



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
DR "EDUARDO LICEAGA"**

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS POR LOS  
PROFESORES DE LA UNIDAD DE PEDIATRÍA DEL  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
"DR. EDUARDO LICEAGA" O.D. PARA MEDICOS  
RESIDENTES**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

**PEDIATRÍA**

**AUTOR: DR. OSCAR RICARDO BESNIER OVANDO  
TUTOR DE TESIS: DRA. MARÍA TERESA CHAVARRÍA  
JIMÉNEZ**

**Facultad de Medicina**



CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DE 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**MAESTRO EN EDUCACIÓN LUIS PAULINO ISLAS DOMÍNGUEZ  
TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR.  
EDUARDO LICEAGA” O.D.**

---

**MAESTRA EN EDUCACIÓN MARÍA TERESA CHAVARRÍA JIMÉNEZ  
COORDINADORA DE EDUCACIÓN DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL  
GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA” O.D.**

---

**MAESTRA EN EDUCACIÓN MARÍA TERESA CHAVARRÍA JIMÉNEZ  
TUTORA DE TESIS, COORDINADORA DE EDUCACIÓN DEL SERVICIO DE  
PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA” O.D.**

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres.

Gloria y Jesus.

Sabiendo que una vida no bastara para agradecer todo lo que han hecho por mí, pues sin su amor, apoyo incondicional, consejos, sacrificios y comprensión jamás hubiese alcanzado todos los logros que he tenido y tendre a lo largo de toda mi vida, mismos que seran suyos también.

A mi Cosita.

Por todo lo que hemos compartido y compartiremos, por el amor, comprensión, paciencia y apoyo incondicional que me has brindado siempre, por impulsarme y darme una razón para ser mejor cada día. Te amo para siempre.

A mi hermana y sobrino.

Tania y Edwin.

Por su apoyo, cariño y por hacerme reir aún en tiempos difíciles.

A mi tutora.

Dra. María Teresa Chavarria Jiménez.

Por su paciencia, apoyo, consejos y guía en este viaje, por confiar en nosotros y brindarnos su amistad.

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. Introducción</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>II. Situación actual del posgrado en México</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>II.1 Perfil del estudiante de posgrado con éxito académico en la UNAM</b> .....                              | <b>4</b>  |
| <b>II.2 Práctica de la medicina: situación actual y perspectivas</b> .....                                      | <b>4</b>  |
| <b>II.3 Plan Único de Especialidades Médicas de la Facultad de Medicina</b> .....                               | <b>8</b>  |
| II.3.1 Ingreso a los Cursos de Especializaciones Médicas. ....  | 9         |
| II.3.2 Distribución por sedes. ....   | 10        |
| II.3.3 Distribución por especialidades .....  | 10        |
| II.3.4 Características de los cursos .....  | 10        |
| II.3.5 Egreso.....  | 11        |
| <b>II.4 Cursos de posgrado para médicos especialistas</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>III. Conocimiento y aprendizaje</b> .....  | <b>15</b> |
| <b>IV. Evaluación</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>IV.1 Definición:</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>IV.2 Tipos de evaluación</b> .....   | <b>22</b> |
| <b>IV.3 Evaluación diagnóstica</b> .....  | <b>22</b> |
| <b>IV.3.1 Características</b> .....   | <b>23</b> |
| IV.3.3 <i>Según su extensión</i> .....  | 24        |
| IV.3.4 <i>Según agentes evaluadores</i> .....   | 25        |
| IV.3.4 <i>Según el momento de la evaluación</i> .....   | 25        |
| IV.3.5 <i>Según el criterio de comparación</i> .....  | 26        |
| <b>IV.4 Evaluación de los docentes</b> .....  | <b>27</b> |
| <b>IV.5 Valor institucional</b> .....   | <b>29</b> |
| IV.5.1 Criterios de credibilidad .....  | 29        |
| <b>IV.6 La evaluación en la educación médica</b> .....  | <b>32</b> |
| <b>IV.7 Herramientas de evaluación</b> .....  | <b>33</b> |
| <b>V.- Métodos de evaluación</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>V.1 Métodos para evaluar los conocimientos</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>V.2 Métodos para evaluar la competencia</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>V.3 Métodos para evaluar la actuación</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>V.4 Métodos para evaluar práctica profesional</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>V. 5 Variedad de métodos de evaluación</b> .....   | <b>38</b> |
| V.5.1 Nivel de “sabe “y “sabe cómo” .....   | 38        |
| V.5.2 Nivel de “desmuestra cómo” .....  | 41        |
| V.2.3 Nivel acción (hace) .....   | 44        |
| <b>VI. Educación basada en competencias</b> .....   | <b>50</b> |
| <b>VI. 1 El Hospital General de México y el desarrollo de competencias clínicas</b> .....                       | <b>58</b> |
| VI.1.1 Competencia profesional.....   | 58        |
| VI.1.2 La labor tutorial en estudios de posgrado.....   | 58        |
| VI.1.3 Desempeño del quehacer tutorial en los estudios de posgrado mediante la definición de competencias ..... | 60        |
| <b>VI.2 Educación a distancia</b> .....   | <b>61</b> |
| VI.2.1 El tutor, el estudiante y su nuevo rol.....  | 62        |
| VI.2.2 Interacción interpersonal .....  | 63        |
| VI.2.3 Tutores .....  | 63        |
| VI.2.4 Características de los tutores .....   | 64        |

|   |            |
|---|------------|
| VI.3. Medicina basada en evidencia.....                   | 75         |
| <b>VII Pregunta de Investigación (Hipótesis).....</b>     | <b>77</b>  |
| <b>VIII Variables.....</b>                                | <b>77</b>  |
| VIII.1 Definición de variables .....                      | 77         |
| <b>IX Material y método .....</b>                         | <b>78</b>  |
| IX.1 Tipo de Investigación.....                           | 78         |
| IX.2 Planteamiento del problema .....                     | 78         |
| IX.3 Justificación.....                                   | 78         |
| IX.4 Objetivos .....                                      | 79         |
| IX.4.1 Objetivo General.....                              | 79         |
| IX.4.2 Objetivo específico .....                          | 79         |
| IX.4.3 Población .....                                    | 79         |
| IX.4.4 Criterios de inclusión .....                       | 80         |
| IX.4.5 Criterios de exclusión .....                       | 80         |
| IX.4.6 Criterios de eliminación .....                     | 80         |
| IX.5 Herramienta .....                                    | 80         |
| IX.5.1 Descripción del Instrumento final.....             | 80         |
| Encuesta con preguntas abiertas y de opción múltiple..... | 80         |
| <b>X. Procedimiento.....</b>                              | <b>83</b>  |
| <b>XI. Resultados .....</b>                               | <b>84</b>  |
| XI. Análisis de resultados .....                          | 84         |
| <b>XII. Análisis de resultados .....</b>                  | <b>91</b>  |
| <b>XIII. Discusión.....</b>                               | <b>92</b>  |
| <b>XIV. Conclusiones.....</b>                             | <b>94</b>  |
| <b>XV Propuesta.....</b>                                  | <b>96</b>  |
| <b>XVI Anexos .....</b>                                   | <b>107</b> |
| <b>Bibliografía .....</b>                                 | <b>109</b> |

# **MÉTODOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS POR LOS PROFESORES DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA” PARA MÉDICOS RESIDENTES**

## **I. Introducción**

Después de terminar la licenciatura de medicina, el profesional debe tener sólidas bases del arte y ciencia médicas tanto en el diagnóstico como el tratamiento de una amplia variedad de enfermedades. Cuando el médico inicia un estudio de posgrado se requiere un plan estructurado en forma progresiva que logre el aprendizaje de conocimientos, destrezas y habilidades de un área específica de la medicina. El proceso de enseñanza tiene que contemplar lo que el médico obtiene a través de mecanismos audiovisuales (lectura, conferencias, sesiones, seminarios); de la orientación y apoyo que el profesor brinda en forma tutorial y el aprendizaje de habilidades (auscultación del corazón, técnica quirúrgica, la exploración física) y destrezas obtenidas y practicadas en el propio paciente. La evaluación del aprendizaje es uno de los elementos más importantes del proceso educativo, desde el punto de vista de los participantes directos (profesor y alumno) y de la sociedad que requiere profesionales de la salud competentes que puedan atender sus demandas de salud con efectividad, eficiencia y calidez. La estructura misma del continuo educativo en que se forman los médicos durante la enseñanza escolarizada de pre y posgrado está construida alrededor de hitos de evaluación que tienen que ser acreditados por los educandos. La evaluación se convierte de hecho en la principal fuerza motivadora para que el estudiante aprenda, por lo que se debe ser cuidadoso y profesional en la planeación de este proceso que determina quien termina la carrera o la especialidad y con qué calificaciones. Uno de los corolarios más importantes del proceso de evaluación, es que ninguna decisión educativa importante debe tomarse basada sólo en la puntuación de un examen. Hay que evaluar suficientes tareas para capturar y analizar una muestra representativa del aprendizaje del individuo, de otra manera se tiene solo una visión limitada y sesgada del desempeño del estudiante. En el caso particular de la profesión médica, el consenso de los expertos es que ningún método individual de evaluación puede proveer todos los elementos que se requieren para juzgar algo tan complejo como la atención médica de calidad en la práctica clínica, de tal manera que el reto de la evaluación en la educación médica es de extrema complejidad y exige que lo abordemos con responsabilidad y profesionalismo (Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola).

Dicho lo antes citado, en el presente trabajo abordaremos de manera detallada el modo en que ha cambiado la enseñanza en el ámbito médico de la siguiente manera:

Capítulo I Introducción: Se trata de una síntesis del presente trabajo.

Capítulo II Situación actual del posgrado en México: se mostrara la manera en la que ha cambiado la matrícula del posgrado a través de los años, como ha evolucionado la práctica de la medicina a través de los mismos, las cuales tan solo obedecen a las peculiaridades histórico-sociales de cada país y época. Se realizara una revisión acerca de cómo surgió el Plan Único de Especialidades Médicas de la Facultad de Medicina de la UNAM, criterios de selección del mismo, distribución por especialidad, sede hospitalaria, características de los cursos, requisitos para egreso de las mismas y educación médica continua para médicos especialistas.

Capítulo III Conocimiento y aprendizaje: pretende mostrar el objetivo fundamental del quehacer médico, teniendo como sustento del mismo el Plan Único de Especialidades Médicas, el cual insiste en 3 funciones profesionales sustantivas: atención médica, investigación y educación. La metodología propuesta supone una relación bidireccional ininterrumpida entre teoría y práctica, en la cual la búsqueda del aprendizaje es la principal mira.

Capítulo IV Evaluación: se aborda la definición de evaluación como un proceso de búsqueda entre el profesor y el alumno, en donde ambos esclarecen sus aciertos y desaciertos, lo cual da como resultado un proceso de retroalimentación, misma que beneficia a ambos a tomar las acciones correspondientes para asegurar el logro de sus objetivos de manera óptima. Se mostraran alcances de la misma, métodos de evaluación, como se divide, funcionalidad, extensión, normotipo, temporalización, agentes evaluadores, criterio de comparación. Valor institucional de la evaluación, criterios que debe tener la misma. Además se profundizara en la evaluación de la educación médica, realizando una revisión de los métodos de evaluación de la competencia profesional en el área médica, mostrando cuales de los mismos cuentan con mayor validez de acuerdo a la pirámide de Miller.

Capítulo V Métodos de evaluación: definición de las mismas, elementos que nos ayudan a medir los objetivos establecidos durante el curso y mostrando funcionalidad de las mismas, aplicabilidad y momentos de aplicación éstos. Establecer los distintos métodos de evaluación que hay, su validez y lugar de localización en la pirámide de Miller.

Capítulo VI Educación basada en competencias: La educación basada en competencias es una nueva orientación educativa que pretende dar respuestas a la sociedad, mediante la formación de profesionistas que se requieren en el campo laboral, podemos decir que



la educación basada en competencias se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el alumno llegue a manejar con habilidades y destrezas señaladas por la industria. Formula actividades cognoscitivas dentro de ciertos marcos que respondan a determinados indicadores establecidos y asienta que deben quedar abiertas al futuro y a lo inesperado. Permite la meta cognición y la meta evaluación, de acuerdo al óptimo desarrollo.

