

Métodos de Evaluación por competencias en Medicina.



Lina Rocío Robayo Cubides.

Código: 1501287

Trabajo de Grado Para Optar a Título de Especialista en Docencia Universitaria

Tutor: Claudia Córdoba.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

Facultad de Educación y Humanidades

Especialización en Docencia Universitaria

Bogotá, Noviembre 2017

Métodos de Evaluación por competencias en Medicina.

Resumen.

En medicina se deben adquirir bases conceptuales de diferentes campos de la ciencia biomédica, que son aprendidos inicialmente en la universidad, pero durante la formación universitaria se deben concretar en las prácticas clínicas, por lo que se hace necesario, no solo valorar las bases conceptuales, sino evaluar las habilidades que permitan determinar si el estudiante puede realizar de forma adecuada la valoración clínica, interpretación y análisis de los hallazgos clínicos, métodos diagnósticos y finalmente evaluar si tiene una conducta adecuada. El objetivo central es identificar las herramientas de evaluación para estudiantes de pregrado de medicina que respondan a las habilidades técnicas y no técnicas que se requieren en la actualidad. Lo anterior se realiza mediante una revisión de la literatura (método bibliográfico) en la que se describen los tipos de evaluación con énfasis en la evaluación por competencias. Los principales resultados muestran que la evaluación tradicional ya no responde a las necesidades de la sociedad y el armado laboral para los estudiantes de medicina, y la evaluación por competencias permite tener un mayor rango para evaluar competencias y habilidades fuera del mero ámbito técnico que si responden a las necesidades actuales.

Palabras claves: Evaluación médica, Evaluación por competencias, pedagogía, pruebas, herramientas.

Summary:

Summary: In medicine, conceptual knowledge in different science fields are necessary; these are learned in university. During formative years clinical practice must be also initiated. This generates the need to evaluate the different abilities which medical students require to do an appropriate clinical assessment, interpretation, analysis of clinical findings, and various diagnostic work ups including adequate decision making. The main objective of this study is to identify the evaluation tools to test for the different technical and non. technical abilities that are expected today. This work was done through a systematic

literature search (bibliographic method) in which different testing types with focus on competence were described for this purpose. The main results show that traditional testing doesn't fit in today's medical student society, and work environment. Testing for competence, supplies an ample field to evaluate skills and mastery outside the technical field and is suited to today's actual needs.

Key words: Medical evaluation, Testing for competence, pedagogy, Tests, Tools

Introducción.

La medicina es una ciencia en la que se deben adquirir bases conceptuales de diferentes campos del saber como la biomédica; estas bases se adquieren inicialmente en la institución universitaria, pero al iniciar la práctica clínica se hace necesario valorar, no solo las bases conceptuales, sino las habilidades que permitan determinar si el estudiante puede realizar una adecuada valoración clínica del paciente, interpretación y análisis de los hallazgos clínicos y métodos diagnósticos y habilidades que sean coherentes con el ejercicio clínico con base en la humanización del ejercicio de la medicina, principios que se hallan en la ética médica.

La percepción misma de una evaluación no parametrizada solo en habilidades cognitivas es un avance hacia la percepción de la multidimensionalidad de la relación laboral de los nuevos médicos que pasan de las aulas de clase y las prácticas médicas a una realidad socioeconómica y cultural que va más allá de los conocimientos. Para el ejercicio profesional de los estudiantes de las áreas de salud como son el principio de beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia; se promueven estas conductas para que haya concordancia con las necesidades y demandas del paciente.

Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo es hacer un análisis descriptivo y argumentativo, con base en la identificación de los métodos de evaluación que se pueden aplicar en la práctica clínica, con especial énfasis en la evaluación por competencias, para

explorar en qué medida el estudiante de medicina adquiere esta diversidad de habilidades de forma mucho más objetiva permitiendo que sea una evaluación mucho más completa.

Lo anterior se da ante una problemática en la formación de profesionales, que, en cualquier campo del conocimiento, se busca una sólida preparación disciplinaria, teórica, práctica y de investigación aplicada, que le permita en el ejercicio profesional, utilizar los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes en beneficio del ser humano conforme al perfil del egresado de un programa de estudios. (Flores, F 2012). En Colombia el ministerio de educación incentiva el referente pedagógico basado en la educación guiada por competencias, referido por la mayor parte de las universidades que incluyen en sus programas Medicina y que buscan adaptar la educación superior a las necesidades basadas en el contexto social actual, el desarrollo tecnológico y las necesidades del mercado. (Cristancho, E 2010), el inconveniente entonces se halla en poder establecer cuáles son las mejores herramientas para evaluar este tipo de competencias basadas en el perfil profesional de las instituciones universitarias.

Por tanto, se debe definir las competencias, este concepto se puede ver como la capacidad tiene un individuo basado en un conocimiento teórico de desarrolla e integra diferentes valores; se puede ver entonces como las competencias en medicina “está compuesta por conocimientos, habilidades interpersonales y atributos morales y personales; que es en parte la habilidad y en parte el deseo para seleccionar y efectuar tareas clínicas relevantes en el contexto de un ambiente social con el fin de resolver problemas de salud de los individuos de manera eficiente, económicamente efectiva, y con sentido humanista” (como se cita en Rodriguez, C 2008,p.33).

Ahora el concepto de evaluación se puede ver como “un proceso permanente, integral, gradual, permita emitir juicios cualitativos y cuantitativos de los sujetos, por tanto, sirva para enriquecerlos en su desarrollo. La evaluación y sus instrumentos” (Pinilla, A 1995). dicho esto, la evaluación se puede definir como un juicio de valor que se atribuye a algo o alguien, en este caso al valorar la capacidad de conocimientos de los estudiantes en medicina, también

es importante tener en cuenta que en el curso de aprendizaje no solo importa el método de evaluación sino también influye el modo y la calidad de la información brindada por el docente, debido que todo esto repercutirá en la manera de comportamiento de los estudiantes. Fernandez, B (2007), un docente no solo se debe encargar de dar información, sino de instruir y guiar en el camino del aprendizaje.

Se debe tener en cuenta que hay diversos formatos de evaluación entre los cuales se encuentra “(Collins y Gamble, 1996; Epstein y Hundert, 2002; Van der Vleuten y Schuwirth, 2005); entre los más frecuentemente utilizados se pueden mencionar: a) examen con reactivos de opción múltiple (Norcini et al, 1985; Collins, 2006); examen con respuesta estructurada por el estudiante (Schafer et al, 2005); c) examen ante pacientes reales, hospitalizados y externos, con o sin escala de medición (Reddy y Vijayakumar, 2000); d) examen ante pacientes estandarizados (Reddy y Vijayakumar, 2000; Tamblyn et al, 1991; Pololi, 1995); e) examen clínico objetivo y estructurado (Harden y Gleeson, 1979; Petrusa et al, 1987; Sloan et al, 1995); f) examen oral, estructurado y no-estructurado (Kelley et al., 1971; Williams et al, 1987); g) manejo del problema principal de un paciente (Van der Vleuten y Newble, 1995); y h) portafolio (Friedman Ben-David et al, 2001)” , por lo cual es importante saber reconocer y escoger adecuadamente el formato con el cual se desea evaluar el aprendizaje durante un período de tiempo aunque es importante tener objetivos claros en cuanto a lo que tienen como objetivo que cumplan, lo ideal es combinar diferentes formatos de evaluación para tener así una visión más objetiva y mayor certeza al momento de la calificación.(como se cita en Rodriguez, C 2008).

