



Pablo Valdés Solís.



Francisco Galindo Sánchez.

Evaluando competencias

¹Valdés Solís P, ²Galindo Sánchez F
¹DAIG Radiodiagnóstico.
Agencia Sanitaria Costa del Sol. Marbella, Málaga.
²Responsable de Selección, Formación
y Desarrollo.
Dirección de Recursos Humanos.
Agencia Sanitaria Costa del Sol. Marbella, Málaga.
Dirección para correspondencia: pabvalsol@gmail.com

Resumen

El concepto de competencia es usado con frecuencia, pero en pocas ocasiones analizado de forma correcta. Su definición es compleja y existen múltiples modelos, tanto en su descripción como en su implantación.

Los modelos funcionales, como el aquí propuesto, permiten valorar las competencias del personal de forma objetiva. Implantar un sistema de evaluación de competencias funcionales mejora el rendimiento de un servicio médico, ya que asegura que solo quien realiza un procedimiento de forma correcta seguirá realizándolo.

Implantar un modelo de competencias funcionales es complejo, ya que se debe partir de unos estándares bien definidos, que en muy pocas ocasiones están desarrollados.

Establecer un sistema de evaluación de competencias se puede considerar una prioridad en el sistema sanitario, especialmente en la situación actual de crisis económica. Las sociedades científicas juegan un papel importante para aglutinar los modelos que se siguen en los diferentes sistemas sanitarios autonómicos.

Palabras clave: Competencias funcionales; Assessment of competencies; Modelo de competencias.

Evaluating competencies

Abstract

The concept of competence is often used but rarely analyzed correctly. Its definition is complex and there are many models, both in its description as in its implementation.

Functional models, as proposed here, allow assessing staff competencies objectively. Implement a system of functional skills assessment improves the performance of a medical service, as it ensures that only those who perform a procedure correctly will continue performing it.

Implement a functional competency model is complex, as it must be based on clearly defined standards that are rarely developed.

Establish a competency assessment system can be considered a priority in the health system, especially in the current economic crisis. Scientific societies play an important role in bringing together the models followed in different regional health systems.

Key words: Functional competencies; Competencies evaluation; Competencies model.

Introducción

Dentro de la gestión del profesional de los Servicios de Radiodiagnóstico, pocos conceptos hay tan paradójicos como el de las competencias. Se trata de un concepto intuitivo y muy usado pero, como veremos, pocas veces estudiado en profundidad y aplicado con criterio. Los manuales de gestión de radiodiagnóstico, incluso algunos recientes centrados en la seguridad y la calidad en Radiología¹, tratan temas relacionados con la gestión del personal, el rendimiento del área, las revisiones por pares, etc., pero no suelen tocar el tema de las competencias del radiólogo. Sin embargo, y como se verá más adelante, se trata de un concepto que cada vez tiene más importancia en la gestión de los servicios de salud. Muchos gestores sanitarios están proponiendo cambios en los modelos de salud, que afectan de forma muy importante al personal. Así, el informe "Diez temas candentes de la Sanidad Española para 2012" de la consultoría PwC² hace referencia a la necesidad de una modernización de la gestión de los recursos humanos y un nuevo sistema de retribución que no vaya ligado exclusivamente a indicadores de actividad. Estos cambios pro-

puestos "deberán tener su reflejo en la carrera profesional donde la evaluación de las competencias debe ser el eje de medición fundamental".