Capitulo VII Hipótesis. Se presentara la pregunta de investigación del presente trabajo.

Capitulo VIII Variables. Se mencionan las distintas variables del presente trabajo.

Capitulo IX Material y método. Se detalla el tipo de investigación, planteamiento del problema, justificación, objetivos, población de estudio, criterios de inclusión, exclusión y eliminación, así como las herramientas del presente trabajo.

Capitulo X Procedimiento.

Capitulo XI Resultados. Recolectados por medio de las encuestas realizadas.

Capitulo XII Análisis de resultados.

Capitulo XIII Discusión.

Capitulo XIV Conclusiones.

## **MARCO TEÓRICO**

### **II. Situación actual del posgrado en México**

En los últimos años ha habido una evolución importante en la matrícula del posgrado, que paso de 44 000 estudiantes en 1990 a 118 099 en 2000, sin embargo los esfuerzos parecen todavía insuficientes pues solo el 13% de los estudiantes que concluyen la licenciatura prosiguen con estudios de posgrado. En 2000, la especialización representaba 23.2% del posgrado, con 27 406 estudiantes; la maestría 69.7%, con 82 286 alumnos; y el doctorado tan solo 7.1% con 8407 escolares. La expansión del posgrado en las instituciones de educación superior particulares ha sido muy notable. En 1970 la población atendida en el posgrado por estas instituciones representaba 16.7% de la matrícula total, y en 2000 llego a casi 40%. En el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECyT) se afirma que el paso registra un rezago importante en la formación del personal con posgrado, mismo que es la base de la investigación. Por ello, se considera fundamental establecer políticas y programas para el apoyo creciente a la formación de recursos humanos de posgrado. (Arredondo Galván, 2000)

#### **II.1 Perfil del estudiante de posgrado con éxito académico en la UNAM**

El éxito académico del estudiante de posgrado proporciona beneficios a la sociedad por su contribución al desarrollo económico, cultural y social del país, que se manifiesta en la productividad de sus actividades docentes, de investigación y difusión de la cultura.

El éxito académico se entiende como la obtención del grado académico en los tiempos establecidos en los planes y programas de estudio de posgrado (maestría y doctorado). Esto es de suma trascendencia para el graduado ya que le facilita su inserción al mercado de trabajo, su vinculación con la investigación científica y la posibilidad de obtener mayores ingresos, además de prestigio académico. (Martínez González, Urritia Aguilar , Martínez Franco, Ponce Rosas , & Gil Miguell )

#### **II.2 Práctica de la medicina: situación actual y perspectivas**

La práctica de la medicina ha experimentado transformaciones profundas en los últimos tiempos, algunas de ellas tienen un carácter general y son propias del mundo de hoy, otras obedecen a las peculiaridades histórico-sociales de cada país.

La práctica médica, como cualquier práctica social, se ha diversificado enormemente; la división del trabajo dominada por la especialización tiene en el ejercicio de la medicina

una de sus expresiones más acabadas. El quehacer médico se ha fragmentado de tal manera, que alcanzar una visión de conjunto del organismo humano resulta una ardua tarea, las más de las veces insuficiente. La especialización progresiva dentro de la práctica médica propicia, cada vez más, que los enfoques parciales y fragmentarios del organismo ganen terreno y aceptación lo cual dificulta, progresivamente, la comprensión del hombre como totalidad compleja y se pierde gradualmente la capacidad para jerarquizar las intervenciones médicas de acuerdo al paciente como integridad y sus circunstancias. La inercia avasallante de la especialización, que es característica de nuestro tiempo y rasgo distintivo de la medicina actual, ha puesto a nuestro alcance el dominio de numerosas técnicas y la profundización de algunos sectores del conocimiento médico que hoy día hacen ciertos procedimientos, sin los cuales muchos pacientes carecerían de alternativas para sobrevivir.

Otro aspecto a considerar se relaciona con las características prevaletentes de la práctica médica en las instituciones de atención a la salud, en particular las dependientes del gobierno, que representan la enorme mayoría de la atención hospitalaria y un considerable porcentaje de los servicios de consulta externa.

Es un clamor general que la práctica médica institucional se ha burocratizado, con el consecuente que se realizan los procedimientos de diagnóstico y tratamiento, la multiplicación de los errores administrativos, el incremento de los errores del equipo de salud, algunos de los cuales tienen fatales consecuencias; a lo anterior se suma toda una serie de obstáculos crecientes para que los médicos intercambien sus experiencias profesionales; para que consulten sistemáticamente la información disponible que haría verdaderamente fructífero su quehacer profesional; para que puedan reflexionar de una manera crítica acerca de su práctica, de sus necesidades y expectativas de superación comunes.

Otra situación a considerar la constituye el grave rezago de las instituciones de salud en cuanto a la cobertura de múltiples comunidades dispersas y apartadas. Los diversos programas instrumentados por el Estado no han alcanzado los objetivos perseguidos. Es una dolorosa realidad que los llamados niveles de atención a la salud (1o. 2o. y 3o.) sean más una expresión de la calidad diferencial de los servicios que de una verdadera racionalidad de la cobertura asistencial de la población, con eficaces sistemas de referencia y contrarreferencia de los usuarios.

Una característica de la práctica médica en su conjunto en nuestro medio es la escasez y aun la ausencia de mecanismos de superación y control de dicha práctica. Es decir, ni la sociedad civil ni el Estado ha desarrollado procedimientos eficaces que garanticen un

grado satisfactorio de competencia técnica de los médicos, de comportamiento ético, de responsabilidad profesional. Las instituciones públicas de atención a la salud han puesto en marcha mecanismos de control administrativo del ejercicio médico, que tienen efectos contraproducentes sobre la calidad de la práctica de la medicina.

Las agrupaciones médicas han ido surgiendo para cada una de las especialidades – los consejos- intentando ejercer cierto control sobre sus agremiados y aunque representa un avance en la maestría, su verdadero impacto en el ejercicio de la medicina es probablemente insignificante. Esto último en virtud de la inexistencia de procedimientos permanentes de control del ejercicio liberal e institucional de la profesión médica.

La situación descrita propicia, por una parte, que los usuarios se encuentren prácticamente en la indefensión ante los potenciales abusos y errores de los prestadores de servicios y, por otra, que se soslaye el papel protagónico que deben jugar los pacientes organizados ante la urgente necesidad de reorientar el ejercicio de la medicina. Es cada vez más notorio que la acción del médico se lleva a cabo como si el uso de la tecnología constituyera la parte medular de su quehacer, en detrimento de la calidad y cantidad de tiempo que dedica a su paciente. Es así que el médico, al disminuir su interés, pierde gradualmente sus capacidades para la obtención acuciosa y la interpretación apropiada de los datos clínicos que el paciente puede aportar. Las capacidades clínicas del médico en cuanto a la obtención confiable de los datos clínicos importantes, la formulación de hipótesis diagnósticas apropiadas que integren los datos y guíen el estudio diagnóstico, el uso racional e individualizado de los estudios diagnósticos de laboratorio y gabinete; la toma de decisiones oportunas y apropiadas; la ejecución eficiente y oportuna de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, etcétera, sufren en la actualidad un grave debilitamiento el cual, debido a que se transmite a las nuevas generaciones de médicos, puede llevar a ser un proceso irreversible al menos durante un largo periodo de tiempo. He aquí algunos indicadores del burocratismo institucional del cual se ven objeto los médicos: las exigencias giran en torno al registro de la entrada y la salida de los médicos; al número de notas que deben transcribirse en el expediente de cada paciente; a dar de alta un determinado número de pacientes internados como mínimo; a cumplir con un cierto número de consultas por día; a no prescribir fuera del cuadro básico de medicamentos aprobados; a llenar la documentación apropiada relativa a los traslados, interconsultas, incapacidades, prescripciones, exámenes de laboratorio y gabinete, etcétera. Como puede desprenderse de lo antedicho, el buen médico, desde la óptica de los indicadores empleados, es el que cumple con las exigencias administrativas de control, poco importando los aspectos cualitativos de sus actividades (el cómo),

específicamente el trato que dispensa a los pacientes, el tiempo efectivo que les dedica, la pertinencia de sus prescripciones, la oportunidad de sus decisiones, el uso que hace de la tecnología diagnóstica, sus relaciones con el resto del equipo de salud, su participación en actividades académicas, su dedicación como formador de nuevas generaciones de médicos, sus aportaciones al conocimiento de su especialidad, etcétera. El avance del burocratismo es condición y efecto de que en años recientes se haya deteriorado la imagen y el prestigio de la profesión médica. Es precisamente en los países altamente industrializados donde surgió y se desarrolló la especialización, como respuesta a las necesidades sociales. Es así que la especialización progresiva, el empobrecimiento espiritual con la pérdida paulatina de una visión globalizadora del proceso de conocimiento del que su quehacer es una íntima porción, y la indiferencia hacia otras manifestaciones de la cultura, sí tiene profundos efectos en nuestras sociedades que distorsiona su quehacer reorientándolo hacia una dinámica que genera un divorcio progresivo entre la realidad social y los intereses particulares de los especialistas. Los médicos deben estar conscientes de que las asociaciones médicas tiene su razón de ser en la medida en que, efectivamente, procuran la superación de la práctica médica contribuyendo a incrementar las exigencias del desempeño profesional, a elevar el prestigio de la profesión, a pugnar por condiciones de trabajo adecuadas para mantener y acrecentar la calidad del quehacer médico. Aquello que los médicos logren por sí mismos será insuficientes si los pacientes, en tanto que usuarios de los servicios, no actúan como grupos organizados para constituirse en el necesario contrapeso a la irresponsabilidad, al trato desconsiderado, al uso innecesario de procedimientos de diagnóstico o tratamiento, al abuso en el cobro de honorarios, a los errores, todo lo cual parecería ir en aumento en la práctica médica del México de hoy. Las exigencias de los pacientes tendrían un efecto sinérgico con las de los médicos al hacer evidente que las inadecuadas condiciones de trabajo, son en gran medida, el enemigo a vencer para una mejor relación médico paciente y para propiciar acciones médicas eficaces y en constante superación. (Viniegra Velásquez)

### **II.3 Plan Único de Especialidades Médicas de la Facultad de Medicina**

En 1994, la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México instituye el Plan Único de Especializaciones Médicas. Fue producto de un amplio esfuerzo de concertación con las instituciones de salud, de educación superior y la comunidad de médicos especialistas, a través de sus Consejos de Certificación, coordinados entonces por la Academia Nacional de Medicina. El Plan fue precedido por una evaluación del estado de la enseñanza de las especialidades médicas, realizado entre 1992 y 1993. Entre la UNAM, la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y la Academia Nacional de Medicina, se hizo un análisis de la medicina especializada en el país, mediante la realización de una encuesta nacional sobre la situación de las sedes, los programas, los maestros y los alumnos del posgrado de especialidades médicas. Se contó con la participación de las instituciones universitarias y de salud del país, a través de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, cuyo Comité de Posgrado tuvo una activa participación en la estructuración de la encuesta, misma que fue distribuida en las instituciones médicas de tercer nivel de todas las entidades federativas. Los resultados de la encuesta fueron validados por los titulares de enseñanza del sector salud y analizados por cuarenta comités nacionales, para sendas especialidades médicas, conformados por los más distinguidos expertos en cada campo. Se realizaron dos reuniones nacionales en las que se formularon recomendaciones para reestructurar la enseñanza de cada especialidad. La UNAM asumió el compromiso de convertir las recomendaciones en un nuevo Plan de Enseñanza que, al cancelar todos los anteriores, devino en el actual Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM), implantado en 1994, a la vez que entraba también en vigor el nuevo Plan Único de Estudios de la Facultad de Medicina y se promulgaba por parte de la Secretaría de Salud, la nueva Norma Oficial Mexicana para la Operación de las Residencias Médicas Hospitalarias. En el PUEM se establecen las características aceptables para las sedes hospitalarias de posgrado médico, los requisitos de ingreso y egreso de los alumnos, el perfil curricular de los profesores y la estructura programática de los cursos. En 1994, el PUEM se inició con 44 cursos, que se han incrementado a 75, son impartidos en 80 sedes, por 584 profesores y tienen una matrícula de 6,743 alumnos. Todos los estudiantes de los cursos del PUEM son médicos residentes de tiempo completo y los profesores laboran también con dedicación completa en las instituciones de salud sedes de los cursos. El programa de cada curso es propuesto, y su aplicación supervisada por un Comité Académico formado

por profesores del más alto rango en la especialidad. Con ello, desde su instauración, el PUEM ha sido objeto de ajustes y actualizaciones, a propuesta de los Comités.