Los problemas de la educación clásica, que hace valoraciones de forma lineal, pueden ser postulados del imaginario social de cada cultura, y como todo imaginario está sujeto a una verdad relativa, esto es algo que explica (Pinilla, A, 1995), para quien la dependencia cultural en que se proyecta nuestra sociedad, que ha sido de la misma forma durante siglos, genera que el docente se engañe frente al acto de enseñar.

Por otro lado, durante el proceso de formación de estudiantes de pregrado en Medicina se hace difícil establecer un método evaluativo que permita determinar si es estudiante tiene las bases conceptuales y habilidades que le permitan ser aplicadas a la práctica clínica para poder establecer un adecuado enfoque diagnóstico y terapéutico que, a su vez, no solo se base en la definición terapéutica, sino en un actuar clínico a partir de los principios éticos de la práctica clínica.

Esta investigación es pertinente por varios componentes que se dan en un contexto social dinámico que se modifica por factores internos y externos, se debe analizar como nuevo modelo educativo también se transforma y ayuda en la transformación social. Se busca transformar el concepto de educación clásico, basado en la exposición por parte del docente, quien repite artículos extranjeros, dejándose llevar inconscientemente por este modelo, sin consultar o pensar en los intereses y necesidades de sus espectadores (en cualidad de pacientes o alumnos); generando una división entre el maestro "el que sabe" y el alumno "el que no sabe", este último se convierte en un receptor de información, quien repite memoriza sin opinar o cuestionar los conceptos, este alumno *el futuro médico*. (Pinilla, A, 1995).

La coyuntura del sistema de salud Colombiano, las reformas de políticas públicas de salud, la evolución de la prevención de riesgos y la generación de nuevas tecnologías que se aplican a todo tipo de medicina; lleva a evaluar el papel de la enseñanza de la medicina de las nuevas generaciones en el país. En el general de las ciencias exactas se lleva todo proceso de enseñanza y evaluación a una estandarización de la formación, esto se guía porque sea más homogénea la enseñanza y más fácil de evaluar dicho proceso de aprendizaje.

Lo anterior omite problemas socioeconómicos y culturales que se reflejan en los choques externos que sufre en sistema de salud y al cual deben responder los estudiantes de medicina. Por tanto, la evaluación en la enseñanza de medicina debe adquirir las competencias médicas y tener en cuenta los cambios socioeconómicos y culturales, ya que el desempeño de los médicos se da en el ámbito social, con una de las necesidades y derechos primarios de las personas, la salud. Esto se lleva a la problemática neta de la medicina en

cuanto a la respuesta ante los cambios en el funcionamiento del cuerpo de forma adecuada, este ámbito individual se lleva a la comprensión de la asociación del comportamiento en sociedad, en donde se generan y se llevan la mayoría de problemas de salud individual.

Esto se entiende en la coyuntura en la que las decisiones de los médicos dependen de ámbitos que no controla y no está preparado para hacerlo, como las decisiones administrativas, los cambios en las políticas de salud, los precios de los medicamentos, la aplicación de derechos de atención y supresión, las enfermedades psicológicas (emocionales), entre otros. Cuestiones que a veces salen del curriculum y la evaluación de los estudiantes y no les permite enfrentar de mejor forma la realidad.

La evolución de la educación en todos los ámbitos lleva a ver que se pretende cada día más mejorar las competencias y la resolución de problemas, y estos problemas son una conexión estructural entre los problemas de la medicina y los problemas externo (socioeconómicos y culturales) la práctica médica en los hospitales y clínicas, que al final a unirse generan todo el proceso de problema a solucionar.

A este problema estructura debe responder el curriculum de los estudiantes de medicina y de la misma forma la evaluación de estos estudiantes. Esto implica también ver las nuevas habilidades de los estudiantes, nuevas generaciones que manejan más y mejores tecnologías de la comunicación y la información, más herramientas que permiten mejores diagnósticos de los pacientes o tratamientos menos invasivos, lo cual genera una forma de pensar la medicina diferente.

Este acceso a las nuevas herramientas permite de igual forma el acceso a más información, que debe aprender a clasificar y usar, los nuevos datos y la revolución del big data, genera procesos de medicina basada en la evidencia (MBE), por lo que es más importante para los estudiantes, ya que la mayor parte de decisiones que puedan tomar cada día, por tanto, se debe evaluar mejor estas tomas de decisiones basadas en las evidencias.

Lo anterior se da por el manejo de computadores en la medicina actual, en la que cada vez se estandarizan más procesos, pero no se puede dejar de lado que la decisión más importante es la del médico, y debe saber manejar la información, las herramientas informáticas y los conocimientos propios de la medicina, para practicar de la mejor forma este oficio.

Este cambio se da en una concepción metodológica en la que no es necesario saberlo todo, sino saber dónde está la información y el conocimiento para aplicarlo. Por ello, ya no es suficiente con evaluar que un estudiante sepa todo lo necesario de la medicina, sino también que sepa dónde encontrar lo que no sabe y que sepa aplicarlo a la realidad.

Por tanto, el propósito de la realización de este artículo es poder identificar y describir un método de evaluación educativa en el contexto de las ciencias de la salud, en el área de Medicina. Para esto se pretende realizar una revisión del estado del arte en métodos de evaluación descritos y validados con los que se pretenda valorar competencia teórica y habilidades clínicas, basados el referente pedagógico del programa de estudio de la carrera.

Materiales y métodos

Métodos de Evaluación de estudiantes de pregrado de Medicina para ser aplicados durante la práctica clínica. La forma como se revisan y sustentan los métodos de evaluación pueden ser desde estudios cuantitativos y cualitativos, en los primeros se hace una evaluación del funcionamiento antes, durante y después de la aplicación de ciertos métodos de evaluación en los estudiantes, mediante uso de datos para el contraste; en método cualitativo se evalúan las cualidades y factores no cuantificables en las evaluaciones a los estudiantes.