La gestión de las competencias profesionales es uno de los puntos fundamentales para que el sistema sanitario consiga lo que Porter define como "valor óptimo"³. Este valor lo define como los resultados de salud conseguidos por cada dólar invertido. Se debe centrar en el usuario, medir en función de los resultados (no del volumen de servicios prestados) y lleva implícito el concepto de eficiencia. Sin embargo, y tal como comenta Porter, los sistemas sanitarios actuales suelen medir lo que se hace, pero en pocas ocasiones los resultados. Una gestión de competencias que conduzca a que solo los profesionales que tienen mejores resultados realicen los procedimientos diagnósticos y terapéuticos permitiría no solo un sistema más eficiente, sino dar un mayor valor al acto sanitario. Pero un estudio de las competencias profesionales no debe centrarse en el enfoque economicista, a pesar de la importancia que este factor tiene en la actualidad en la gestión sanitaria. La calidad y la seguridad son temas directamente influidos por la

competencia del profesional. La definición y evaluación de las competencias de los profesionales permiten asegurar que la formación se ha llevado de forma adecuada, que los resultados se acercan a los marcados previamente y que el profesional tiene la capacidad para realizar los procedimientos de forma segura y con eficiencia⁴.

Conceptos básicos

El concepto de competencia es confuso en la literatura actual⁵. Sin embargo, de una forma más o menos intuitiva, se trata de una idea que todos tenemos y que el Diccionario de la Real Academia de la Lengua define como: "Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado"⁶. Sin embargo, algo que parece tan claro no se aplicó al ámbito sanitario hasta bien avanzado el siglo XX. El concepto de competencia comenzó a emplearse en los años 70 a raíz de las investigaciones del profesor McClelland de la Universidad de Harvard, donde cuestionaba los clásicos exámenes académicos, como predictores del rendimiento tanto en el ámbito laboral como en el personal: "Los mejores no eran los que obtenían expedientes académicos brillantes". McClelland define el concepto de competencias haciendo referencia a "la característica esencial de la persona que es la causa de su rendimiento eficiente en el trabajo"⁷. A raíz de estos hallazgos se han multiplicado las investigaciones buscando las características que marcan la excelencia en diferentes sectores, y los sistemas de gestión por competencias han sido desarrollados tanto desde la perspectiva universitaria como empresarial, y con mayor o menor rigor científico o metodológico en su aplicación, no exento de críticas⁸.

Aunque no estemos familiarizados con el concepto, el término de competencias ya está incluido en la legislación. La Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Sanitario Nacional define la competencia como "la aptitud del profesional sanitario para integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes asociados a las buenas prácticas de su profesión para resolver las situaciones que se le plantean"⁹.

Se han publicado múltiples definiciones del concepto de competencia. En 1993, Dubois definió las competencias como "aquellas características de la persona que determinan que su rendimiento en el trabajo sea efectivo y/o superior"¹⁰. La eficiencia es otra de las características que se destaca en otras definiciones. Así, Gilbert define al trabajador competente como "aquel que consigue resultados con valor añadido sin necesidad de un comportamiento que origine más gasto"¹¹.

En el ámbito de la Medicina, la definición que se suele usar con más frecuencia es la publicada por Epstein y Hunter en el año 2002¹². Proponen que se defina competencia como "el habitual y juicioso uso de la comunicación, conocimiento, habilidades técnicas, razonamiento clínico, emociones, valores y reflexión en la práctica diaria en beneficio del individuo y la comunidad a la que se sirve". Esta definición, si bien muy completa, no deja de ser muy teórica, conceptualmente adecuada pero difícil de llevar a la práctica. Por eso, otras definiciones pueden tener una mayor aplicabilidad. En 1997, Miller decía que la competencia clínica existía "cuando un médico tiene el conocimiento y habilidad suficientes como para realizar un procedimiento que consiga el resultado esperado sin causar daño al paciente"¹³. Esta definición incluye los elementos clave que pueden ser útiles para evaluar las competencias: conoci-

mientos, habilidades, procedimientos y resultados.

Perspectivas conceptuales

En el estudio de las competencias, los expertos en recursos humanos plantean las siguientes perspectivas conceptuales:

Perspectiva de los atributos o rasgos de las personas

Es la utilizada mayoritariamente por los departamentos de Recursos Humanos. Se centran en la concepción conceptual impulsada por McClelland¹⁴, orientada a la identificación de las competencias desde una perspectiva de excelencia, extrayendo las características de los profesionales destacados, y utilizándolas de modelos en las diferentes organizaciones y puestos.