Además, en noviembre de 1997, se promovió, a través de la Comisión Interinstitucional para la Formación de los Recursos Humanos para la Salud, la realización de una nueva reunión nacional, para valorar los logros del PUEM y promover su adopción en las diversas universidades del país. Las propuestas para introducir modificaciones a los programas de los cursos, fueron recogidas por la UNAM e introducidas en el transcurso de 1998. (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

El PUEM establece las características para las sedes hospitalarias de postgrado médico, los requisitos que deben cumplir los alumnos para ingresar y egresar, el perfil curricular de los profesores y la estructura programática de los cursos.

Los ciclos lectivos del plan son anuales y comprende cursos de especialización de dos a cinco años de duración según la especialidad; la estructura didáctica común a todos los cursos está conformada por cuatro asignaturas: seminario de atención médica, trabajo de atención médica, seminario de investigación y seminario de educación. La supervisión de cada uno de los cursos es regulada por un Comité Académico integrado por profesores de alto rango en la especialidad.

Desde su creación, el PUEM ha sido adaptado y actualizado de acuerdo con la propuesta de cada Comité Académico, por ello cada Curso cuenta con una bibliografía específica, la cual debe reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Flores Macías, Hernández Rosas, & Cabello, 2009)

Tratándose del posgrado más numeroso de la UNAM (40% de la matrícula total) y también el más numeroso entre los de especialización médica en el país (63% de la matrícula total), la Facultad de Medicina tiene una responsabilidad especial en fomentar a través de sus propios programas la superación integral del sistema de posgrado. (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

### **II.3.1 Ingreso a los Cursos de Especializaciones Médicas.**

De común acuerdo con la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, la UNAM exige como requisito de ingreso a los cursos del PUEM, la aprobación del Examen Nacional de Ingreso a las Residencias Médicas, que realiza la propia Comisión. Se exige como mínimo un promedio de 8.0 de calificaciones en la

licenciatura; sin embargo, considerando que los aspirantes a ingresar provienen de instituciones con escalas y niveles de exigencia muy diversos, se ha convenido en sustituir el requisito de calificación, por el resultado de un Examen de Competencia Académica que realiza la propia DEPI. Además, se exige el conocimiento del idioma inglés y las propias sedes hospitalarias realizan pruebas de selección a los candidatos a residentes. En buena medida, la aceptación de los residentes está condicionada a la disponibilidad de plazas en las instituciones del sector salud, por lo que la matrícula de este posgrado guarda relación cercana con las dimensiones del mercado de trabajo para los egresados. El 86% de los alumnos proceden de universidades públicas nacionales, de casi todas las entidades federativas, 6% de escuelas privadas y 8% son egresados de instituciones de otros países, en su mayoría latinoamericanos. Con ello, la matrícula de extranjeros del PUEM es la más alta del posgrado nacional. (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

### **II.3.2 Distribución por sedes.**

Están afiliados al PUEM la mayor parte de los centros hospitalarios de tercer nivel. Tanto la matrícula como el número de cursos se concentran principalmente en el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, aunque también participan la Secretaría de Salud del Distrito Federal, el sistema de hospitales de PEMEX, la Cruz Roja, el DIF y varios centros hospitalarios privados. La mayoría de los cursos se imparten en el Distrito Federal, pero hay sedes en algunos estados de la República. (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

### **II.3.3 Distribución por especialidades**

Como era de esperarse, la mayor parte de los cursos y las matrículas más numerosas, corresponden a las cuatro especialidades troncales; así, la pediatría ocupa un 12% de la matrícula, seguida de cerca por cirugía general (10.2%), ginecología y obstetricia (10%) y medicina interna (9.6%). (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

### **II.3.4 Características de los cursos**

Todos los cursos del PUEM son de residencia hospitalaria con dedicación exclusiva. Cada programa establece los conceptos fundamentales de la especialidad y recomienda la



bibliografía esencial. La mayor parte de los créditos (85%), se dedica a la práctica clínica supervisada y el resto, a los seminarios de educación e investigación. De acuerdo con lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana para la Operación de las Residencias Médicas Hospitalarias, se exige la realización de un proyecto de investigación durante la residencia.

En cada sede hospitalaria, se llevan a cabo los exámenes que el profesor del curso considera necesarios y además, la propia DEPI prepara un examen “departamental”, de tipo indicativo, una vez al año, que es elaborado y avalado por el propio Comité Académico de la Especialidad, con apoyo de la Secretaría de Enseñanza Médica de la propia Facultad y es aplicado simultáneamente a todos los residentes de la especialidad. El cumplimiento del programa es también vigilado mediante visitas periódicas de los Comités Académicos a las sedes hospitalarias. (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

### **II.3.5 Egreso**

Además de las calificaciones aprobatorias de los cursos de la especialidad se exige, al egreso, la presentación de un escrito sobre el proyecto de investigación, sea en forma de una tesis o de una publicación científica en alguna revista acreditada de la especialidad. Los resúmenes de los trabajos son dados a conocer en suplementos de esta misma Revista de la Facultad de Medicina. Estos requisitos estrictos al egreso, han contribuido a que la eficiencia terminal sea muy elevada (98%), además, en 1998, el 91% de los egresados de los cursos del PUEM que solicitaron ingreso a los respectivos Consejos de Certificación de Especialistas, fueron aprobados y, con apoyo de la Facultad de Medicina, se obtienen ya en los últimos dos años, los oficios de autorización para las especialidades, que son expedidos por la Dirección General de Profesiones. (Aréchiga Urtzuzuástegui, Ruíz Pérez , Oliver Paris, Sánchez Ramírez, & Gracia Ramírez, 2000)

### **II.4 Cursos de posgrado para médicos especialistas**

El avance del conocimiento sobre las enfermedades, entre otros factores, motivó en México, desde 1924 la atención a los pacientes hospitalizados por medio de servicios de especialidades, poco tiempo después estos conocimientos fueron organizados en programas académicos y reconocidos por la Facultad de Medicina (FM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En 1991, la UNAM a través de la FM convocó a la I Reunión Nacional de Posgrado y

Especialidades Médicas en la que participaron todas las instituciones del sector salud, la Academia Nacional de Medicina y los consejos de especialidad. De los trabajos de esta reunión y de otra semejante que se efectuó en julio de 1992, se obtuvo como resultado el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) que entró en vigor en marzo de 1994 y que cuenta con 75 programas de especialidades que se imparten hasta la fecha.

Estos programas cubren la gran mayoría de las necesidades de formación de especialistas para el país y abarcan la casi totalidad de los campos del conocimiento y la tecnología requeridos para el desarrollo de la medicina a nivel nacional.

Es de señalar que algunos enfoques de estudio propuestos para ingresar al PUEM, no fueron incorporados por no contar con los requisitos de un curso de especialidad, lo que aunado al crecimiento exponencial de conocimientos y desarrollo de tecnología motivó a la FM a diseñar un programa alternativo de posgrado que sin ser un curso de especialidad respondiera a estas dos grandes necesidades de nuevos aprendizajes.

Partiendo de estos antecedentes se elaboró un anteproyecto que se dio a conocer a las diversas instituciones del sector salud, con cuyos comentarios y sugerencias se enriqueció. Se presentó al Consejo Interno de Posgrado de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI) y finalmente al H. Consejo Técnico de la FM en donde fue aprobado en Sesión Ordinaria en octubre de 1998, con el nombre de "Cursos de Posgrado para Médicos Especialistas" (CPME).

Los CPME se definen como el conjunto de actividades académicas y prácticas asistenciales así como de investigación clínica, que debe cumplir un médico especialista que disponga de tiempo completo durante un año, sobre un campo muy circunscrito del conocimiento relacionado con su especialidad, pero a gran profundidad y actualidad.

Estos cursos pueden ser de tres tipos: Disciplinarios: encaminados a desarrollar un área o campo selecto de la práctica médica, relacionado con la especialidad de origen. Metodológicos: dirigidos a fortalecer las habilidades para la investigación en alguna de sus modalidades. Transdisciplinarios: destinados a proporcionar elementos de reflexión para el análisis del quehacer médico, con el enfoque de las humanidades: filosóficos, históricos, antropológicos y/o sociales que enriquecen el conocimiento y la práctica médica.

Desde el inicio del curso se incluyen las actividades formales pertinentes que permitan proponer, desarrollar y terminar un trabajo de investigación clínica con apego a la metodología científica.

Cada programa particular, sobre un tópico específico de la especialidad, lo desarrolla el profesor titular propuesto por la sede, el cual se presenta a la DEPI de la FM para su

aprobación. Tiene vigencia de un año, lo que contribuye a mantener una parte esencial de los CPME: la actualización.

Los alumnos que cumplen satisfactoriamente los requisitos que para tal efecto se establecen en el programa académico, reciben de la FM un Diploma que acredita el curso realizado, más no como una especialidad.

Los profesores de los CPME deben reunir las siguientes características y requisitos: especialidad acreditada, experiencia en el área que va a impartir, certificación vigente del Consejo de la especialidad correspondiente, propuesta de la institución sede del curso, laborar por lo menos seis horas en turno matutino en la sede del curso, resumen curricular, listado bibliográfico de sus publicaciones de los últimos cinco años, así como presentar el programa académico y operativo a la DEPI para su eventual aprobación.

Para los alumnos: especialidad acreditada, certificación vigente del consejo de especialidad correspondiente, carta de aceptación de la institución de salud sede del curso, disposición de tiempo completo así como otros requisitos para permanecer y aprobar el curso, de este último es fundamental que presente el trabajo de investigación terminado, escrito en formato para publicación y el alumno como primer autor.

Para las sedes se requiere contar con las características solicitadas para las sedes de especialidades médicas, básicamente contar con el campo clínico, productividad asistencial, infraestructura y organización que permitan el desarrollo del curso.

La primera generación correspondió al ciclo 1999-2000.

Las sedes del Sistema Nacional de Salud que imparten CPME corresponden tanto a instituciones estatales como a paraestatales y algunas privadas. El número y variedad de cursos ha aumentado cada año y algunos, aunque con variación de un año a otro, se otorgan en más de una sede.

La gran mayoría de cursos han sido de tipo disciplinario, sólo en dos años se impartió uno de tipo metodológico (investigación clínica): Clinimetría en psiquiatría.

Durante el primer quinquenio han egresado 1,062 médicos y se han presentado 1,034 trabajos de investigación, con lo que se ha obtenido una eficiencia terminal de 97%.

La necesidad de nuevos aprendizajes para el médico, después de haber concluido un curso de especialidad, se acentúa como resultado de múltiples factores: la rápida acumulación de conocimientos y nuevas tecnologías, la modificación de la morbilidad prevalente, de las condiciones demográficas y factores específicos de orden social, cultural y económicos, que actualmente se incluyen en los determinantes de la "salud global". Del contenido de los programas de los CPME cabe destacar cuatro características en las que se ha insistido: tener actualidad en los conocimientos, su contenido de

investigación clínica y de ética médica, así como su carácter tutelar.

La naturaleza de los CPME que abordan aspectos nuevos de conocimiento y tecnología, también permiten enfrentar otros problemas clínicos y los nuevos dilemas morales. (Morales Castillo & Ruiz Pérez, 2006)

### III. Conocimiento y aprendizaje

En medicina el objetivo fundamental es el hombre enfermo y en consecuencia el conocimiento del hombre constituye la base del saber médico. La relación médico paciente es el acto médico esencial procurando el bien integral del paciente. Se puede asegurar que el juramento hipocrático es el documento de mayor vigencia a todo lo largo de la historia de la Medicina Occidental y el modelo indiscutido de toda ética profesional.

El Plan único de Especializaciones Médicas (PUEM), insiste en tres funciones profesionales sustantivas: atención médica, investigación y educación. Su enfoque metodológico está centrado en la solución de problemas ya sea de prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación. La metodología propuesta supone una relación bidireccional ininterrumpida entre teoría y práctica, en la cual la búsqueda del aprendizaje es la principal mira.