La forma como se hará en este trabajo responde al método cualitativo en donde se observan las cualidades y factores que han afectado y se han documentado en cuanto a la evaluación de los estudiantes de medicina. Dentro de este método se trabaja la revisión documental y bibliográfica de la forma como se ha hecho evaluación en medicina, la pertinencia y coyuntura de la misma, a partir de allí, se enfatiza en la evaluación por

competencias para determinar, de forma documental, la forma como se podría mejorar la evaluación en los estudiantes de medicina.

Para dicha revisión bibliográfica y documental se hizo una depuración en las bases de datos de la Universidad Militar Nueva Granada en términos en donde se buscó en términos de *evaluación en medicina, tipos de evaluación médica, evaluación por competencias en medicina, métodos de evaluación médica, herramientas de evaluación en medicina, evaluación por competencias en Colombia y evaluación médica en Colombia*. A partir de ello se seleccionó los mejores paper de investigación o referencias y estudios que se publicaron, esto mediante indicadores de citas o de relevancia en las revistas.

Dentro de la ecuación de búsqueda, las palabras clave se remiten a las mencionadas en el párrafo anterior unido a operadores como *scopus* y *web of science*, para restringir hacia las mejores revistas, y dentro de los códigos de búsqueda se dejó fijo el termino de evaluación mediante el símbolo de comillas (“”), esto permitido no solo canalizar la evaluación en medicina, sino hacer un símil con otras ciencias exactas e incluir factores no técnicos en el proceso de revisión para enriquecer la investigación.

Después de seleccionar los documentos para revisar profundamente se agruparon en dos partes una para la revisión de la evaluación en medicina y otra para la evaluación por competencias. De esta forma se hizo una revisión general de lo que hasta ahora se ha hecho en términos de evaluación de los estudiantes en medicina y las tendencias según las coyunturas que se presentan, después de esto se revisó especialmente la evaluación por competencias para poder determinar cómo implementar este tipo de metodologías de evaluación que responder a términos más multidimensionales y se basan en habilidades que se requieren en la actualidad, no solo por estudiantes de medicina sino de otras disciplinas.

Objetivo general

Describir e identificar herramientas de evaluación que se ajusten a los estudiantes de pregrado de medicina quienes se encuentran realizando prácticas clínicas en el servicio de pediatría, con el fin de poder realizar una valoración completa teniendo en cuenta las bases teóricas y habilidades clínicas que deben adquirir los estudiantes de medicina basados en los referentes pedagógicos de la institución universitaria.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión de la literatura sobre el estado del arte en relación sobre los métodos de evaluación en educación médica y en educación superior, con énfasis en la evaluación por competencias.
- determinar qué herramientas evaluativas descritas y validadas se pueden ajustar a la evaluación de estudiantes de pregrado que se encuentran en práctica clínica y que sean más efectivas para valorar las competencias que deben adquirir para realizar una adecuada práctica clínica basada en bases teóricas adecuadas.

Resultados y Discusión

En una carrera como medicina el uso de la memoria es fundamental, pero no se puede alejar de la asociación conceptual que implica relacionar lo que la memoria interioriza con los problemas reales. Ello se ve en que la escuela de hoy debe convertirse en la fuerza formadora del individuo que lo impulsa al análisis y la crítica, por medio de vivencias específicas, que, apoyadas en la experiencia propia y confrontada con las teorías elaboradas, generen conceptos cada vez más desarrollados. (Pinilla, A, 1995).

Esto implica el saber el porqué y el para qué, más que todo en el momento de acceso a tanta información en poco tiempo. La utilidad práctica de los conceptos es natural que se tenga que evaluar en la modernidad, y mediante el uso práctico de la relación de los conocimientos, con el año rural y el año de prácticas en hospital de los estudiantes, se genera

un proceso de evaluación en el ámbito hospitalario de la resolución de problemas de atención a los pacientes, pero se deja de lado otros posibles problemas que quedan por fuera de estas prácticas.

Por tanto, se pretende pasar de sola la evaluación por medio de la memorización a la aplicación de los conceptos para la resolución de problemas, pero que más allá de los contenidos netos de la medicina, también tenga otras competencias sociales, económicas y culturales que tienen que manejar los profesionales a lo largo de su carrera. Actualmente, el enfoque principal de la educación, indica que el alumno aprende haciendo y experimentando según sus intereses y necesidades. Lo cual debería empezar a implementarse, más aún en las facultades de medicina, teniendo en cuenta que esta carrera requiere de excelentes bases para así aplicarse en la práctica médica. Lo ideal es introducir un cambio vital, postulando al estudiante como sujeto activo, y protagonista del proceso de aprendizaje. (Pinilla, A, 1995).

Esto permite dar un mayor valor a la experiencia en el proceso de aprendizaje y más que todo en el proceso de evaluación de los estudiantes de medicina. La experiencia sería un foco que permite evaluar mejor la forma como los estudiantes al terminar su proceso formativo toman mejores decisiones que se orientan a la resolución de problemas reales, desde la formulación, el proceso de diagnóstico y la resolución de los mismos. El replantear esta forma de evaluar, lleva a definir mejor las pruebas que se realizan en cuanto a los conceptos, para dar un mayor peso a las capacidades.

Lo anterior implica cambiar también la visión y el papel del docente, esto se puede ver en que “El papel del maestro es apoyar y facilitar la elaboración de conceptos. El procesamiento de la información que no tiene que transmitir, debe fomentar los procesos superiores de pensamiento y la búsqueda de la verdad. Es aquí, en esta nueva visión de educación activa, donde el concepto de evaluación debe igualmente ser renovado”. (Como se cita en Pinilla, A, 1995).

En este punto se debe definir la forma en que se debe evaluar dichas competencias, que abarcan más allá del funcionamiento del cuerpo, la evaluación y trato del paciente, pasar de la objetividad de la observación del cuerpo como algo externo a la individualidad de la concepción del paciente como centro de la atención médica. Por ello, se debe ahora entender la concepción del paciente en los ámbitos fuera de la clínica.

Esta nueva forma de evaluar, que es un complemento, se da de forma sistémica en la que el centro del aprendizaje deja de ser el maestro y se vuelve algo multidisciplinar y multidimensional. Llevando a cabo un contacto temprano con la concepción del paciente; lo que se ha denominado evaluación integral, en la que el estudiante se ve como individuo, como agente social, profesional y humano (en la percepción de la integralidad social en su actuar). Esto incluye las habilidades cognitivas y técnicas, pero integrándose a las actitudes, comunicación, ética, toma de decisiones, pensamiento crítico, trabajo en equipo, etc.