Estas competencias tienen diferentes acepciones: competencias estratégicas, competencias específicas comunes, genéricas, core competencias, competencias transversales u horizontales, competencias claves, nucleares, etc. Independientemente de su denominación, son competencias que están muy relacionadas con los valores de la organización y/o con las características intrínsecas de la unidad funcional o posición jerárquica. Suelen ser competencias diferenciales que marcan la excelencia.

Perspectiva analizada desde las tareas o funciones realizadas

Desde esta perspectiva, la información se extrae desde las tareas y funciones. La terminología utilizada varía de la anterior, y se basa en el análisis funcional, que considera la competencia como la capacidad para realizar actividades y lograr resultados en una función productiva, determinada según

criterios de desempeño. Se centra más “en lo que se deber hacer” frente a “lo que se debe ser”. Este planteamiento es el más utilizado para la definición de las competencias técnicas o laborales.

Modelo constructivista, integrado u holístico

Según este modelo, la competencia se construye no solo a partir de las aportaciones de las funciones del trabajo, sino que también tiene en cuenta las características de los excelentes, expresado en comportamientos¹⁵. Desde este enfoque, las competencias emergen de la generación o rediseño de los procesos o flujos de mejora; surgen desde el análisis de los procedimientos, con un objetivo final de identificar las competencias que surgen de los procesos de mejora más que de las competencias existentes.

El enfoque complejo

Propuesto por Tobón en 2008¹⁶, este modelo consiste en conceptualizar las competencias como procesos complejos de desempeño ante actividades y problemas con idoneidad y ética, buscando la realización personal, la calidad de vida y el desarrollo social y económico sostenible y en equilibrio con el ambiente.

Modelo conceptual propuesto para las competencias técnicas en Medicina

El análisis funcional es una forma de aproximación al contenido de los puestos, una manera de identificar las competencias técnicas o laborales. Se define como un “método mediante el cual se identifica el propósito clave de un área objeto de análisis, como punto

de partida para enunciar y correlacionar sus funciones hasta llegar a especificar las contribuciones individuales. Este método facilita la definición de unidades de competencia laboral y el establecimiento de normas de competencia laboral¹⁷. Este procedimiento no es exacto y se construye con las aportaciones de los participantes. Por ello, se debe desarrollar con expertos en la actividad que se está trabajando y con un facilitador que conozca la metodología.

Esta forma de entender las competencias tiene unas implicaciones:

- Está orientado a los *resultados*. No se enfoca a cómo se hacen las cosas, no describe tareas ni procesos. Lo fundamental es el resultado final.
- Se basa en *criterios de desempeño*, que determinan si ese logro es adecuado o en qué grado se adecua a una norma de referencia.

Para poder aplicar este modelo, se requiere el establecimiento de unos requisitos mínimos. Estos requisitos se denominan estándares. En Radiología, los estándares se definen como la forma en que se debe hacer un procedimiento radiológico para que se asegure un producto de calidad y reproducible¹⁸. El American College of Radiology (ACR) introdujo los estándares en el año 1990, como una guía para que los radiólogos realizaran los procedimientos (diagnósticos y terapéuticos) de la mejor forma posible. Cada estándar incluye una introducción, una sección de cualificaciones y responsabilidades del personal (tanto los facultativos como los técnicos), descripción de las especificaciones del equipamiento y la prueba, anotaciones sobre la documentación y mejoras de calidad y referencias correspondientes. Se revisan cada cuatro años (con mayor fre-

cuencia si es necesario), de forma que representen la práctica radiológica más idónea¹⁸. El Royal College of Radiologists también ha publicado una serie de estándares¹⁹, con una filosofía y metodología similar a la ACR. La European Society of Radiology (ESR) tiene un subcomité de auditorías y estándares²⁰ y ha publicado diferentes documentos. Sin embargo, no disponemos en España de un conjunto completo de estándares, lo que dificulta la elaboración de un sistema de evaluación de competencias completo.