Desde esta visión holística e integral se espera que adquiera durante su formación profesional competencias no reducidas al ámbito técnico, que además de promover ciertos atributos (habilidades, conocimientos, actitudes, aptitudes y valores), considere la ocurrencia de varias tareas (acciones intencionadas) que suceden dentro del contexto (y la cultura del lugar de trabajo) en el cual tiene lugar la acción, y a la vez permita que algunos de estos actos sean generalizados.

La base de lo anterior es el constructivismo el cual señala nueve conceptos básicos al considerar la naturaleza del aprendizaje:

- 1.- Aprendizaje es un proceso activo de elaboración de significados
- 2.- El aprendizaje es mejor cuando implica cambios conceptuales, modificando nuestra previa concepción de conceptos haciéndolos más complicados y válidos
- 3.- El aprendizaje es siempre subjetivo y personal
- 4.- El aprendizaje se le sitúa o contextualiza
- 5.- El aprendizaje es social
- 6.- El aprendizaje es afectivo
- 7.- La naturaleza del trabajo de aprendizaje es crucial
- 8.- El desarrollo del alumno influye en el aprendizaje
- 9.- El mejor aprendizaje comprende conocimientos transformados que se reflejan durante todo el proceso de aprendizaje del alumno.

Sin embargo el constructivismo es radical porque rompe con las convenciones y desarrolla su teoría del conocimiento en la cual éste ya no se refiere a una realidad ontológica, "objetiva", sino que se refiere exclusivamente al ordenamiento y organización de un mundo constituido de nuestras experiencias.

Existen dos enfoques de evaluación sobre competencias, centrando la atención en cuatro dimensiones de comparación (objeto, momentos, usos y agentes de la evaluación), a saber:

1. Enfoque de evaluación superficial basado en situaciones artificiales y no coordinadas de aprendizaje por competencias. Se centra en calificar y clasificar al alumno. Entre las características de este tipo de evaluación cabe destacar:

a) Los conocimientos adquiridos por el estudiante universitario son la preocupación central de la evaluación, en concreto, en la calificación de lo que el alumno sabe (principios, teorías, conceptos...) y/o tiene un saber cómo (usar conocimientos); es decir, el conocimiento declarativo y el procedimental. Pone el énfasis, en la mayoría de los casos, en los elementos cognitivos del aprendizaje dejando al margen la experiencia personal y social.

b) Es terminal. El momento de la evaluación relevante es el final, la rendición de cuentas como producto de cierre de un recorrido formativo. Busca identificar en qué medida el resultado se aproxima o se distancia del ideal de aprendizaje marcado por el objetivo.

c) No compartida. Se refuerzan las dualidades en el proceso de evaluación. El profesor es quién diseña las pruebas, sobre él recae toda la responsabilidad a la hora de decir qué es lo que se evalúa, cómo se evalúa, etc. El alumno juega un papel pasivo, ya que no conoce lo que se le va a evaluar, no participa en la configuración de los objetivos y criterios de evaluación.

d) Es sumativa, lo que significa que su principal objetivo es certificar el logro competencial. De este modo, la información que se desprende se dirige exclusivamente a avalar la decisión que el profesor realiza sobre la promoción de los estudiantes.

2. Enfoque de evaluación profunda basado en situaciones auténticas y coordinadas de aprendizaje por competencias. Sin duda es el ideal a establecer en la práctica docente ya que se puede identificar con la evaluación para el aprendizaje. Se integra dentro del polo orientado a la valoración de la mejora del desarrollo competencial y a su logro.

a) Competencias. Son los saberes que el alumno tiene que ir desarrollando y deben ser evaluados de forma individual a modo de resultados de aprendizaje. El objeto de la evaluación se centra en valorar lo que el alumno muestra como lo haría y/o hace en una situación auténtica.

b) Formativa. Se caracteriza por contemplar los resultados orientados a ver cómo se está desarrollando el aprendizaje del estudiante. Permite identificar errores o aspectos susceptibles de mejora a partir de que sea el propio alumno el protagonista en la supervisión de lo que va aprendiendo. Podríamos afirmar que se trata de una actividad de

aprendizaje sobre el propio aprendizaje. Debe ser continua, a diferencia de la sumativa.

c) Continua. Contempla un cúmulo de resultados de aprendizaje obtenidos a lo largo de un materia y/o asignatura, extraídos de las actividades de aprendizaje que se plasman en rubricas de evaluación de la cual se deriva una valoración, y no siempre una calificación. Lo ideal es que toda continua sea formativa; comparte cierta finalidad con la sumativa: calificación final, aunque contempla diversas fuentes y momentos.

d) Compartida. Equivale a crear las condiciones y propiciar las opciones que permitan la participación del alumno en la evaluación de los aprendizajes universitarios, en el sentido, de que considera la evaluación como un proceso de construcción dialógica que orienta la toma de decisiones. Desde lo que se denomina como desarrollo de competencias, la participación del alumno en la evaluación está en consonancia con esta idea, debido a que “existe una serie de elementos que favorecen, potencian o suponen dicha participación y que, por tanto, potencian el desarrollo de competencias: actividad, información, mejora, autoevaluación y reflexión, y colaboración”.

Teniendo en cuenta el sentido y función de la evaluación, las características: terminal y sumativa, pertenecientes al enfoque de evaluación superficial, podrían formar parte del enfoque de evaluación profunda, pero con menor grado de intensidad, idoneidad y relevancia dentro del proceso evaluativo. Dos son los motivos que avalan la postura de metodología plural de la evaluación por competencias: a) en la obtención del título universitario el alumno tendrá una calificación de su logro competencial, carácter sumativo; y, b) al final del proceso formativo será evaluado, aunque sea de forma continua, participativa y formativa, pero tendrá una evaluación terminal o final.

En definitiva, la evaluación por competencias debe servir a una finalidad última en el proceso de aprendizaje universitario: “hacer más conscientes a los estudiantes de cuál es su nivel de competencias, de cómo resuelven las tareas y de qué puntos fuertes deben potenciar y qué puntos débiles deben corregir para enfrentarse a situaciones de aprendizaje futuras”.

Y, en todo ello, se hace imprescindible ser coherentes sobre tres cuestiones:

a) En el nivel de diseño y desarrollo entre lo que establece el programa educativo general y la práctica evaluadora en el aula.

b) En las implicaciones ideológicas y técnicas que sustentan las diferentes tipos de evaluación.

c) En el diseño de escenarios de evaluación auténtica, formativa y compartida (definición de competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, tarea auténtica, rúbricas de evaluación, etc.). (Contreras Soto & Vázquez Pizaña, 2008)

## **IV. Evaluación**

### **IV.1 Definición:**

Significa dar un juicio. Es un proceso de búsqueda entre el profesor y el alumno, donde ambos esclarecen sus aciertos y desaciertos. Lo que resulta es un proceso de retroalimentación, que beneficia a ambos a tomar las acciones correspondientes para asegurar el logro de sus objetivos de manera óptima. (Fornells Vallés, 2009)

La evaluación se lleva día a día, de diferentes formas, con diferentes técnicas, y no siempre es para otorgar un valor numérico, en muchas ocasiones es para determinar la cantidad de conocimientos que se han obtenido, o para puntualizar los conocimientos más sobre salientes, que al profesor le interesan. La evaluación abre canales, para que el alumno y el profesor identifiquen sus necesidades y hagan más accesible el conocimiento.

Ha sufrido varias transformaciones a través del tiempo, originado por las necesidades de la humanidad, Scriven Stufflebeam, describió 6 etapas: 1) Época de la Reforma, (1800-1900) 2) Época de la eficiencia y el testing (1900-1930), 3) época de Tyler (1930-1945), 4) época de la inocencia (1946-1956), 5) época de la expansión (1957-1972) y 6) época de la profesionalización (desde 1973), que enlaza con la situación actual. (Escudero Escorza, 2003)

La finalidad de la evaluación es tomar decisiones para mejorar el proceso educativo, y son evaluables, los conocimientos emitidos, el método, las herramientas, las etapas del proceso, la relación alumno-profesor).

- a) Recopilación de datos con rigor y sistematicidad.
- b) Análisis de la información obtenida.
- c) Formulación de conclusiones.
- d) Establecimiento de un juicio de valor acerca del objeto evaluado.
- e) Adopción de medidas para continuar la actuación correctamente.

La evaluación se conformó históricamente como un instrumento ideal de selección y control. Con ella se trató de concretar formas de control individual y su extensión a formas de control social.

En el siglo pasado aparece como actividad y técnica cuyo nombre fue examen, que pretendía valorar los conocimientos que poseían los alumnos después de la enseñanza impartida. De la misma manera, se denominó a la habilidad para relacionar y aplicar las adquisiciones logradas por los aprendices y la adecuada exposición de las mismas.



Constituye así un valioso instrumento didáctico para controlar el aprendizaje que realizan los alumnos y además un medio de información de la manera en que se desarrolló la actividad académica para revisarla y reorientarla.

Ya en el siglo XX aparece el término test reemplazando al de examen. (Ruíz de Pinto, 2002)

El test es considerado entonces, como un instrumento científico válido y objetivo, que podría determinar una infinidad de factores psicológicos de un individuo, como la inteligencia, las aptitudes e intereses y el aprendizaje.

La evaluación educativa ha nacido y se ha desarrollado en el siglo XX al amparo de la Psicología Experimental. Tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando los objetivos, revisando críticamente planes, programas, métodos y recursos, facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. Asimismo, permite elevar la calidad del aprendizaje y aumentar el rendimiento de los alumnos; de esta manera la evaluación hasta entonces considerada como un acto meramente sancionador, *se convierte en un acto educativo*.

De acuerdo a McDonald (1995) en la antigüedad la evaluación era considerada como una comparación de elementos para saber lo que estaba bien o mal, sin embargo actualmente se concibe como el proceso de recolección de evidencias y de formulación de juicios sobre la medida y la naturaleza del progreso hacia los desempeños requeridos, establecidos en un estándar o un resultado del aprendizaje alcanzado.

La evaluación puede completar dos requerimientos necesarios, aquel que mide la competencia, y aquel que tiene un efecto beneficioso sobre el proceso de aprendizaje.

Puesto que hay diferentes definiciones para la evaluación, Stenhouse (1984) en (Tobón, 2005) propone que para evaluar hay que comprender y por ello las evaluaciones convencionales del tipo objetivo no van destinadas a comprender el proceso educativo pues sus parámetros están definidos en términos de éxito y de fracaso. Al respecto McDonald, 2000 añade que esta etapa es quizás el más vital de todos los procesos involucrados en la formación técnica y profesional.

Por lo tanto, esto nos indica que si los procesos de aprendizaje se están transformando es necesario renovar los criterios y las formas de evaluar a los aprendices.

La **valoración** es un término que está íntimamente ligado a la evaluación aplicándose en tres procesos interdependientes:

1. Autovaloración: en este caso la persona valora la formación de sus competencias (la persona es gestora de su propia educación).
2. Colaboración: en este caso los estudiantes valoran entre sí sus competencias.

3. Heterovaloración: Un persona valora las competencias de otra bajo el régimen de un poder de acuerdo con parámetros previamente definidos.

Estos procesos interdependientes se regulan con los siguientes criterios:

- Fines de la valoración
- Capacitar y asesorar a los estudiantes para los procesos de covaloración y heterovaloración
- Momentos de la valoración
- Participación de los estudiantes en el establecimiento de las estrategias de valoración
- Pasos generales en todo proceso de valoración. (Rodríguez Ramírez , 2010)

La evaluación es inherente al acto educativo, es un término que se aplica para determinar si se lograron los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje e implica un proceso sistemático de acopio de información a través de la aplicación de instrumentos válidos y confiables, para analizarla objetivamente en lo cuantitativo y en lo cualitativo y así poder emitir juicios de valor sobre el grado de correspondencia de la información y criterios previamente establecidos, fundamentando la toma de decisiones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje.

Debemos hacer énfasis en la importancia de realmente efectuar evaluación educativa, que es la única forma de contar con un referente que permita establecer si residente es poseedor de las competencias con que debe contar y que la institución pretende lograr, evaluando no solo conocimientos, sino también formas de comportamiento, actitudes, valores, afectos y sus formas de expresión, habilidades, destrezas, actitudes y comportamiento ético, lo que indudablemente es complejo por el tipo de variables que se pretende objetivar.