La evaluación en medicina

La medicina es una ciencia compleja y extensa, los estudiantes requieren de un amplio conocimiento y adquisición de información de diversos temas, son personas que deben ser formadas como educadores, clínicos, científicos, humanistas y docentes para así ejercer la medicina más como un arte que una ciencia, en muchas ocasiones la evaluación en medicina puede dejarse a un lado por considerarse un tema menor, lo cual es errado, debido al carácter formativo que va a impulsar el crecimiento personal en cada estudiante. La importancia de la evaluación también es un indicador de avance en cuanto a aprendizaje, disciplina y competencias que han sido establecidas por cada una de las instituciones, por lo tanto, es de suma importancia poder reconocer los procedimientos existentes para evaluar objetivamente el conocimiento en la medicina. (Como se cita en Rodríguez, C 2008).

El papel del docente se orienta, en este caso, a actualizar su conocimiento de forma constante, ya que la mejor forma de transmitir saberes cambiantes y actuales es conociendo estos saberes de la manera más rápida, como por ejemplo mejorando la investigación. Sin

embargo, en medicina esto a veces no es posible por lo que Gutiérrez, Díaz y Zapata (2015) denomina una falta de flexibilidad y rutina estática y descontextualizada en la educación médica. Además, afirman que los docentes deben tener un alto nivel de formación, pero unido a habilidades pedagógicas y articuladas a las decisiones de políticas públicas.

En lo anterior radica la diferencia entre ser buen médico, y ser buen docente de medicina. El docente es el primero que debe adquirir las competencias que se van a evaluar y además debe saber transmitir y evaluar este conocimiento y habilidades. La educación del docente ya es un tema de otro análisis, el segundo elemento que importan en la evaluación de todo un proceso es el estudiante y el cómo evaluarlo.

El término de evaluar se usa en todas las ciencias y conocimientos que se quieren transmitir, puede verse como un aspecto central para la toma de decisiones futuras, es decir si una evaluación es positiva y tiene un método aceptable y objetivo, se puede replicar el centro de lo que se evalúa, en este caso los estudiantes de medicina, si cuentan con buenas y rigurosas evaluaciones y tienen un buen resultado, puede seguir replicándose la forma de enseñanza de la medicina en dicho centro de estudios.

La validez de la evaluación pasa entonces porque sea aceptada en su método y objetividad, esto implica que el conjunto del proceso de formación acepte y aplique dicha evaluación. Pero para lo anterior se debe comenzar con que es necesario que se acepte en sí evaluar, al respecto (William, 2001) afirma que esta aceptación se logró a mediados del siglo pasado. Lo anterior ayuda a cimentar ahora no la evaluación en sí, sino mejores métodos de evaluación.

Dicha evaluación se debe hacer en un contexto, como se ha insistido a lo largo del texto, dicho contexto permite la salida de la linealidad del aprendizaje conceptual, teórico y

empírico, hacia la aplicabilidad social, lo que conlleva a abordar los requerimientos sociales¹. Esta evaluación se debe dirigir por el docente (Ibarra y Rodríguez, 2010), esto en sí es casi natural, en cuanto que la persona que guía y conoce por se debe diseñar la mejor manera de evaluar la adquisición y aplicación de estos saberes.

La forma en que la evaluación se debe ver en la actualidad no significa cambiar de instrumento de evaluación, se basa en la minucia de la determinación de una forma de aplicar un instrumento de preguntas de selección múltiple, o preguntas abiertas, etc. Aunque son componentes del cambio, es decir el cómo hacerlo, primero hay que modificar la estructura de la evaluación. Con esto se modifica la forma en que se percibe al profesional y se prepara al mismo, desde una perspectiva del individuo en su actuar social, y no solo en la medición de sus conocimientos o habilidades.

Al implementar una forma de evaluar diferente, se pasa también a modificar el papel de la evaluación en el proceso de formación. Es decir, se pasa de planear un proceso formativo en pro de saberes, habilidades etc., a realizarlo en pro de la forma en que se evalúa, para que, conociendo, mediante el diseño de la evaluación, lo que realmente necesita un médico actual, se saquen las características del proceso de formación. Lo anterior lo dice (March, 2010) como la colocación de la evaluación en el centro del proceso educativo.

Después de modificar la esencia de la evaluación se pasa a modificar las herramientas a usar, dichas herramientas deben guiarse más a los objetivos de una evaluación más multidimensional, por tanto, pueden ser las mismas herramientas que se usan en la actualidad, pero con los cambios necesarios y suficientes hacia la aplicación del objeto central de esta nueva evaluación. Por tanto, las herramientas de evaluación y de enseñanza deben tener una

¹ Contreras, 2010; Ricoy y Fernández-Rodríguez, 2013; Santos Guerra, 1993), citados por Gutiérrez, Díaz y Zapata (2015) dan demostraciones empíricas de que se evalúa fuera de dichos contextos y no se socializa la evaluación con los estudiantes para una retroalimentación ni condiciones de la evaluación.

aplicabilidad para la resolución de problemas y la familiarización con la realidad, generando un proceso de enseñanza más completo e integrado.

Dentro de las herramientas se podrían analizar las más usadas para ver cómo se pueden adaptar a un nuevo modelo de evaluación. Ejemplo de ello son los exámenes de opción múltiple que según Rodríguez (2008) es el formato más usado en las facultades de medicina, que, según el mismo autor, han evolucionado por el uso de las computadoras y a la estandarización e la calificación computarizada. Herramientas como esta permite una comprensión más de memoria y poco de aplicación, por tanto, se debería reformular, para que se pase de la memorización a la aplicación y el análisis continuo, es decir, no es que los estudiantes no analizan, sino que se debe integrar la evolución continua de las competencias a lo dicho como aplicación real y experimentos.²

Evaluación por competencias

El factor central por observar en este caso es la evaluación por competencia, como alternativa a la forma ortodoxa de la evaluación de medicina. Esto ya se ha venido realizando, como lo afirma (Flores F, 2012) “Actualmente, se plantea como enfoque en la educación médica, el sistema de competencias, entendiendo éstas como la capacidad para dominar un área determinada, la cual se desarrolla en un campo particular al aprender a tratar con tareas bien definidas y brindando respuestas efectivas para la resolución de problemas en su ámbito profesional y de acuerdo con el estado del arte”.

Esta alternativa busca no solo la forma de ver y determinar las competencias conceptuales, de habilidades físicas y mentales de los profesionales, sino competencias sociales que los lleven a aplicar el conocimiento en el contexto social en el que viven y van

² Un análisis de los métodos de evaluación más habituales lo hace Escudero (2001) i. La observación directa ii. Los ejercicios escritos tipo tema iii. Los trabajos escritos iv. Las preguntas cortas. v. Los problemas y ejercicios de aplicación vi. la evaluación de la comprensión de términos, conceptos y principios. vii. La evaluación portfolio.

a desarrollar su profesión. Entender este contexto implica manejar un comportamiento asertivo en el mismo, y para ello debe desarrollar dichas competencias y claramente se le deben evaluar.