Cómo se definen las competencias

A partir de este modelo funcional, el enfoque de elaboración de las competencias es deductivo: se parte de lo general a lo específico; se define el propósito principal o misión de lo que se quiere analizar y se va desglosando en funciones hasta llegar al nivel del *elemento de competencia*. No se tiene en cuenta la especificidad de una persona en un puesto de trabajo, ni de un puesto en una organización, ni se trabaja con tareas, sino que se hace en base a funciones, funciones que sean transferibles o utilizables en diferentes organizaciones para dar respuesta a su cartera de servicio, o al propósito principal de la sociedad científica, el sector, etc. Las funciones se van desagregando hasta que puedan ser evaluadas por una persona, es decir, puedan ser realizadas por un profesional. En este momento habremos llegado al **elemento de competencia**, que es la función básica, el último componente del mapa funcional.

Estructura propuesta para las competencias técnicas en Radiología

A partir del modelo definido más arriba, se irían elaborando una serie de

fichas para cada elemento de competencia. Estas fichas incluirían:

- *Título de la Unidad de Competencia*: es una función productiva, justo el nivel de desagregación previo a los elementos de competencia y, de esta forma, estará compuesta por los elementos de competencia que se correlacionan entre sí. En radiología vascular e intervencionista, la Unidad de Competencia "Arteriografía diagnóstica" incluiría dos elementos de competencia: "Arteriografía diagnóstica no selectiva" y "Arteriografía diagnóstica selectiva".
- *Elemento de Competencia*: tal como se comentó anteriormente, se trata del último nivel del mapa funcional. Describe el resultado que se espera lograr. Se debe poder realizar por un trabajador en su puesto. A la hora de definirlo, su formulación debe ser comprensible, útil y aplicable en las diferentes organizaciones/puestos que lo vayan a utilizar. Un elemento de competencia es más que un procedimiento o una técnica. En Radiología, un elemento de competencia englobaría uno o varios procedimientos (como los incluidos en el catálogo de prestaciones de la SERAM) que tengan ciertos elementos comunes. La filosofía de esta agrupación es considerar que, si un profesional realiza (bien) una de las prestaciones incluidas en el elemento de competencia, podría realizar las otras sin problema. Parece razonable considerar que quien puede hacer una arteriografía diagnóstica de miembros inferiores podrá hacer con la misma calidad y seguridad una aortografía.
- *Descripción*: la ficha del elemento de competencia tendrá una descripción de los procedimientos o técnicas que se incluyen, que estarán relacionados funcionalmente entre sí y con una complejidad técnica similar.
- *Nivel del elemento de competencia*: se establecen tres niveles en función de variables como el nivel de complejidad, su novedad, las complicaciones, las tecnologías utilizadas, etc., del elemento de competencia.
 - Nivel I: por lo general, son los elementos más sencillos. Muchos de ellos se adquieren durante la formación vía MIR y se obtendrían prácticamente de forma inmediata con el título de la especialidad.
 - Nivel II: son elementos de competencias que conllevan una mayor complejidad técnica, o requieren práctica en las últimas novedades tecnológicas, o áreas de conocimientos o habilidades muy especializadas, o procedimientos que tienen mayores índices de complicaciones. No se adquieren con la formación estándar.
 - Nivel III: los más complejos dentro de la especialidad. Estos no deben ser muchos, por regla general se realizarán en pocos centros.
- *Criterios de desempeño*: son los criterios de calidad que definen si un estudio se realiza de forma adecuada o no, basándonos en los estándares publicados. El elemento de desempeño se redacta haciendo referencia a un resultado, de forma que permita una evaluación objetiva, aunque también se pueden incluir aspectos procedimentales o de actuación claves.