Existen algunos principios generales de la evaluación en educación, que siempre debemos tomar en cuenta durante la misma:

1. El especificar claramente lo que se va a evaluar es una prioridad en el proceso.
2. El procedimiento de evaluación debe elegirse por su relevancia a la característica que se va a evaluar.
3. Se requiere de una variedad de procedimientos.
4. Su uso adecuado requiere conciencia de sus limitaciones.
5. Es un medio para un fin, no un fin en sí mismo.

El evaluar de manera correcta nos permite:

- Determinar el avance del residente en la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que en su conjunto estructuran la competencia clínica.

- Identificar causas que dificultaron el aprendizaje.
  - Tomar decisiones para mejorar la enseñanza.
  - Estimular el aprendizaje.
  - Acreditar o no al alumno.
  - Establecer juicios de valor inherentes al acto docente.
  - Conceptuar como está aprendiendo el residente.
  - Mecanismo de control que permite detectar problemas y obstáculos en la formación del residente.
  - Determinar la eficacia de la acción docente y de los instrumentos de enseñanza utilizados.
  - Permitir establecer estrategias correctivas y de mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
  - Contrastar resultados.
  - Facilitar la autoevaluación del alumno.
  - Corregir, regular y mejorar el aprendizaje.
  - Justifica los recursos invertidos (materiales, humanos y financieros entre otros).
- (Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola)

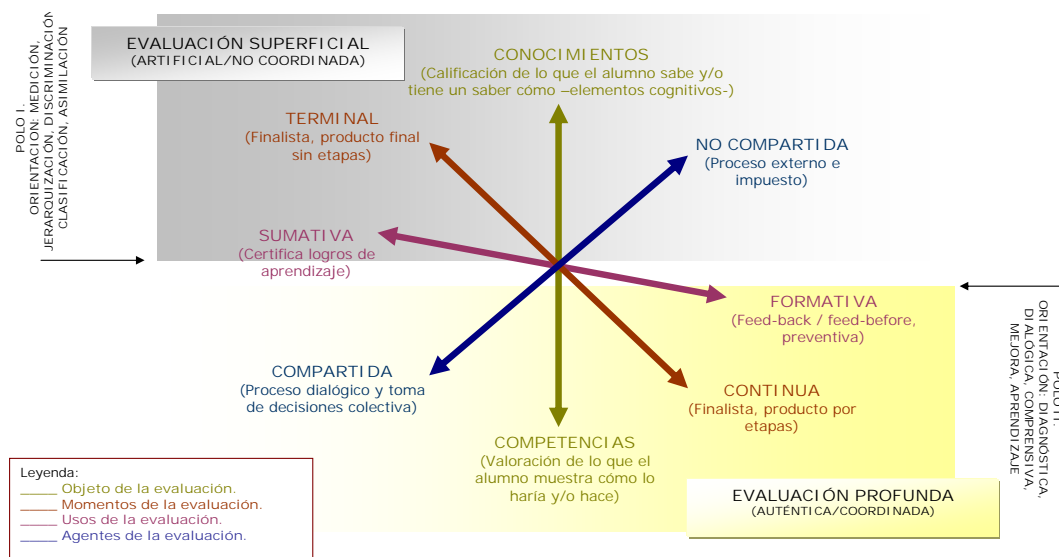
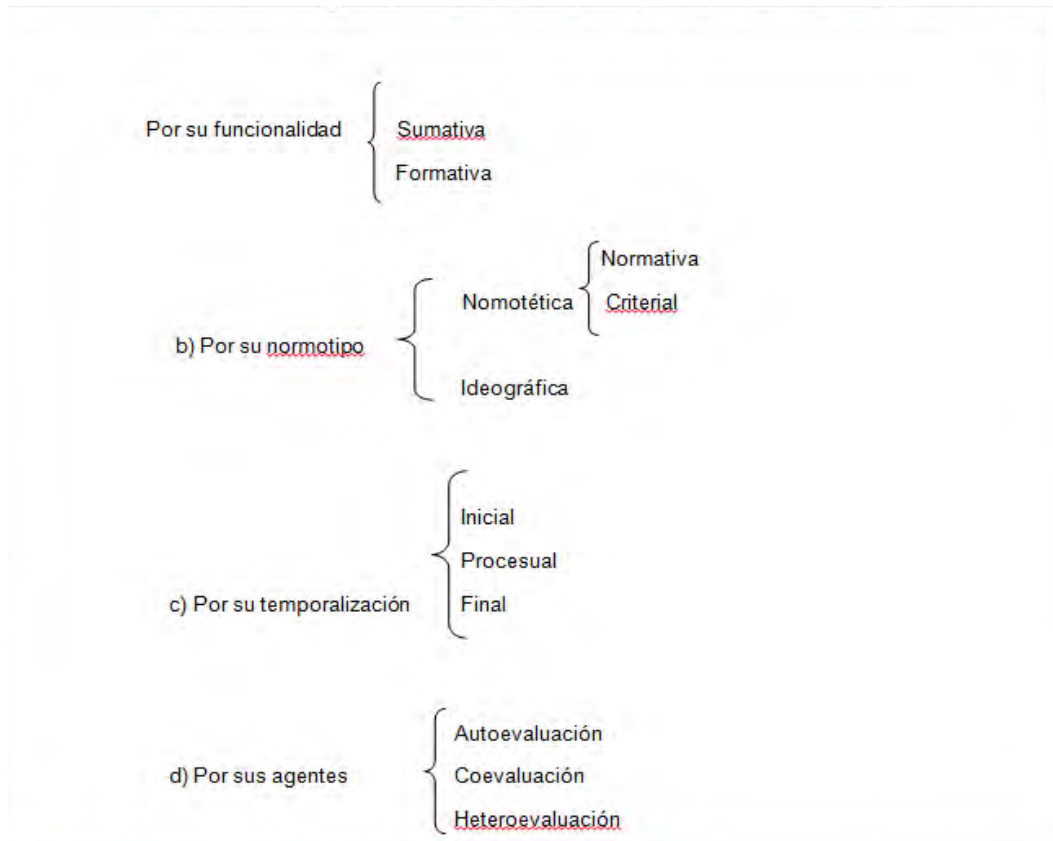


Figura 1 Polos de la evaluación universitarios en el espacio Europeo de Educación Superior (Fuente: Sánchez Santamaría, J. (2011). Evaluación de los aprendizajes universitarios: una comparación sobre sus posibilidades y limitaciones en el espacio europeo de educación superior. *Revista de formación e innovación educativa universitaria*, 47).

## IV.2 Tipos de evaluación



Cuadro sinoptico 1. Casanova, 1998.

Existen diferentes tipos de evaluaciones, diagnóstica, formativa, sumativa, sin embargo siempre es necesario realizarse preguntas básicas para realizarlo:

¿Qué se va a evaluar?

¿Para qué se evalúa?

¿Cómo se evalúa?

## IV.3 Evaluación diagnóstica

Es una evaluación formativa inicial, que refleja la situación inicial del conocimiento, se obtiene información del proceso y a partir de ello se establece el mejorarlo. Siempre se realiza al inicio del proceso. Está orientada al alumno, ayudara a conocer y delimitar las actividades que se llevaran a cabo durante el curso, se puede preguntar todo lo necesario. Se evalúan:

1. Los contenidos: Para delimitar los que ayudarán a planificar los conocimientos, hacer énfasis en los más sobresalientes, planificar estrategias de acercamiento, realizar instrumentos de evaluación para esos contenidos.

2. Una vez que se tiene la información de cómo está el curso, puedes tomar las decisiones más oportunas para el aprendizaje: modificar lo que tenías planificado, agregar un espacio para el reforzamiento de los contenidos que estén más débiles, etc.

#### **IV.3.1 Características**

1. No debe llevar nota porque si existe tiende a penalizar a los estudiantes y no se trata de eso, solo de dar un avance en los que existe en el conocimiento de los alumnos.
2. No tiene que ser una prueba, si debe programarse, lo importante es que se tenga la pauta de la evaluación.
3. Puede ser individual o grupal, dependiendo si se quiere tener una visión particular o global.

#### **IV.3.2 Según su finalidad y función.**

Desde el punto de vista de su objetivo, la evaluación se puede clasificar en sumativa y formativa.

La **evaluación sumativa** es aquella que se efectúa al completar un curso o unidad didáctica, para determinar el grado con que los objetivos de la instrucción fueron alcanzados, asignar calificaciones, o certificar competencia. Ejemplos típicos de este tipo de evaluación son los exámenes de final de curso, los exámenes de certificación de los consejos, el examen profesional, que son eventos de alta trascendencia para la vida del educando, y que en la vida real a veces son percibidos como obstáculos a vencer en lugar de oportunidades de identificar el estado real del estudiante desde el punto de vista del aprendizaje.

Es la evaluación formal que se realiza al término del programa para evaluar las habilidades, actitudes y conocimientos adquiridas por los alumnos.

- Esta evaluación es más formal en cuanto a la presentación, las técnicas y las formas para llevar las calificaciones obtenidas.

Existen métodos de evaluación que nos ayudan a establecer percepciones objetivas de los alumnos.

Método de evaluación cualitativo: método que arroja información hechos, percepciones, acciones o resultados expresados en forma descriptiva o narrativa.

Método de evaluación cuantitativo: método que arroja un conjunto de hechos, percepciones, acciones o resultados expresados numéricamente.

La **evaluación formativa** es aquella que se utiliza para monitorear el progreso del aprendizaje, y proporcionar retroalimentación al educando sobre los logros, deficiencias y oportunidades de mejorar. Esta evaluación ocurre a lo largo del proceso educativo del médico, y puede ser formal o informal, ambas de importancia relevante para la formación del profesional. La evaluación formativa tiene un fuerte componente instruccional, ya que contribuye a que durante las actividades cotidianas de trabajo se identifiquen aquellas que se hacen bien para continuar haciéndolas así, y aquellas que tienen alguna deficiencia, para detectarlas a tiempo y corregirlas. (Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola)

Es la que se realiza a los alumnos durante el curso del programa, permite obtener información sobre los progresos, comprensión y aprendizaje de los contenidos en cualquier etapa o momento del curso.

- Las tareas, revisiones individuales, exámenes rápidos, autoevaluaciones y la técnica de pregunta son algunos de los métodos más utilizados.
- Se da retroalimentación rápida al alumno y le permite saber cómo va y que mejoras tiene que hacer.

De esta manera las evaluaciones sumativa y formativa forman un todo coherente que contribuye al aprendizaje significativo del médico en formación. (La evaluación educativa: conceptos, funciones y tipos)

#### **IV.3.3 Según su extensión**

a) Evaluación global: se pretende abarcar todos los componentes o dimensiones de alumnos, del centro educativo, del programa, etc. Se considera el objeto de la evaluación de un modo holístico, como una totalidad interactuante, en la que cualquier modificación en uno de sus componentes o dimensiones tiene consecuencias en el resto. Con este tipo de evaluación, la comprensión de la realidad evaluada aumenta, pero no siempre es necesaria o posible.

b) Evaluación parcial: pretende el estudio o valoración de determinados componentes o dimensiones de un centro, de un programa educativo, de rendimiento de un alumnos, etc. (La evaluación educativa: conceptos, funciones y tipos)

#### **IV.3.4 Según agentes evaluadores**

a) Evaluación interna: es aquella que es llevada a cabo y promovida por los propios integrantes de un centro, un programa educativo, etc.

A su vez, la evaluación interna ofrece diversas alternativas de realización: autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

\* Autoevaluación: los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumno su rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento, etc). Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.

\* Heteroevaluación: evalúan una actividad, objeto o producto, evaluadores distintos a las personas evaluadas (el Consejo Escolar al Claustro de profesores, un profesor a sus alumnos, etc.).

\* Coevaluación: es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (alumnos y profesores mutuamente, unos y otros equipos docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar y viceversa). Evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente.

b) Evaluación externa: se da cuando agentes no integrantes de un centro escolar o de un programa evalúan su funcionamiento. Suele ser el caso de la "evaluación de expertos". Estos evaluadores pueden ser inspectores de evaluación, miembros de la Administración, investigadores, equipos de apoyo a la escuela, etc. (La evaluación educativa: conceptos, funciones y tipos)

#### **IV.3.4 Según el momento de la evaluación**

- Evaluación inicial: se realiza al comienzo del curso académico, de la implantación de un programa educativo, del funcionamiento de una institución escolar, etc. Consiste en la recogida de datos en la situación de partida. Es imprescindible para iniciar cualquier cambio educativo, para decidir los objetivos que se pueden y deben conseguir y también para valorar si al final de un proceso, los resultados son satisfactorios o insatisfactorios.

