 1).

La pirámide de Miller<sup>5</sup> está organizada en 4 niveles. En la base se encuentran los conocimientos (saber) y cómo aplicarlos a casos concretos (saber cómo). En el nivel superior se sitúa la competencia cuando se mide *in vitro*, mediante simulación, y donde el profesional debe demostrar todo lo que es capaz de hacer (mostrar cómo). En el vértice se halla el desempeño (hace) o lo que el profesional realmente hace en la práctica, independientemente de lo que demuestre que es capaz de hacer (competencia). A continuación se exponen las herramientas de evaluación comúnmente empleadas para analizar los diferentes niveles de la pirámide, si bien hay que tener en cuenta que no todas son igualmente aplicables.

### Evaluación del conocimiento: «saber»

En el primer nivel de evaluación se sitúan las evidencias del conocimiento que serían utilizados para posteriormente poner en práctica una habilidad. Dentro de la pirámide de Miller corresponde al modo de evaluación «saber»<sup>5</sup>: se refiere a qué sabe el profesional de las competencias seleccionadas. Las herramientas para su evaluación pueden ser exámenes o pruebas de aptitud. Estas herramientas son igualmente aplicables a todos los profesionales en Ciencias de la Salud, independientemente de su área de actuación o titulación de origen.

El tipo y modo de examen se decidirá en función de la competencia y formación a evaluar<sup>6,7</sup>. Se trata de que sea un método objetivo que valide ese conocimiento o «SABER». Pueden ser exámenes tipo test, exámenes con preguntas abiertas con respuesta corta, test de respuesta múltiple o exámenes orales o escritos<sup>8,9</sup>.

- Preguntas de elección múltiple o exámenes tipo test: miden esencialmente conocimientos. Son muy eficientes, fiables y son útiles para pruebas con elevado número de examinados.
- Evaluación con preguntas abiertas: tiene un perfil similar a las preguntas de elección múltiple y presentan una mayor competencia para valorar la capacidad de toma de decisiones y resolución de problemas.
- Examen escrito u oral: valora la integración de conocimientos y la toma de decisiones. Es más fiable cuando es estructurado.

Los exámenes evalúan las competencias definidas y se pueden realizar en modo on-line o presencial.

### Evaluación de la aplicación del conocimiento a casos concretos, habilidades prácticas o destrezas: «saber cómo hacer»

Las técnicas de evaluación del nivel «sabe cómo» están dirigidas a simular situaciones laborales de la vida real para evaluar procesos como el razonamiento y la resolución de problemas. Por consiguiente, es importante el procedimiento de evaluación: el formato del estímulo y cómo las respuestas son recogidas<sup>5</sup>. Las herramientas de evaluación de «SABER CÓMO» incluyen las utilizadas en la evaluación de «SABER» y además se pueden emplear otras como<sup>7,8,10-12</sup>:

- Simulaciones y modelos: intentan imitar situaciones de la práctica profesional de manera que una actuación equivocada no implica daño al paciente. Estas herramientas incluyen preguntas basadas en imágenes o simulaciones informáticas y presentan una buena fiabilidad.
- Ensayo escrito: para comprobar la calidad y el estándar de escritura académica y el uso de referencias, la habilidad para desarrollar un argumento coherente, y confirmar la extensión, la comprensión y la transferencia de conocimiento.
- Pruebas de laguna o complemento: las preguntas son fórmulas cerradas en las que no es posible elaborar una respuesta, sino que esta ha de ser completada con elementos muy precisos que se limitan a una sola palabra o frase breve. Son apropiadas para evaluar ciertos elementos cognitivos, tales como la recordación y la relación de datos.
- comportan, responden y evalúan de una manera uniforme.
- Examen de Competencias Objetivo y Estructurado: es un formato de examen que incorpora diversos instrumentos evaluativos y que se desarrolla a lo largo de sucesivas estaciones que simulan situaciones de la práctica profesional. La potencia de este formato radica en la mezcla de métodos de evaluación, de manera que es capaz de explorar suficientemente 3 de los 4 niveles de la pirámide de Miller: saber, saber cómo y demostrar cómo.
- Maniqués: el uso de maniqués permite utilizar técnicas de educación, de evaluación y de seguimiento que facilitan la enseñanza de ciertas habilidades en las mejores condiciones posibles, como, por ejemplo, la extracción de muestras sanguíneas. Permite optimizar el proceso de obtención y mantenimiento de las competencias.
- Estancias: tutelando y controlando las condiciones de desarrollo y haciendo el seguimiento proactivo de las estancias o rotaciones en un área de conocimiento.
- Test de Concordancia de Guiones (*scripts*): evalúa la dimensión competencial de la aplicación del conocimiento a situaciones concretas, el «saber cómo hacer». Cada script plantea una situación a la que se añaden datos con diversas alternativas para evaluar en qué grado aumenta o disminuye la probabilidad de un resultado particular. Cada situación presenta varias posibilidades de intervención con diferentes opciones, ante diferentes datos informativos añadidos.
- Preguntas de asociación múltiple (*extended-matching items*): la evaluación se basa en la selección de una o varias de las opciones de una lista de respuestas.
- Problemas de manejo de resultados de pacientes.
- Portafolio: son documentos del trabajo del profesional que se está evaluando y que demuestran su esfuerzo, progreso y los logros obtenidos. El portafolio admite monitorizar el proceso de aprendizaje por el evaluador y por el profesional. Así mismo, permite introducir cambios durante dicho proceso.