- *Evidencias de desempeño*: es el instrumento utilizado para ofrecer información sobre el logro del resultado. Es la demostración de que se han realizado las cosas, siguiendo (o no) los criterios de desempeño. Serán pruebas documentales que habrá que enviar para optar a una certificación.
- *Criterios de adquisición*: es lo que hay que hacer para obtener por primera vez un elemento de competencia. Puede ser un número de procedimientos, todos ellos realizados cumpliendo los estándares de calidad, pero en ocasiones se pueden utilizar otros criterios, como formación, estancias en otros centros, procedimientos supervisados, etc. El número de prestaciones realizadas es un criterio muy importante en casi todos los elementos de competencia. Sin embargo, no siempre existe evidencia de que realizar un mayor número de procedimientos vaya a mejorar el rendimiento²¹, y se deberían valorar otros factores, no del todo claros. La información sobre el resultado de la prueba parece tener gran importancia. Por otra parte, en técnicas como la ecografía se ha visto que para un mismo procedimiento, las recomendaciones en cuanto al número de pruebas que hay que realizar para conseguir la competencia pueden variar según la sociedad científica que se consulte. Por estos motivos, las fichas de los elementos de competencia y la evaluación de las evidencias que envíen los profesionales deberían incluir no solo el número absoluto de pruebas, sino también los resultados (en relación con los estándares aceptados).
- *Criterios de mantenimiento*: en las diferentes áreas médicas, las bases de conocimiento de los médicos se desvanecen de forma progresiva con el tiempo. Se ha comprobado que profesionales bien considerados no pasarían los exámenes nacionales en EE. UU., situación que se podría extrapolar a los radiólogos²¹. La formación continua se considera una necesidad para que los médicos no pierdan sus habilidades e incluso puedan llegar a ser peligrosos para los pacientes. Por este motivo, adquirir una competencia no debe considerarse como algo permanente, y se deberán definir los criterios que permitan mantener esta competencia. Cualitativamente, estos criterios suelen ser similares a los criterios de adquisición (número de procedimientos realizados según estándares de calidad, estancias en otros centros, procedimientos supervisados, etc.), pero habitualmente en un número menor.
- *Grados del elemento de competencia*: independientemente del nivel que tenga cada elemento de competencia, una vez que se adquiere, no todos los radiólogos lo hacen igual, ni aportan lo mismo al desarrollo de la disciplina, o a otros profesionales. Se han considerado tres grados para cada elemento de competencia. Las consideraciones que se incluyan en cada grado para cada elemento de competencia pueden variar. Por ejemplo, "generar producción científica" puede ser distintivo de nivel experto en un elemento de competencia y en otro se puede utilizar para indicar grado de excelente. Los grados son:
 - *Grado avanzado*: lo da el haber adquirido el elemento de competencia. Coincidirá con lo indicado en los criterios de adquisición y/o mantenimiento.

- *Experto*: se pueden utilizar diferentes criterios: hacer un mayor número de procedimientos anuales que los considerados para su mantenimiento o hacerlos con mayores niveles de calidad previamente establecidos, o participar en comités de expertos nacionales, generar producción científica, etc.
 - *Referente*: se pueden utilizar aquí criterios como docencia, publicaciones, participación en comités de expertos internacionales, desarrollo de patentes relacionadas, determinados niveles de resultados u otros criterios que sean capaces de diferenciar y ubicar en este grado a un grupo reducido de profesionales "referentes", para ese elemento de competencia.
- *Bibliografía*: se incluirán una serie de referencias fundamentales para cada elemento de competencia.