- b) Evaluación procesual: consiste en la valoración a través de la recogida continua y sistemática de datos, del funcionamiento de un centro, de un programa educativo, del proceso de aprendizaje de un alumno, de la eficacia de un profesor, etc. a lo largo del periodo de tiempo fijado para la consecución de unas metas u objetivos. La evaluación procesual es de gran importancia dentro de una concepción formativa de la evaluación, porque permite tomar decisiones de mejora sobre la marcha.

- c) Evaluación final: consiste en la recogida y valoración de unos datos al finalizar un

periodo de tiempo previsto para la realización de un aprendizaje, un programa, un trabajo, un curso escolar, etc. o para la consecución de unos objetivos. (La evaluación educativa: conceptos, funciones y tipos)

#### **IV.3.5 Según el criterio de comparación**

Cualquier valoración se hace siempre comparando el objeto de evaluación con un patrón o criterio. En este sentido, se pueden distinguir dos situaciones distintas:

a) En caso de que la referencia sea el propio sujeto (sus capacidades e intereses, las metas que se había propuesto alcanzar, considerando el tiempo y el esfuerzo invertidos por el sujeto, y teniendo en cuenta sus aprendizajes previos) o cualquier otro objeto de la evaluación en si mismo (las características de partida de un programa, los logros educativos de un centro en el pasado, etc.), estaremos empleando la autorreferencia como sistema.

b) En el caso de que las referencias no sean el propio sujeto, centro, programa, etc., lo que se conoce como heterorreferencia, nos encontramos con dos posibilidades:

b.1) Referencia o evaluación criterial:

Aquella en las que se comparan los resultados de un proceso educativo cualquiera con los objetivos previamente fijados, o bien con unos patrones de realización, con un conjunto de situaciones deseables y previamente establecidos. Es el caso en el que comparamos el rendimiento del alumno con los objetivos que debería haber alcanzado en un determinado plazo de tiempo, o los resultados de un programa de educación compensatoria con los objetivos que éste se había marcado, y no con los resultados de otro programa.

b.2) Referencia o evaluación normativa: El referente de comparación es el nivel general de un grupo normativo determinado (otros alumnos, centros, programas o profesores).

Lo correcto es conjugar siempre ambos criterio para realizar una valoración adecuada, aunque en el caso de la evaluación de alumnos, nos parece siempre más apropiada la evaluación que emplea la autorreferencia o la evaluación criterial. El empleo de uno u otro tipo de evaluación dependerá siempre de los propósitos de la evaluación y de su adecuación al objeto de nuestra evaluación.

De acuerdo a la interpretación de los resultados, la evaluación también puede clasificarse en referenciada a norma o referenciada a criterio. Cuando la evaluación se interpreta con referencia a la norma, el resultado se describe en términos del desempeño del grupo y de la posición relativa de cada uno de los estudiantes evaluados. Este tipo de evaluación se usa para colocar a los alumnos en escalas de rendimiento y puntaje, y asignar un lugar



dentro del grupo. Un ejemplo en nuestro medio es el Examen Nacional de Residencias Médicas en que la puntuación obtenida por el alumno se evalúa en relación al desempeño del grupo y de su lugar secuencial en la lista para aspirar a una de las plazas, y no en un criterio de nivel de conocimientos previamente establecido.

La evaluación con referencia a criterio describe el resultado específico que se encontró, de acuerdo a criterios educativos preestablecidos. En este tipo de evaluación se busca la comparación del alumno con sus propios conocimientos o resultados, en relación a un estándar fijado de antemano. Un ejemplo es el examen de certificación de consejo de especialidad, en que se debe acreditar la correcta solución de diferentes problemas clínicos que tienen un estándar de pase prefijado de acuerdo a las competencias establecidas para esa especialidad.

La tendencia actual hacia una educación basada en competencias requiere que la evaluación sea con referencia a criterio, ya que uno de los inconvenientes de la referenciada a norma o desempeño del grupo es que gran parte del grupo puede no tener las competencias mínimas requeridas para ser un buen médico, y ser aprobados porque el profesor decidió aplicar una curva de distribución normal y sólo reprobar a los que estaban debajo de dos desviaciones estándar de la media (los alumnos con peor calificación). (La evaluación educativa: conceptos, funciones y tipos)

#### **IV.4 Evaluación de los docentes**

La forma de evaluar de los docentes es una pieza clave, ya que en ella confluyen los propósitos y los objetos de la evaluación. De la forma como se evalúe, se generará la información que se utilizará para valorar el aprendizaje, se implementarán acciones de mejora y se determinará como comunicar los resultados.

Los métodos y herramientas de evaluación, deben estar en sintonía con lo propósitos, para los cuales se realiza (sumativa y formativa) y deben ser adecuados para evaluar el tipo de objetivo de aprendizaje, (cognitivos, de desempeño y afectivos), y su nivel de complejidad (conocimientos, razonamiento, habilidades y generación de productos).

Siempre debe tenerse presente para que se evalúa y los usos resultantes de la evaluación, para valorar el aprendizaje (evaluación sumativa) o para apoyar el aprendizaje (evaluación formativa), en esta última siempre el objetivo es detectar áreas de oportunidad y posteriormente generar acciones de mejora.

Las evaluaciones sumativas tienen como propósito evaluar que tanto los alumnos han adquirido de los objetivos establecidos, es necesario especificar que este tipo de evaluaciones no determinen solamente una calificación, sino que provean al alumno de

información sobre aspectos positivos y después se ofrezca un diagnóstico de las áreas de mejora.

La mejora en el aprendizaje, entre el alumno y el profesor, deberá responder a tres preguntas clave: ¿Hacia dónde vamos o cuales son los objetivos de aprendizaje?, ¿dónde estamos ahora?, y ¿cómo podemos cerrar la distancia entre la situación actual y la deseable? Las dos últimas preguntas relacionan los propósitos (formativos) con los métodos (cómo evaluar); no obstante, para contestarlas, es imprescindible responder también a la primera. Hay 7 estrategias que menciona Stiggins, et al; 2007, Chappuis, 2009 citado en Arter 2009, las cuales borran la brecha entre el Proceso enseñanza aprendizaje.

| Preguntas clave   | Estrategias que favorecen el aprendizaje  |
|---|---|
| <b>¿Hacia dónde vamos?, ¿Cuáles son los objetivos?</b>                              | <p>Proveer una clara y entendible visión de los objetivos de aprendizaje</p> <p>Uso de ejemplos de modelos de buenos y malos trabajos</p>   |
| <b>¿Dónde estamos ahora?</b>  | <p>Ofrecer retroalimentación descriptiva de manera regular</p> <p>Enseñar a los alumnos a autoevaluarse y establecer metas</p>  |
| <b>¿Cómo podemos cerrar esta distancia entre la situación actual y la deseable?</b> | <p>Diseñar clases en un aspecto de la calidad a la vez.</p> <p>Enseñar a los alumnos a enfocar su revisión</p> <p>Involucrar a los alumnos a su autorreflexión y permitirles monitorear y compartir su aprendizaje.</p> |

Tabla 1. Preguntas clave en el aprendizaje.

## IV.5 Valor institucional

El prestigio de las instituciones formadoras de médicos se juzga en razón a la formación integral de sus egresados, tanto en cantidad como en calidad, y ésta se controla directamente mediante sistemas de evaluación que permitan a las instituciones revisar integralmente el proceso educativo, las condiciones en que se desarrolló, si los aprendizajes fueron o no alcanzados, las causas que lo facilitaron o lo obstaculizaron y en general proporciona una visión clara, objetiva y panorámica de los errores para corregirlos, de los obstáculos para superarlos y de los aciertos para mejorarlos. (Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola)

### IV.5.1 Criterios de credibilidad

Los instrumentos para evaluación en educación médica deben reunir una serie de criterios para que el proceso tenga sustento científico y práctico, los más frecuentes son la validez, la confiabilidad, y la factibilidad (incluyendo el costo).

La **validez** de un instrumento es el grado con el que mide lo que se supone que mide, y se ocupa de la medición en una situación específica con un grupo de estudiantes específico. No es el instrumento el que es válido, ya que la validez de un examen es específica para un propósito y se refiere más bien a lo apropiado de la interpretación de los resultados. El concepto de validez en educación ha ido evolucionando, actualmente se considera que toda la validez es validez de constructo y que requiere múltiples fuentes de evidencia para su interpretación. Las cinco fuentes importantes de validez de constructo en evaluación educativa son: el contenido (como las especificaciones de la prueba, el contenido temático definido, las credenciales de los que elaboran los reactivos), el proceso de respuesta (como el control de calidad del examen, la familiaridad del estudiante con el formato de evaluación), la estructura interna (como el análisis de reactivos, la confiabilidad del examen), su relación con otras variables (generalizabilidad, resultados en poblaciones de expertos vs. novatos) y las consecuencias (método de establecimiento del punto de corte para aprobar, consecuencias para el estudiante y la sociedad). La información proporcionada por un instrumento de evaluación no es válida o inválida, sino que los resultados del examen tienen más o menos evidencia de las diferentes fuentes para apoyar (o refutar) una interpretación específica (por ejemplo, el pasar o reprobar un curso).

La **confiabilidad** es la capacidad del examen de arrojar un resultado consistente cuando se repite, es decir, es la reproducibilidad del examen. Es un concepto estadístico, que representa el grado en el cual las puntuaciones de los alumnos serían similares si fueran

examinados de nuevo, y en el cual el instrumento mide el fenómeno de manera consistente en el tiempo. Si la prueba se repite a lo largo del tiempo, los nuevos resultados deberían ser similares a los iniciales para el mismo instrumento de evaluación y la misma población de estudiantes. Generalmente se mide como un coeficiente de correlación, siendo 1.0 una correlación perfecta y cero ninguna correlación. Confiabilidad arriba de 0.70 es aceptable, aunque algunos autores prefieren que sea arriba del 80%. La confiabilidad de una medición es necesaria para obtener resultados válidos, pero puede haber resultados confiables sin validez (es decir la confiabilidad es necesaria, pero no suficiente para la validez).

Siempre que se decide utilizar un instrumento de evaluación, deben considerarse su validez y confiabilidad, para tener credibilidad ante la comunidad científica. Desafortunadamente mientras mayor es la validez y confiabilidad de un método, generalmente se requieren más recursos financieros y humanos para su implementación en las escuelas de medicina y programas de residencia, por lo que la factibilidad de uso en el entorno local y el costo de su adquisición e implementación pueden ser factores determinantes en la decisión de la selección de los métodos a utilizar.

Una buena evaluación debe tener criterios y resultados claros; programación oportuna; evidencia precisa; participación e información del estudiante; y retroalimentación constructiva y regular. La evaluación utiliza criterios definidos para emitir un juicio sobre el desempeño de una persona, por lo que es un proceso educativo desarrollado por el que entrena y el que está en entrenamiento con la finalidad de identificar el avance y las necesidades educativas. (Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola)



Figura 2. Ilustración de los conceptos de validez y confiabilidad de un instrumento de evaluación. (Fuente: Guadalajara Boo, J. F., Durante Montiel, I., Ortigosa, J. L., & Sánchez Mendiola, M. (s.f.). El ejercicio actual de la medicina. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*).