De esta forma para García (2010) la evaluación por competencias es un conjunto de conocimientos, cualificaciones o cualidades y el comportamiento de los estudiantes para resolver problemas, de esta forma al educar y evaluar por competencias se responde a las necesidades del mercado laboral en cuanto a los requerimientos sociales³. Lo anterior permite la unión de los saberes con los valores y las habilidades. Además, es un enfoque que Huapaya (2011) define en la corriente constructivista en la que se coloca en el centro del análisis al estudiante.

Si se integra esto al proceso de enseñanza se dará un resultado en el plan de estudios articulado por competencias en la facultad de medicina, lo que permitirá un desempeño profesional eficiente como lo afirma (Flores F, 2012) “Considerando la importancia de este hecho, sobre todo en la carrera de Medicina, que cuenta con un perfil de competencias intermedias y de egreso, es imprescindible tender a una visión holística de la evaluación que permita valorar y retroalimentar a los estudiantes sobre su nivel de competencia, lo que requiere el uso de diversas estrategias de evaluación diseñadas por los docentes de la carrera, y no quedarse en el uso reiterado o predominante de una misma estrategia de evaluación durante su formación, lo que ocurre frecuentemente con la utilización casi única de preguntas de opción múltiple”.

Por ello, se puede ver que la ortodoxia de la evaluación de los estudiantes de medicina se basa en el mismo contexto social, esto es casi una contradicción, el querer evaluar algo

³ Según Durante (2011) las habilidades clínicas y sociales se dan de la siguiente forma: i. La habilidad para adquirir información al interrogar examinar pacientes e interpretar el significado de la información obtenida. Conocimientos y comprensión. La habilidad para recordar conocimiento relevante acerca de condiciones clínicas que lleven a proveer atención médica efectiva y eficiente para los pacientes. ii. Atributos interpersonales. La expresión de aquellos aspectos de carácter profesional del médico que son observables en las interacciones con pacientes. Solución de problemas y juicio clínico. La aplicación del conocimiento relevante, habilidades clínicas y atributos interpersonales para el diagnóstico, investigación y manejo de los problemas de un paciente dado. iii. Habilidades técnicas. La habilidad para usar procedimientos y técnicas especiales en la investigación y manejo de pacientes.

introduciendo variables del contexto social, y que la evaluación ortodoxa no evolucione por el mismo contexto social, sin embargo, solo demuestra la importancia de esto. El dejar de estar aferrado a las evaluaciones del pasado, significa implementar elementos de análisis y crítica y lo que Pinilla (2011) enfoca en la generación de nuevos conceptos a partir de vivencias específicas, es decir apoyarse en la experiencia para contrastar la teoría, para generar un concepto más perfeccionado.

Las capacidades que se aprende mediante la experiencia es un ámbito conocido en la medicina, por toda clase de prácticas que realizan los estudiantes, sin embargo, es diametralmente diferente porque esta se concentra solo en la práctica técnica de los conocimientos. Sin embargo, la práctica sobre las nuevas competencias queda vacía de la evaluación de los profesionales en medicina.

Por tanto, en medicina la evaluación por competencias debe integrar estos nuevos factores y ser como explica García (2010) una unión entre la comunicación, habilidades técnicas, razonamiento clínico, emociones y valores; esto se refleja en la mejora de las prácticas en la atención de los pacientes, y puede servir para la adaptación a nuevos contextos sociales y culturales.

Además, la evaluación por competencias debe identificar, demostrar y valorar el progreso y aplicación del conocimiento, lo anterior se da con la adquisición y aprovechamiento del conocimiento, habilidades, valores y actitudes que determinan las competencias (Huapaya, 2011). Además, el autor hace un análisis de cómo la evaluación debe ser continua y guiada a la resolución de problemas.

La importancia de los instrumentos en la evaluación de los procesos radica en llevar el macroproceso a la práctica o micro proceso, para ello hay que definir su objetivo como lo explica (Pinilla,2011), para quienes esto responde el ¿qué? y sirve para tomar decisiones dados unos indicadores establecidos, además, las mismas autoras explican el ¿para qué?, que hace referencia a los contenidos a evaluar. por tanto, una elección adecuada de los

instrumentos de evaluación responde a estos dos criterios y suman en el correcto diseño y aplicación de la evaluación por competencias.

Los instrumentos permiten un análisis tanto cuantitativo como cualitativo, todo depende de las competencias a evaluar y la forma de hacerlo, por ejemplo, un texto para la competencia analítica y la competencia escrita, o un falso o verdadero para la memoria y aplicación de esos conceptos; entre muchas combinaciones. todo depende de la temática, de si se evalúa el proceso o solo el concepto y de la construcción del aprendizaje. de allí también, la gran importancia de elegir instrumentos acordes al objetivo y contenido.

Por otro lado, las competencias se dan según (Pinilla 2011) “como el conjunto de conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y valores que interrelacionados entre sí permiten un desempeño profesional eficiente de acuerdo con el estado del arte”. Lo anterior resume la generalidad de lo que se evalúa en este método por competencias, y se nota el lineamiento entre la técnica y las demás habilidades con técnicas que deben tener los profesionales de medicina en la actualidad.

Un ejemplo de lo anterior es dado por la facultad de medicina de la UNAM, según (Pinilla, 2011), donde se observa una modificación del plan de estudios de medicina en el perfil por competencias de la siguiente forma:

1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
3. Comunicación efectiva.
4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, socio médicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
7. Salud poblacional y sistema de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

8. Desarrollo y crecimiento personal.

Como se puede observar es una mezcla de la técnica con las habilidades no técnicas, esta combinación permite tener un perfil multidisciplinar y multidimensional, la multidisciplinariedad es intrínseca al estudio de la medicina, y la multidimensionalidad viene de valerse de las habilidades sociales y éticas que deben tener los profesionales. La combinación de estas habilidades lleva a mejor resolución de problemas en la vida real, ya que los pacientes y los demás actores de la actividad médica en clínicas y hospitales, son agentes igual multidisciplinarios y multidimensionales que toman decisiones lógicas e instintivas, las cuales afectan y se ven afectadas por la labor médica.

La evaluación por competencias se presenta como una alternativa a las formas tradicionales de evaluar a los estudiantes (Clavijo), según el mismo autor el objetivo de la evaluación por competencias es pasar del manejo de contenidos curriculares a un desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actitudes⁴ en diferentes circunstancias, lo que promueve la flexibilidad y trascendencia. lo anterior debe responder a el por qué, el para qué, cómo, cuándo y dónde evaluar cada competencia.

El que se permita un proceso flexible y de trascendida permite que se sea objetivo en medio de los cambios, por ejemplo, que se determine si se desea evaluar solo la exactitud o el proceso o una mezcla de ambos, que los criterios tengan riqueza de habilidades o que se centren en una sola, esto se da por criterio del evaluador y debe buscar instrumentos adecuados para cada caso.