Evaluación de competencias

Una vez definido el mapa de competencias, habría que pasar a evaluar el rendimiento de cada profesional, es decir, para ser juzgado como competente, "el individuo deberá demostrar su habilidad para desempeñar roles laborales globales de acuerdo con normas esperadas para el empleo en ambientes reales de trabajo"²². En Medicina es frecuente usar la llamada "pirámide de Miller"²³, que mide componentes de conocimiento ("sabe" y "sabe cómo") y de comportamiento ("muestra cómo" y "hace"). Es decir, evalúa desde la base de conocimientos de la actuación médica hasta la "punta de la pirámide", lo que verdaderamente hace el profesional. Cada uno de estos niveles de la pirámide se puede medir de diferentes formas:

exámenes teóricos para evaluar los conocimientos, simuladores para evaluar el nivel "muestra cómo", o diferentes procedimientos para evaluar el nivel "hacer". Este nivel es probablemente el más complejo de evaluar. En el modelo propuesto, este nivel es el más interesante y el que consideramos más útil para evaluar la competencia real de los profesionales. Al mismo tiempo, es el más complejo de evaluar, y se pueden usar diferentes opciones: observación por expertos, autoevaluación a partir de los resultados incluidos en las historias clínicas, certificaciones emitidas por organizaciones o sociedades científicas, evaluación por profesionales expertos, etc.

Los sistemas de evaluación de competencias están bien implantados en los programas formativos de las diferentes especialidades médicas²⁴. Sin embargo, aparecen muchos retos a la hora de evaluar la competencia en la realización de procedimientos²⁵: hay poca evidencia en los parámetros establecidos, hay problemas para definir cuál es el límite para que una prestación sea adecuada, tamaños de muestra y estudios estadísticos, problemas para que los datos sean representativos, dificultades para correlacionar la evaluación con los datos clínicos y el resultado y el coste de obtener la información necesaria para que la evaluación sea adecuada²⁶. A la hora de poner en marcha un sistema de evaluación de competencias en nuestro país se añaden otras dificultades: existen tantos sistemas sanitarios como autonomías, y los modelos de evaluación de competencias varían mucho entre las diferentes regiones. El papel aglutinador que puede tener una sociedad científica (en este caso, la Sociedad Española de Radiología Médica [SERAM]) se enfrenta con la dificultad de poder evaluar la información que le envíen los aspirantes a una teórica certificación (dado que la SE-

RAM no es una entidad acreditadora y no puede acceder a datos clínicos de las historias que evalúen los radiólogos). De esta forma, el modelo de certificación que está elaborando la SE-RAM se basa en la documentación enviada por los aspirantes a la certificación, y según este modelo, una comisión científica evaluaría el número de procedimientos realizados por el profesional, siempre y cuando cumplan los criterios de desempeño de cada uno de los elementos de competencia. Haber realizado un número importante de procedimientos no aseguraría la competencia para dicho elemento. En cualquier caso, un sistema de evaluación de competencias con un enfoque funcional presenta múltiples ventajas por su utilidad en diferentes situaciones:

- Permite definir puestos de trabajo con perfiles específicos. Con ello se podría usar esta herramienta en los procesos de selección y en los programas de formación de los profesionales del puesto.
- Permite diseñar un programa formativo del servicio adaptado a las necesidades de los profesionales.
- Asegura que los profesionales que realizan los procedimientos están capacitados y presentan unos niveles de seguridad y de rendimiento diagnóstico y terapéutico acordes con los estándares publicados. Esto mejora la seguridad y la calidad asistencial.
- Permite adecuar los puestos de trabajo, de forma que sean ocupados por los profesionales más eficientes. A la larga, esto repercute de forma positiva no solo en el gasto del servicio, sino en el valor añadido del acto médico.

- Se puede adaptar de forma sencilla al programa de objetivos anuales del área o del trabajador, siempre que el servicio tenga dicho programa.
- Podría servir para evaluar el rendimiento de los profesionales de una forma objetiva y permitiría adecuar la retribución económica de una forma individualizada.