De esta manera los instrumentos de evaluación deben cumplir con ciertas características:

- Validez y fiabilidad: significa que el instrumento debe medir exactamente lo que se quiere medir, de modo que los resultados sean reproducibles.
- Aceptación y transparencia, es decir, que las reglas del juego estén bien definidas, que los estudiantes, las personas que están en proceso formativo sepan realmente que van a ser evaluados y qué trascendencia va a tener esta evaluación.
- Factibilidad, es decir, cuánto cuesta, qué recursos se va a necesitar para poner en marcha un determinado sistema de evaluación. Se puede tener un sistema fantástico, pero habrá que ver con qué facilidad se puede aplicar. Es un elemento fundamental a la hora de hacer un análisis y determinar qué instrumentos se va a utilizar para evaluar a un determinado tipo de estudiante, en un determinado perfil.
- Impacto educativo: no se puede dejar de tener en cuenta este elemento. Todo proceso, todo sistema de evaluación tiene implicaciones o repercusiones sobre la persona que se está formando y sobre cómo se forma. (Fornells Vallés, 2009)

Los educadores no pueden demostrar que los egresados poseen los atributos requeridos o que sus programas tienen el impacto deseado sobre la atención de la salud, si no cuentan con los instrumentos adecuados para la evaluación de los resultados. Contamos con avances en la evaluación del comportamiento profesional, las características académicas y el trabajo en equipo multiprofesionales, sin embargo requerimos desarrollar nuevos instrumentos para valorar las competencias y los resultados más generales, particularmente los que se basan en el juicio profesional. Un modelo muy aceptado en la comunidad de educadores médicos es el de la pirámide de Miller, en el que se muestran de manera escalonada de autenticidad profesional las características del saber y quehacer del médico, comenzando con la cognición del educando y subiendo hacia la conducta profesional. (Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola)

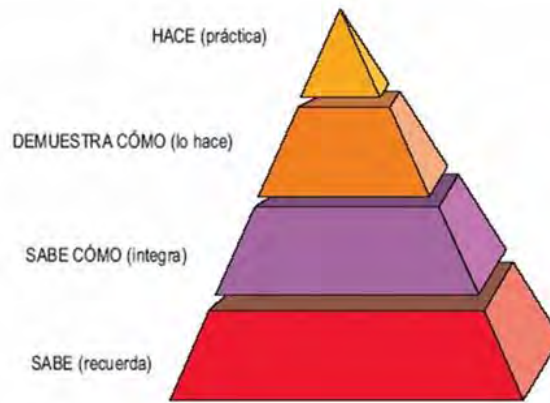


Figura 3. Modelo de la pirámide de Miller para evaluar las habilidades y competencias del médico (Fuente: Guadalajara Boo, J. F., Durante Montiel, I., Ortigosa, J. L., & Sánchez Mendiola, M. (s.f.). El ejercicio actual de la medicina. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*).

Es importante integrar de manera lógica y planeada los diferentes métodos de evaluación en educación médica, teniendo en cuenta los objetivos a ser evaluados por cada instrumento de acuerdo a su situación en la pirámide de Miller. La educación basada en competencias tiene como una de sus virtudes que se debe documentar la competencia y el desempeño del educando en las partes altas de la pirámide, para asegurar de manera más auténtica que el médico está listo para hacer lo que la sociedad y el gremio médico suponen que debe saber hacer para una práctica clínica efectiva. En los programas educativos de residencias médicas en que los educandos tienen un intenso componente de trabajo directo con pacientes bajo la supervisión de los especialistas, es de particular importancia que utilicemos métodos de evaluación orientados a los dos últimos escalones de la pirámide (competencia y desempeño), haciendo un esfuerzo para que sean lo más válidos y confiables posible en la medida de las limitaciones de nuestro entorno.

#### **IV.6 La evaluación en la educación médica**

Para planificar en forma adecuada la evaluación de la educación médica es fundamental establecer desde el principio y en forma clara los objetivos del aprendizaje, es decir, las competencias que el estudiante debe adquirir al final del proceso, ya que según esto se escogerá los instrumentos que se va a utilizar. (Durante, 2006)

#### **IV.6.1 Métodos de evaluación de la competencia profesional**

Los sistemas sanitarios, como empresas que prestan servicios a la población, hacen un uso intensivo de recursos humanos altamente calificados. Si pretendemos que estos servicios sean de calidad, habrá que asegurar la competencia de los profesionales. La evaluación de la competencia clínica es, por lo tanto, un objetivo de las instituciones involucradas en la formación y utilización de los profesionales sanitarios.

Se puede definir competencia como un proceso dinámico y longitudinal en el tiempo, en el cual una persona utiliza los conocimientos, habilidades, actitudes y buen juicio, asociados a su profesión, con la finalidad de poder desarrollarla de forma eficaz en todas las situaciones que corresponden al campo de su práctica. (Durante, 2006)

#### **IV.7 Herramientas de evaluación**

Son los elementos que nos ayudan a medir los objetivos establecidos durante el curso, existen diferentes tipos, el más antiguo es el:

##### Examen

Es un proceso por el cual se asigna un valor numérico a los conocimientos, a través de reglas establecidas representa fielmente el contenido y los procesos inherentes a los objetivos de aprendizaje, reduciendo al mínimo las fuentes de error en la medición.

¿Para qué sirven?

Sirve para apreciar y juzgar el progreso del alumno de acuerdo con los objetivos previamente establecidos. Comienza antes de iniciarse el curso y continúa a lo largo de su desarrollo o dentro de un proceso de evaluación.

¿Cuándo se utilizan?

Cuando se han determinado aspectos del proceso que deben ser dominados:

- Conocimientos
- Formas de conducta observable en función de los objetivos previamente establecidos
- Responsabilidad
- Hábitos de trabajo
- Creatividad

En distintos momentos del proceso:

- Al comienzo del período o año escolar (fase exploratoria o diagnóstica).

- Diariamente (fase de observación)
- Parciales (fase continua)
- Al final del período o año escolar (fase de culminación).

Para evaluar cada una de estas competencias, los instrumentos tienen que ser necesariamente diferentes, dado que no hay ningún método de evaluación que por si solo pueda proporcionar toda la información necesaria para juzgar la competencia de un profesional. Es necesario por tanto, una combinación de los diferentes métodos para evaluar las habilidades cognoscitivas y las complejas habilidades que componen el concepto de competencia profesional.

De acuerdo con la *pirámide de Miller* hay cuatro niveles de formación por orden de complejidad. En la base de la pirámide están los conocimientos que un profesional necesita saber para desarrollar sus tareas profesionales con eficacia, en el nivel superior estará la capacidad para saber como utilizar estos conocimientos para analizar e interpretar los datos obtenidos. Esta capacidad se define como competencia.

La pirámide de Miller, de manera general cuenta con cuatro niveles de aprendizaje con sus respectivos niveles de evaluación de competencias. En el nivel más básico, el *conocer*, se aplica la evaluación de los conocimientos, es decir, la capacidad para recordar cosas; en el segundo nivel, el *cómo conocer*, se evalúa la capacidad para entender cómo ocurren los fenómenos, es decir, para buscar información, analizarla e interpretar resultados; en el tercer nivel, el *cómo mostrar*, se evalúa la ejecución de lo que se ha aprendido, es decir, implica una acción, pero en una práctica *in vitro*, no en condiciones de práctica real; finalmente en el vértice de la pirámide está el *hacer*, que se evalúa es la práctica real, *in vivo*. (Champin, 2014)

En la literatura de evaluación médica se reportan una gran variedad de instrumentos que tienen diversas ventajas y limitaciones para documentar el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y destrezas médicas. Es responsabilidad del profesor y de la institución educativa elegir los métodos apropiados de esta “caja de herramientas” para el proceso de evaluación, que pueden clasificarse en cinco categorías:

- Evaluaciones escritas: ensayos, preguntas directas de respuesta corta, exámenes de selección múltiple, preguntas de ensayo modificadas, ítemes de relacionar columnas, problemas de manejo de pacientes, disertaciones, reportes.
- Evaluaciones clínicas/prácticas: casos largos, exámenes prácticos, examen en una situación clínica real, examen clínico objetivo estructurado (ECO).)



- Observación: reporte del tutor, listas de cotejo, reportes de escalas evaluativas, reporte de pacientes.
- Portafolios y otros registros del desempeño: libretas de registro, portafolios, registros de procedimientos.
- Autoevaluación y evaluación por pares: reporte del educando, reporte de los pares.  
(Guadalajara Boo, Durante Montiel, Ortigosa, & Sánchez Mendiola)

## **V.- Métodos de evaluación**

La pirámide de Miller, como ya fue comentado, presenta 4 niveles de competencia, bien definidos “sabe”, “sabe cómo”, “demuestra” y “hace”.

Describiremos los métodos mencionados en la pirámide de Miller y además, usaremos la noción de utilidad de un examen en donde se vinculan estas variables y se les da diferente peso. Así:

**Utilidad = Confiabilidad x Validez x Impacto educacional x Aceptabilidad x 1 / Costo**  
(Durante, 2006)

### **V.1 Métodos para evaluar los conocimientos**

Las preguntas escritas y especialmente las preguntas de elección múltiple, han sido las más empleadas porque son más validas, fiables y fáciles de elaborar, que otros métodos y pueden proporcionar un amplio abanico de información, sobre las habilidades cognitivas, incluidas las habilidades para interpretar pruebas complementarias. (Núñez Cortés, Palés Argullós, & Rigual Bonastre, 2014)

### **V.2 Métodos para evaluar la competencia**

Los métodos empleados para evaluar competencia incluyen los clásicos exámenes orales y las pruebas escritas cortas o largas. Con estos métodos se puede evaluar la capacidad teórica para resolver problemas clínicos de los pacientes. (Núñez Cortés, Palés Argullós, & Rigual Bonastre, 2014)

### **V.3 Métodos para evaluar la actuación**

Los métodos utilizados para evaluar este nivel de la pirámide de Miller, se basan fundamentalmente en las simulaciones, que intentan reproducir situaciones similares de la vida real en condiciones estandarizadas, que permiten que los observadores puedan analizar las actuaciones específicas que se pretenden evaluar. Estos métodos incluyen, las simulaciones por ordenador y los enfermos simulados estandarizados. El paciente simulado estandarizado constituye uno de los instrumentos educativos y evaluativos más importantes para garantizar que se dispone de las competencias clínicas necesarias en el encuentro médico-paciente. A pesar de la importancia y utilidad del paciente simulado estandarizado, con propósitos ya sea docentes o evaluativos de unas áreas específicas

de competencias clínicas, es imprescindible la combinación con otros instrumentos que nos permitan evaluar otras competencias clínicas. (Núñez Cortés, Palés Argullós, & Rigual Bonastre, 2014)

#### V.4 Métodos para evaluar práctica profesional

Este nivel de evaluación es el más importante y completo, ya que nos proporciona información sobre lo que el profesional realmente hace en su práctica profesional. No obstante, es preciso señalar, que desde el punto de vista metodológico es el más difícil ya que intervienen no solamente problemas técnicos (de factibilidad y fiabilidad) sino también otros factores no relacionados con lo que el profesional es capaz de hacer y que pueden modificar su práctica, como por ejemplo, el tipo de organización de la institución en la que trabaja, los recursos disponibles, la competencia de otros profesionales que intervienen en la práctica que se pretende evaluar, la masificación asistencial y la motivación del propio profesional, entre otras. A pesar de todo, existen instrumentos que pretenden evaluar este nivel y nos pueden dar información bastante relevante de la práctica real del profesional como: las escalas de evaluación global, la revisión de las historias clínicas (audit), la revisión de las decisiones clínicas (chart stimulated recall), las observaciones de la práctica por colegas o mediante videos, las encuestas de satisfacción de enfermos y familiares, cuadernos de autoaprendizaje o portafolio, la opinión de otros miembros del equipo, los indicadores de problemas en la práctica, o la calidad de las prescripciones terapéuticas, entre otras. (Núñez Cortés, Palés Argullós, & Rigual Bonastre, 2014)



Figura 4. Pirámide de Miller: Niveles de aprendizaje y evaluación. (Fuente: Fornells Vallés, J. M. (Enero de 2009). La evaluación en la educación médica. *Medwave*).