⁴ Durán (2011) define algunas actitudes que deben tener un profesional en medicina según las competencias que se dan en la técnica y el contexto social 1. Específica para la tarea o actividad a realizar. 2. Integral, 3. Duradera, 4. Lograda por medio del entrenamiento, 5. Medible, 6. Relacionada con actividades profesionales, 7. Relacionada con otras competencias.

Lo anterior se da en el trabajo del docente⁵ en un proceso continuo en el que se planifica la mejor forma de brindar los conocimientos, pero a través de un proceso crítico de los problemas que van a enfrentar, claramente si se pide que resuelvan problemas reales, debe ser intrínseco en el proceso de aprendizaje la resolución de dichos problemas con la multidimensionalidad y multidisciplinariedad ya mencionada.

Al ser la evaluación por competencias un concepto que atrae y atrapa otros conceptos debe diferenciarse en su sustantivo de los demás, por ejemplo, Torrado (2000) da una diferencia entre competencias y logro, en donde afirma que los indicadores de logro hacen referencia a la actuación, es decir el uso del conocimiento, y a ser usado se vuelve competencia. Para Torrado (2000) y Chomsky(1970) hay una diferencia entre actuación y competencia, la competencia integra muchos factores como conocimientos, valores, contexto etc., y la actuación es la manifestación de la competencia.

Estas diferencias permiten observar que la competencia está integrada como causa y consecuencia, es un proceso que inicia y permite procesos ascendentes y al tiempo es consecuencia de otros como la enseñanza. de la competencia se pasa a la actuación que son logros y esta acción es la manifestación de la competencia, es decir el propósito con los logros se debe materializar y este proceso se da por las competencias que se adquieren en el proceso de aprendizaje, que son las mismas a evaluar, por tanto, se evaluar el proceso de las competencias, los logros y el accionar, que se puede analizar desde la toma de decisiones a la resolución de problemas.

Por último, uno de los métodos más usados y referenciados es la pirámide de George Miller (1990) donde se hace la evaluación por competencias con las siguientes etapas: i.

⁵ Domenjo (2017) define el cómo los diferentes actores del proceso deben actuar docente: conocer programa completo, diseñar y planificar las sesiones, elaborar el cronograma, establecer el grado de responsabilidad y autonomía del estudiante. ii. Desarrollador de recursos: identificar y desarrollar recursos, usar modelos y simulaciones. iii. Proveedor de información: contenidos de la asignatura, ayudar al estudiante a identificar actitudes y valores, promover reflexión sobre su comportamiento. iv. evaluador: evaluación el del estudiante, realizar autoevaluación de la práctica docente.

donde se conoce el tema que debe ser estudiado y se adquieren los conocimientos que se consideran necesarios. ii. los estudiantes descubren el proceso de cómo hacer las cosas. iii. realizar un ejemplo o simulación de cómo harían las cosas los estudiantes, así se puede ver como actuarían en diferentes contextos. iv. es un ejemplo o simulación, pero en la vida real. los dos primeros van guiados a lo cognitivo y los dos últimos a lo conductual.⁶

Herramientas de evaluación

Como ya se ha mencionado la evaluación depende en gran medida del manejo de los instrumentos o herramientas para dicho propósito en el que se debe ver como evaluar el saber, el saber hacer y el saber ser. El primero se refiere a los conocimientos, el segundo a la aplicación práctica y el tercero a la actitud y manejo de situaciones. La integración de estos tres aspectos permite la resolución de los problemas que enfrentan los médicos actualmente.

Según carreras, Branda, Castro, Fenoll, Gual, Mahi y Martínez (2009) en el programa DISSENY-Medicina se habla de los anterior desde la ética y se colocan como algo esencial en la práctica médica. Es una mezcla de conocimiento médico, habilidades y una suma de valores⁷, en este programa se debe demostrar, el problema llega en la forma de como evaluar

⁶ Champin (2014) da algunas herramientas para las simulaciones : i Pacientes estandarizados (PE) herramienta de simulación usada para la enseñanza y evaluación de habilidades clínicas. Los PE son personas sanas que representan una enfermedad específica no reemplazan los pacientes reales, pero transmite confianza en los estudiantes. ii. ECOE Examen clínico objetivo estructurado: es un formato en el cual se pueden usar diferentes herramientas haciendo un recorrido de estaciones ubicadas secuencialmente la herramienta usada puede son PE, Simuladores de habilidades, escenarios complejos de simulación, interpretación de estudios de laboratorio, lectura de imágenes.

⁷ Según el programa se debe demostrar: 1. Reconocimiento de los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios morales y éticos y las responsabilidades legales subyacentes a la profesión. 2. Valores profesionales que incluyen la excelencia, el altruismo, el sentido del deber, la compasión, la empatía, la responsabilidad, la honradez, la integridad y el compromiso con los métodos científicos. 3. Asunción el propio desarrollo personal y mantenimiento de la competencia profesional. 4. Comprensión del hecho de que cada médico tiene la obligación de promover, proteger y mejorar esos elementos para el beneficio de los pacientes, de la profesión y de la sociedad en general. 5. Reconocimiento de que una buena práctica médica depende de la comprensión mutua y de la relación entre el médico, el paciente, los familiares y la comunidad, así como del respeto al bienestar del paciente, a la diversidad cultural, a las creencias y a su autonomía. 6. Habilidad para

desde lo que denominan el profesionalismo (visto desde la ética médica), donde se debe analizar el comportamiento, actitudes y valores de los estudiantes.

Las herramientas para evaluar algo así salen de la forma tradicional de evaluar por medio de escritos o preguntas cerradas o de memoria; la pirámide de Miller que se analizó antes en el texto es una herramienta útil a la hora de determinar el saber y saber hacer pero no el saber ser. Sin embargo hay herramientas como las preguntas MCQ (multiple choice questions), esta herramienta permite evaluar los tres aspectos, ya que presenta diferentes escenarios para resolución de problemas, y se evalúa la forma en que se toman decisiones.

Este método flexibiliza muchos escenarios y contextualiza con base en la pirámide de Miller, sin embargo las preguntas se contextualizan hacia la resolución de problemas, es decir no se pregunta directamente un concepto, sino se coloca una situación real para que se tome una decisión, es diferente preguntar normalmente cuánta sangre bombea el corazón en estado de agitación en promedio, a colocar que un ejemplo de una persona que por alguna circunstancia está en estado de agitación y bombea sangre igual mayor o menor que el promedio y esto afecta o no su salud, allí se debe tomar una decisión práctica con base en un concepto.