### Evaluación del desempeño: «hace»

La evaluación de desempeño o de lo que «hace» se realiza mediante la observación directa *in vivo*. Como herramientas pueden utilizarse<sup>5-9</sup>:

### Evaluación de la práctica *in vitro*: «muestra cómo»

Se trata de una demostración con hechos, cercana a la realidad pero que aún no es la práctica profesional directa. Para la evaluación del saber hacer, las simulaciones tratan de situar al profesional en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y establecer, en ese ambiente, problemas similares a los que deberá afrontar.

Entre los instrumentos para la evaluación de este nivel de conocimiento encontramos los siguientes<sup>5-9</sup>:

- Simulaciones estandarizadas: en ellas, individuos especialmente entrenados representan una situación profesional determinada. Los individuos simuladores se
- Observación 360°: consiste en la utilización de herramientas de medida por parte de varias personas en la esfera de influencia del examinado. Los evaluadores suelen ser superiores, colegas o subordinados. La mayoría de los procesos de la evaluación 360° usan encuestas o cuestionarios para recabar información sobre el desempeño de un individuo en determinados temas, como, por ejemplo: trabajo en equipo, comunicación o toma de decisiones, entre otras.
- Videograbación: permite medir u observar las habilidades, y compararlas con un estándar. Puede ser una autoevaluación o bien analizar la grabación conjuntamente con un experto, un tutor, un docente, proporcionando un *feedback* sobre sus competencias.

- Auditorías: es un procedimiento que tiene por objeto revisar y comprobar, bajo un método especial, todas las funciones y las actividades que realiza el evaluado.
- Registros: se trata de evaluar los registros generados por el profesional evaluado.
- Informes: el interesado realiza la descripción de las características de la actividad que se evalúa.
- Certificaciones: son declaradas por alguien que garantiza que el candidato ha realizado la actividad que se evalúa.

La evaluación permite acreditar oficialmente el dominio de una competencia. Así, a través de las técnicas e instrumentos utilizados, el evaluado demuestra aptitudes como tener capacidad de aplicar principios, normas, procedimientos y criterios, utilizar técnicas y métodos adecuados, elaborar proyectos, informes y formularios, localizar y recoger datos, información de un entorno, proceso o de una fuente específica, desarrollar funciones, procesos y actividades de una unidad o servicio, manejar herramientas y equipos del ejercicio profesional, organizar productos y servicios, dar respuesta a las necesidades de los usuarios y controlar el desarrollo de un determinado proceso y sus resultados<sup>5</sup>.

## Conclusiones

El aprendizaje por competencias es una práctica habitual en la actualidad<sup>13</sup>. Para garantizar el desarrollo de dichas competencias es necesario realizar una evaluación.

La evaluación de competencias es un proceso complejo que requiere la elección y el desarrollo de un método adecuado con el fin de conocer si el alumno de la universidad, el residente de la especialidad o bien el especialista posee *los conocimientos, la competencia, la actuación y la práctica profesional para el desarrollo profesional*. Se trata de realizar una evaluación integral a una formación integral y dinámica requerida en el entorno de las profesiones sanitarias, en respuesta a las necesidades de la sociedad y del sistema sanitario.

A la hora de elegir las herramientas más adecuadas hay que tener en cuenta no solo las competencias que se pretenden evaluar, sino también la aplicabilidad de las mismas, o la necesidad de su adaptación a los profesionales de laboratorio que no presentan interacción directa con los pacientes.

Esta evaluación debe ser una herramienta útil, sencilla, accesible, rigurosa y aceptada por los profesionales, permitiendo su implantación en el proceso de recertificación profesional.

## Bibliografía

1. Ley 16/2003, de 28 de May, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. BOE, núm. 128, de 29 de mayo de 2003. p. 20567-88.
2. Wieringa G, Zerah S, Jansen R, Simundic AM, Queralto J, Solnica B, et al. EC4 European syllabus for post-graduate training in CCLM. Clin Chem Lab Med. 2012;50:1317-28.
3. Alonso-Cerezo MC, Carbonell Muñoz R, Lorenzo Lozano MC, Hidalgo Calero B, Ferreirós Martínez R, Pallarés Neila L. Recertificación de los especialistas en Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica. Rev Lab Clin. 2017;10:221-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.labcli.2017.06.005>.
4. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE, núm. 260, de 30 de octubre de 2007. p. 44037-48.
5. Ruiz de Gauna P, González Moro V, Morán-Barrios J. Diez claves pedagógicas para promover buenas prácticas en la formación médica basada en competencias en el grado y en la especialización. Educ Med. 2015;16:34-42.
6. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Acad Med. 1990;65 Suppl:S63-7.
7. Martínez Altarriba MC. Evaluación de la competencia. Qué es y por qué realizarla. Semergen. 2003;29:591-8.
8. Palés-Argullós J. Instrumentos de evaluación objetivos. Educ Med. 2012;15 Supl 1:S1-54.
9. Nolla-Domenjó M, Gual A, Pallarés L, Palés-Argullós J. Guía para la definición de los perfiles competenciales profesionales. FEM. 2015;18:381-6.
10. Billett S, Harteis C, Gruber H. International handbook of research in professional and practice-based learning. Springer; 2014.
11. SINEACE. Manual para evaluadores de la competencia. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Lima: Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (IPEBA); 2013.
12. Villa Sánchez A, Poblete Ruiz M. Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. Bordón. 2011;63:147-70.
13. González J, Wagenaar R. Universities' contribution to the Bologna process. An introduction. 2nd ed Bilbao: Universidad de Deusto; 2008.