Bibliografía

1. Abujudeh HH, Bruno MA. Quality and Safety in Radiology. Oxford University Press; 2012.
2. Diez temas candentes de la Sanidad española para 2012. Dos agendas simultáneas: recortes y reformas. Madrid: PwC; 2012 [en línea]. Disponible en: [http://kc3.pwc.es/local/es/kc3/publicaciones.nsf/V1/A408DA7FDD4D09A3C12579E50032CD56/\\$FILE/temas-candentes-sanidad-2012-pwc.pdf](http://kc3.pwc.es/local/es/kc3/publicaciones.nsf/V1/A408DA7FDD4D09A3C12579E50032CD56/$FILE/temas-candentes-sanidad-2012-pwc.pdf)
3. Porter ME. What is value in healthcare? *New Engl J Med.* 2010;363(26): 2477-81.
4. Mendiratta-Lala M, Eisenberg RL, Steele JR, Boiselle PM, Kruskal JB. Quality initiatives: measuring and managing the procedural competency of radiologists. *Radiographics.* 2011;31:1477-88.
5. Robotham D, Richard J. Competences: measuring the unmeasurable. *Manag Dev Rev.* 1996;9(5):25-9.
6. RAE, Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Vigésima Segunda Edición [en línea] [consultado el 15/04/2013]. Disponible en <http://lema.rae.es/drae/?val=competencia>

7. McClelland DC. Testing for competence rather than for intelligence. *Am Psychol.* 1973;28:1-14.
8. Soto Berenguel A. La gestión por competencias: Una revisión crítica. *Capital Humano.* 2002;15:30-42.
9. Gobierno de España. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Madrid, 2003.
10. Dubois DD. *Competency-Based Performance Improvement: A Strategy for Organizational Change.* Amherst: HRD Press; 1993.
11. Teodorescu TM, Binder C. Getting to the bottom line competence is what matters. *Performance Improvement.* 2004;43:8-12.
12. Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA.* 2001;287:226-35.
13. Miller MD. Office procedures. Education, training, and proficiency of procedural skills. *Prim Care.* 1997; 24:231-40.
14. McClelland DC. Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist.* 1973;28:1-14.
15. Schwartz Y. De la qualification a la compétence. *Education Permanente.* 1995;123:125-7.
16. Tobón S. La evaluación por competencias. Congreso internacional por competencias. Julio 10, 11 y 12 de 2008.
17. Guía para la identificación de Unidades de Competencia y Titulaciones con base en el Análisis Funcional, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, División de Estudios Ocupacionales, Bogotá, 1998.
18. Amis ES Jr. American College of Radiology standards, accreditation programs, and appropriateness criteria. *AJR Am J Roentgenol.* 2000; 174:307-10.
19. The Royal College of Radiologists. Standards [en línea] [consultado el 25/04/2013]. Disponible en <http://www.rcr.ac.uk/content.aspx?PageID=444>
20. Subcomité de auditorías y estándares [en línea] [consultado el 30/04/2013]. Disponible en http://www.myesr.org/cms/website.php?id=/en/membership/statutory_committees_working_groups/professional_organisation_committee_poc/subcommittee_on_audit_and_standards.htm
21. Weinreb JC, Wilcox PA. How do training, education, and experience affect quality in radiology? *J Am Coll Radiol* 2004;1:510-5.
22. Whitear G. Para entender la evaluación. Competencia laboral. Normalización, certificación, educación y capacitación. Antología de lecturas, tomo 1. México: Conocer y Alambra Mexicana; 1997.
23. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med.* 1990;65(9 Suppl): S63-S67.
24. Relyea-Chew A, Talner LB. A dedicated general competencies curriculum for radiology residents development and implementation. *Acad Radiol.* 2011;18:650-4.
25. Mendiratta-Lala M, Eisenberg RL, Steele JR, Boiselle PM, Kruskal JB. Quality initiatives: measuring and managing the procedural competency of radiologists. *Radiographics.* 2011;31:1477-88.
26. Landon BE, Normand S-LT, Blumenthal D, Daley J. Physician Clinical Performance Assessment. *JAMA.* 2003;290:1183-9.