Para ingresar a este método o cualquier otro, ya que todos tienen y es susceptible a modificarse, se deben colocar preguntas en un contexto más amplio para tomar en cuenta los valores del médico como el respeto a el paciente. Esto puede ser con preguntas que

aplicar los principios de razonamiento moral y de toma de decisiones en conflictos con y entre elementos de tipo ético, legal y profesional, incluyendo aquellos que son debidos a restricciones de carácter económico, a la comercialización de los tratamientos de salud y a los avances científicos. 7. Autoevaluación y reconocimiento de la necesidad de la mejora personal continua, siendo conocedor de las propias limitaciones, incluso también las referidas al conocimiento médico. 8. Respeto para todos los profesionales de la salud y habilidad para promover una relación positiva y de colaboración con ellos. 9. Reconocimiento de la obligación de proporcionar tratamiento a los enfermos terminales, incluyendo la atenuación de síntomas. 10. Reconocimiento de los aspectos éticos, legales y técnicos en la documentación del paciente, el plagio, la confidencialidad y la propiedad intelectual. 11. Habilidad para planear y gestionar eficazmente el propio tiempo y las actividades, con el fin de afrontar la incertidumbre, y habilidad para adaptarse al cambio. 12. Responsabilidad personal en el cuidado de los pacientes. 13. Contribución al progreso de la medicina, con una actitud permanente de investigación incorporada a la actividad clínica.

contextualicen situación de vulnerabilidad como violencia o abuso sexual, pobreza, analfabetismo, depresión etc., o simulaciones de como actuarían en este caso. Por ejemplo, simular la atención de pacientes notoriamente afectados emocionalmente al cual se le debe hacer un diagnóstico y además atender de la mejor forma posible a este paciente alterado, calmándolo, hablándole de forma asertiva, explicando de forma honesta pero respetuoso la situación y procurando el menor daño colateral posible emocionalmente.

En cualquiera de la forma de evaluar se debe tener en cuenta la situación y el entorno en las que se debe priorizar ciertos comportamientos y personas que ayudaran a dar mayor o menor ponderación en la evaluación según los demás aspectos a evaluar. Se toma en cuenta aspectos como la frecuencia en la que ocurren esos problemas, que tan grave es, inmediatez de la atención no solo a nivel medico sino fuera de los aspectos médicos, para no dar la atención medica necesariamente sino mejorar en si el estado del paciente, aunque no solo entran los médicos sino su liderazgo para tomar decisiones y dar directrices a los demás sobre el mejor actual en cada situación.

Por otro lado, hay otra serie de herramientas como las que muestra Nuñez, Pael y Rigual (2014) En donde se evalúa 1) Área del conocimiento: a) Conocimiento teórico. b) Habilidades básicas de comunicación. c) Utilización de la información. d) Aplicación del conocimiento a las situaciones concretas. e) Capacidad de abstracción. f) Autoaprendizaje y utilización de la propia experiencia. g) Reconocimiento de las propias lagunas del conocimiento. h) Utilización de fuentes de información. 2) Área técnica: a) Habilidades en exploración física. b) Técnicas y procedimientos básicos. 3) Área de la integración: a) Juicio clínico. b) Elaboración de planes diagnósticos y terapéuticos. c) Integración con otras ciencias. d) Capacidad de manejar la duda científica. 4) Área de las relaciones: a) Habilidades de comunicación. b) Actitud ante las malas noticias. c) Trabajo en equipo. d) Utilización del tiempo. e) Capacidad docente. 5) Área moral y ética: a) Tolerancia. b) Respeto al paciente. c) Responsabilidad social. d) habilidades técnicas e) habilidades de comunicación f) plan de manejo (diagnóstico y/o terapéutico) g) relaciones interprofesionales.

Para lo anterior Nuñez, Palel Y Rigual (2014) Plantea algunas herramientas como son:

- Estaciones con pacientes estandarizados
- Estaciones con maniqués
- Estaciones con preguntas de respuesta corta
- Estaciones con exploraciones complementarias ajustadas al caso
- Estaciones con informes clínicos
- Estaciones con examen oral estructurado
- Estaciones con habilidades y procedimientos
- Estaciones con ordenador/simulación Otro tipo de estaciones

En dichas estaciones, como la denomina el autor, responden a el objetivo de la evaluación. En el caso de combinar varios de ellos se pueden pedir “datos clínicos con resultados de exploraciones complementarias que habrán de ser interpretados, en su caso — informes clínicos, que deban redactarse por el alumno, de cara a reflejar su actuación previa — preguntas de respuesta corta ... formuladas de forma impersonal o por un observador, acerca del problema sobre el que actúa el alumno”. (Nuñez, Palel Y Rigual, 2014)

Estas herramientas mostradas son una muestra más de los argumentos de flexibilidad con los que se puede trabajar a la hora de evaluar por competencias, se pueden tomar cualquier clase de pruebas y modificarlas a criterios multidimensionales para la evaluación, por tanto, el criterio de elección de la herramienta depende de cada competencia a evaluar, lo que se deber observar detenidamente es el cómo incluir las competencias del saber ser, por lo general vista desde la toma de e decisiones y las simulaciones.

Conclusiones

La evaluación en medicina, como en cualquier área del conocimiento, responde a la finalidad del proceso de aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, la medicina tiene ciertas particularidades en su método y forma de enseñanza que la llevan a tener que modificar la forma como hace esta evaluación.

La forma tradicional de hacer la evaluación en medicina responde a los factores meramente técnicos del proceso, a fomentar la memorización y análisis de aspectos del funcionamiento del cuerpo humano, mas no del contexto en el que el médico y los pacientes se desenvuelven en la interacción del objetivo de curar o tratar enfermedades o síntomas, es casi como una respuesta automática, ya que se automatiza este comportamiento.

Lo anterior constituye una forma ortodoxa de evaluar y enseñar, para lograr un cambio se debe tener en cuenta que las personas y la enseñanza médica es un proceso de toma de decisiones y resolución de problemas de forma multidisciplinar y multidimensional, es decir responde a que la medicina se compone de más disciplinas técnicas y sociales, y se desenvuelve en las muchas y cambiantes dimensiones del ser humano.

Por tanto, la forma de cambiar las perspectivas de cómo evaluar requiere cambiar el determinismo de cómo se enseña medicina. Si se pretende que se cambie la forma lineal de evaluar a los estudiantes, contextualizándonos, se debe enseñar ese cambio, ese contexto social, la interacción con los demás actores del actuar del médico en hospitales y clínicas. Esta enseñanza se debe hacer guiada hacia la resolución de problemas reales y así se una al multidisciplinariedad y multidimensionalidad.

El proceso anterior se puede ver en la evaluación por competencias, en donde se recogen estas demandas del comportamiento social y la técnica que debe aprender el estudiante. Las competencias recogen las habilidades, valores, destrezas, conceptos, comunicaciones y actitudes de las personas, es decir son competencias técnicas y actitudinales. esta forma de evaluar permite a las personas saber que tan aptas son para solucionar problemas de la vida real en la interacción con el paciente, con los problemas de salud, pero también con la actitud emocional, socioeconomía y actitudinal de los pacientes, que se dejan de ver como objetos aislados, y se comienza a entender el contexto en el que se desarrollan y desarrollan las enfermedades.

La evaluación por competencias, al guiarse hacia la resolución de problemas, genera un proceso que se retroalimenta constantemente, ya que los problemas, más que todo en el sector salud, se adaptan y cambian con las condiciones y contextos sociales, ante ello la evaluación por competencias guarda una flexibilidad en su finalidad y uso de instrumentos de evaluación que permite ir de los extremos de evaluar sólo conceptos a evaluar solo contextos, en la mitad y mediante una banda de manejo flexible están todas las combinaciones posibles para combinar el evaluar las técnicas con habilidades no técnicas, y por supuesto el uso de determinados instrumentos para tal fin.

En este trabajo se hizo una revisión bibliográfica de cómo se evalúa en medicina y como se puede hacer por competencias, se analizó las ventajas y criterios de esta última evaluación y la forma cómo podría aplicarse, lo anterior deja ver que es conveniente masificar la

evaluación por competencias en las facultades de medicina, ya que permite tener un binomio beneficioso para los estudiantes y de medicina y es la capacidad de tener habilidades conceptuales y técnicas y habilidades y actitudes sociales y contextualizadas; lo que les dará una mayor y mejor desempeño laboral.

Referencias:

Adán, C. G. Desarrollo Curricular y Evaluación Por Competencias.

Champin D. Evaluación por competencias en la educación médica. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2014;31(3):566-71.

Chomsky, N. (1970). Aspectos de la teoría de la sintaxis. Madrid: Editorial Aguilar.

Collins, J. P. (2006). "Educational techniques for lifelong learning: writing multiple-choice questions for continuing medical education activities and self-assessment modules", en Radiographics, 26.

Collins, J. P., & Gamble, G. D. (1996). A multi-format Interdisciplinary Final Examination. Medical education, 30(4), 259-265.

Contreras, P. (2010). Diseño y operación de un sistema de evaluación del desempeño docente con fines formativos: la experiencia de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa.

Cristancho, E (2010) Currículo Basado en competencias, Universidad Militar, Bogota, Colombia.

Domenjo, M. Evaluación de la competencia docente: ¿qué debemos exigir? *Educ Med.* 2017;18(Supl 1):49-50

Durante, I. Educación por competencias: de estudiante a médico. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.* Vol. 54, N.o 6. Noviembre-Diciembre 2011.

Epstein, R. M., & Hundert, E. M. (2002). Defining and assessing professional competence. *Jama*, 287(2), 226-235.

Escudero, T. (2001). La evaluación del rendimiento de los estudiantes como actividad docente. Programa de formación para la docencia universitaria. Universidad de Oviedo

Fernandez, B (2007) La evaluación del estudiante en la educación superior: Servei de Formació Permanent. Universitat de València

Flores Hernández, F., Contreras Michel, N., & Martínez González, A. (2012). Evaluación del aprendizaje en la educación médica. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 55(3), 42-48.

Flores, F. (2012) Evaluación del aprendizaje en la educación médica: *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*

Friedman Ben–David, M. et al. (2001). "AMEE medical education guide No. 24: portfolios as a method of student assessment", en *Med Teach*, 23.

Garcia, J. Educación médica basada en competencias. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2010; 73 (1): 57-69

Harden, R. M. & F. A. Gleeson (1979). "Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE)", en *Med Educ*, 13.

Huapaya, C. R., Lizarralde, F. Á. J., & Arona, G. (2011). Propuesta para construir perfiles cognitivos en la evaluación del estudiante. In XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.

Ibarra Sáiz, M. S., & Rodríguez Gómez, G. (2010). Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 21(2).

Jara-Gutiérrez, N. P., Díaz-López, M. M., & Zapata-Castañeda, P. N. (2015). Desafíos educativos para el profesor de medicina: evaluación de su desempeño. *Iatreia*, 28(3).

Kelley, R. Jr, et al. (1971). "Analysis of the oral examination of the American Board of Anesthesiology", en *J Med Educ*, 46.

March, A. F. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 11.

Miller GE. The assessment of clinical skills/ competence/performance. *Acad Med* 1990, 65(9s): S63 – S67

Norcini, J. J., Lipner, R. S., Benson, J. A., & Webster, G. D. (1985). An analysis of the knowledge base of practicing internists as measured by the 1980 recertification examination. *Ann Intern Med*, 102(3), 385-389

Petrusa, E. R. et al. (1987). "An objective measure of clinical performance", en *Am J Med*, 83.

Pinilla, A. E. (2011). Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Médica Colombiana*, 36(4), 204-218.

Pinilla, M. I. F. (2006). Currículo, evaluación y formación docente en matemática. Cooperativa Editorial Magisterio.

Pinilla, A. (1995) Evaluación del aprendizaje en la educación superior: *Revista de la facultad de Medicina de la universidad Nacional de Colombia*.

Pololi, L. H. (1995). "Standardised patients: as we evaluate, so shall we reap", en *Lancet*, 25.

Ramos, J. M. G. (2010). Bases pedagógicas de la evaluación. Síntesis.

Reddy, S. & S. Vijayakumar (2000). "Evaluating clinical skills of radiation oncology residents: parts I and II", en *Int J Cancer*, 90.

Ricoy, M. C., & Fernández-Rodríguez, J. (2013). La percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre la evaluación: un estudio de caso. *Educación XX1*, 16(2).

Rodríguez Carranza, R. (2008). La evaluación del conocimiento en medicina. *Revista de la educación superior*, 37(147), 31-42.

Rodriguez, C, (2008) La evaluación del conocimiento en medicina: Revista de la Educación Superior.

Salinas, M (2002) La evaluación de los aprendizajes en la universidad. Facultad de educación. Universidad de Antioquia.

Schafer, W. D. et al. (2005). "Resistance to confounding style and content in scoring constructed-response items", en *Educ Meas: Issues and Practice*, 24

Sloan, D. A. et al. (1995). "The Objective Structured Clinical Examination. The new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance", en *Ann Surg*, 222.

Tamblyn, R. M. et al. (1991). "The accuracy of standardized patient presentations", en *Med Educ*, 25.

TORRADO, Maria C. et al. Competencias Y Proyectos Pedagógicos. Capítulo: Educar para el desarrollo de las competencias: Una propuesta para reflexionar. Santa Fe de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Mayo 2000

Van der Vleuten, C. P. M. & D. I. Newble (1995) "How can we test clinical reasoning?", en *Lancet*, 345.

Van Der Vleuten, C. P., & Schuwirth, L. W. (2005). Assessing professional competence: from methods to programmes. *Medical education*, 39(3), 309-317.

Williams, R. G. et al. (1987). "Direct, standardized assessment of clinical competence", en *Med Educ*, 21.