## V. 5 Variedad de métodos de evaluación

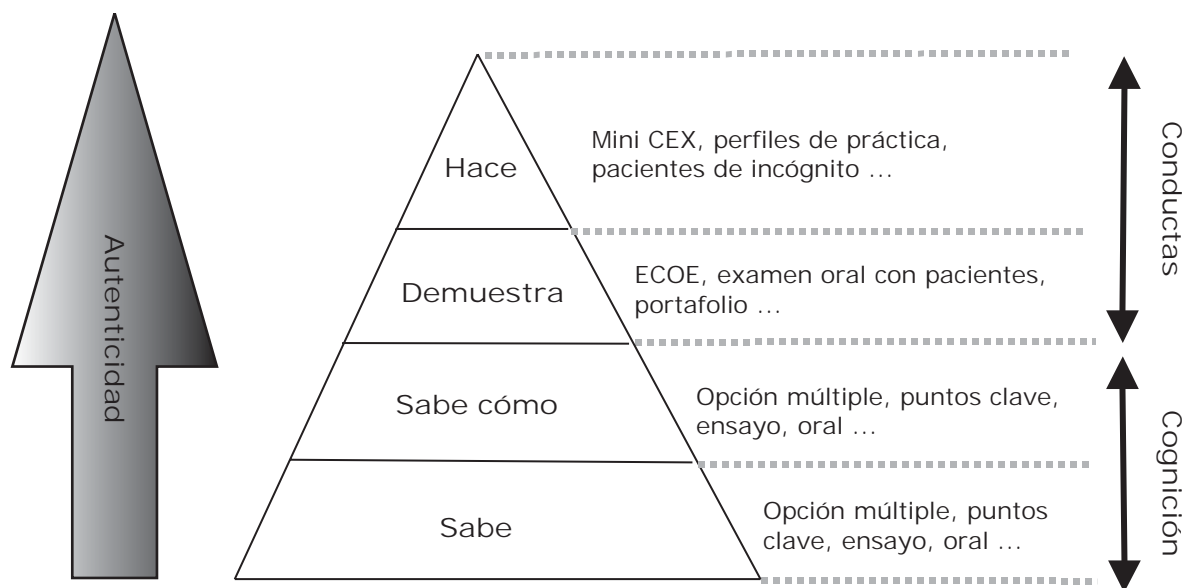


Figura 5. La pirámide de Miller y los métodos de evaluación. (Fuente: Durante, E. (2006). Algunos Métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. *Rev. Hosp. Ital. B. Aires* , 26 (2), 56).

### V.5.1 Nivel de “sabe “y “sabe cómo”

#### V.5.1.1 Exámenes escritos

Este tipo de evaluaciones pueden ser clasificadas como de formato de respuesta o formato de estímulo, según dónde se ponga el énfasis del ítem.

Las pruebas de formato de respuesta incluyen las preguntas de respuesta corta y las de ensayo. Además de la longitud, ambas solicitan al candidato respuestas cognitivas diferentes.

Los exámenes con preguntas tipo ensayo el conocimiento a explorar es de procesamiento no de reproducción, requiriendo de los candidatos que establezcan procesos de razonamiento o síntesis de información, o pidiéndoles que apliquen conocimientos en diferentes contextos. La confiabilidad es baja dada la limitación de presentar muchas preguntas a desarrollar en un tiempo determinado. La confiabilidad interobservador también es baja, dada la disparidad de los criterios de corrección.

Los exámenes con preguntas de respuesta corta no son mejores que las de opción múltiple (EOM). Por lo tanto, sólo deberían usarse en las situaciones en las que la

generación espontánea de la respuesta sea un aspecto esencial del estímulo (la viñeta o descripción del caso).

Las pruebas de formato de estímulo incluyen las que tienen en su enunciado descripciones ricas de claves contextuales, o no. Las que tienen formato rico en contexto evalúan más efectivamente el razonamiento clínico y pertenecen al nivel de “sabe cómo”. Las de formato pobre en contexto evalúan conocimiento de tipo memorístico y pertenecen al nivel de “sabe”. Estimulan la toma de decisiones más simple, del tipo si / no. (Durante, 2006)

#### ***V.5.1.2 Prueba de elección múltiple (EOM)***

Este tipo de prueba no necesita presentación, ya que cualquier profesional de la salud estuvo expuesto a sus efectos en algún momento de su vida. Su propósito es evaluar conocimiento teórico (nivel de sabe y sabe cómo).

Sus ventajas logísticas son su mayor fortaleza. Cientos o miles de alumnos pueden ser evaluados al mismo tiempo con mínima participación humana. Sus desventajas más reconocidas son que evalúan (en general, debido a su construcción como de formato de estímulo pobre en contexto), conocimiento de tipo memorístico más que razonamiento más elaborado y la diferencia entre “reconocer” la respuesta correcta en lugar de recuperarla de la memoria. Dado su empleo tan extendido, existe buen grado de evidencia sobre sus características psicométricas.

Sin embargo, es posible diseñar *ítems* con descripciones ricas del contexto, que simulan casos reales y evalúan más adecuadamente las competencias del nivel “sabe cómo”.

**Confiabilidad:** los EOM son capaces de tomar muestras de amplios contenidos muy efectivamente, ya que en poco tiempo de examen es posible alcanzar altos índices de confiabilidad, que son impensables con otros métodos. La experiencia y la opinión de los expertos indican que los alumnos podrían responder una pregunta por minuto, por lo que es posible exponerlos a 180 preguntas en tres horas. En estos niveles, la confiabilidad puede ser tan alta como, o superior a 0.90. Esto se explica por el hecho de que al existir tantas preguntas que evalúan diferentes dominios del conocimiento, se controla la especificidad de caso. Una prueba con 40 o 50 preguntas o menos tiene baja confiabilidad para el uso en decisiones importantes. La confiabilidad interobservador es 1.0, ya que los criterios son previos a la corrección, que es automática.

**Validez:** existen varios cuestionamientos a la validez del EOM. Entre ellos se destacan los siguientes:

- Evalúa el reconocimiento de la respuesta correcta, no la memoria.
- Sólo mide conocimiento teórico, no resolución de problemas.: cuando los ítems están contruidos con formato de estímulo pobre en contexto, sólo miden conocimiento teórico, al igual que cualquier otra prueba. Para evaluar habilidades como resolución de problemas, lo importante es que la raíz de la pregunta (enunciado) exponga un caso contextualizado sobre el que hay que tomar decisiones particulares.
- Sólo mide la capacidad de reconocer la respuesta correcta; no mide desempeño. Existen estudios que indican una correlación aceptable (0,60 - 0,70) entre EOMs y el desempeño en la práctica. (Durante, 2006)

#### ***V.5.1.2 Problemas basados en “puntos clave” (key features)***

Consiste en una descripción corta de un escenario o viñeta (caso) en el que se presenta un problema. Por cada viñeta se pueden realizar varias preguntas que están orientadas a evaluar las decisiones importantes solamente. Un estudio incluye hasta tres o cuatro preguntas por caso para asegurar una adecuada confiabilidad. El formato de las preguntas puede variar desde EOM a respuestas abiertas cortas. Otro formato posible es el de selección de un lista larga de opciones (*extended matching questions*). En este formato, las preguntas ofrecen una lista de opciones de la que el examinado debe elegir las respuestas apropiadas. Es muy flexible y permite construir un puntaje de manera sencilla. También es posible penalizar las decisiones que puedan poner en riesgo la vida del paciente o que sean altamente inadecuadas.

Puede aplicarse tanto en forma escrita como electrónica.

**Confiabilidad y validez:** de acuerdo a varios estudios, el índice de confiabilidad varía entre 0,6 y 0,80 y se ha demostrado su validez para medir las habilidades de resolución de problemas. (Durante, 2006)

## V.5.2 Nivel de “desmuestra cómo”

### V.5.2.1 Examen oral (el caso largo)

Incluye una variedad de técnicas que estimulan al alumno a demostrar el razonamiento usado en la práctica profesional, en general como respuesta a las preguntas del docente. Los exámenes orales tienen una larga tradición en medicina. El más tradicional es el llamado caso largo o extenso.

El caso largo consiste en que el examinado debe entrevistar y examinar a un paciente, en general sin ser observado, durante un tiempo que oscila entre 30 y 45 minutos. Luego el examinador le pide que le reporte sus hallazgos y se establece una serie de preguntas basadas en hipotéticos casos cortos u otros contenidos no relacionados con el caso, a criterio del examinador.

**Confiabilidad:** Presenta dos problemas que casi los han inhabilitado para la evaluación sumativa: falta de confiabilidad interobservador y, sobre todo, falta de confiabilidad intercasos. Debido a que el acuerdo entre dos observadores es diverso, la confiabilidad interobservador es baja. Esto se debe sobre todo a lo que se describe como estilos de calificar “duros” o “blandos” (*dove/ hawk*). El principal problema es que el caso largo evalúa en profundidad un solo caso y amenaza seriamente la confiabilidad intercasos. Como ya fue descrito, la competencia en un caso no la predice en otros, aún cuando sean similares. Por lo tanto, es necesario aumentar el número para mejorar la confiabilidad intercasos. Un estudio demuestra que para mejorar la confiabilidad intercasos es necesario que el estudiante sea evaluado con 10 casos largos para alcanzar un índice alfa de Cronbach de 0,8.

Dadas las restricciones logísticas imperantes, la facultad de medicina tradicionalmente evalúan a sus estudiantes con un solo caso.

**Validez e impacto educacional:** la aproximación al mundo “real”, por lo menos del paciente internado, y su amplia aceptación entre los médicos, le otorgan una alta validez de primera impresión (*face validity*), su principal fortaleza. Aproxima al examinado a las tareas reales con los pacientes. Sin embargo, la validez de constructo no está suficientemente estudiada así como tampoco su impacto educacional. Es posible que la evaluación con pacientes reales a través de los casos largos tenga diferentes consecuencias sobre el aprendizaje y el estudio, comparado con el ECOE. (Durante, 2006)

## **V.2.2 Examen clínico objetivo estructurado (ECOIE)**

El ECOIE fue introducido hace treinta años como una aproximación confiable para la evaluación de las habilidades clínicas. Es una prueba con formato flexible, basado en un circuito de pacientes en las llamadas “estaciones”. En cada estación, los examinados interactúan con un paciente simulado o estandarizado, para demostrar habilidades específicas. Como ya se menciona, el formato básico consiste en que los candidatos roten por un circuito de estaciones secuenciales en el que se les solicita que realicen una variedad de diferentes habilidades. En muchas de estas estaciones se utilizan Pacientes Simulados estandarizados, casos por ordenador, maniqués, pruebas complementarias (ECG, RX, analítica, etc), preguntas de respuesta múltiple o corta relacionadas con los casos, entre otras. Para que la ECOIE sea válida y fiable debe reunir, de acuerdo con la literatura científica, una serie de condiciones o características: La duración debe ser entre 3 y 4 horas, tener 8 o más pacientes simulados, cada estación debe durar 10 minutos, tener un máximo de 30 ítems de evaluación por caso, no más de 20 candidatos a evaluar en cada sesión y combinar, de acuerdo con las competencias a evaluar, varios instrumentos evaluativos como los mencionados, entre otras. Los pacientes simulados o estandarizados, son personas entrenadas para representar problemas de los pacientes de una manera real. Este tipo de pacientes son valiosos sobre todo para evaluar las habilidades para entrevistar. Las estaciones pueden ser cortas (5 minutos) o largas (15 minutos), simples (evalúa un solo problema por vez) o dobles (la segunda evalúa otros conocimientos luego de haber entrevistado un paciente en la primera, por ejemplo). En cada estación, un observador pone un puntaje de acuerdo a una lista de cotejo o escala global previamente diseñada y validada. Los observadores son entrenados en el uso de esas escalas, quienes pueden ser profesionales o los mismos pacientes simulados entrenados.

**Confiabilidad:** la confiabilidad interobservador es alta y varía entre 0,62 y 0,99 en diferentes publicaciones. Este nivel se explica sobre todo por el uso de listas de cotejo y escalas globales y el entrenamiento de los observadores. La confiabilidad intercasos es baja, como en cualquier prueba, si el número de casos es bajo (se mide en número de horas ya que la duración de las estaciones puede variar). Sin embargo, se demostró que mejora cuando se aumenta el tiempo de duración de ECOIE. Para un ECOIE de 4 horas se reconoce una confiabilidad intercasos de 0,8.

**Validez:** sin duda, tiene una alta validez de primera impresión (*face validity*) dada la seducción que la “realidad” simulada ofrece.

La validez de contenido para la evaluación de competencias clínicas ha sido demostrada



en varios estudios. El uso de estaciones cortas permite la evaluación de muchos aspectos por hora de examen, pero limita la inclusión de casos complicados. Esto puede atentar contra la validez de contenido.

La validez de constructo también ha sido demostrada a través de estudios que muestran puntajes más altos en estudiantes de medicina de primero a cuarto años. Sin embargo, hay algunos estudios que muestran que la correlación entre los puntajes del ECOE y pruebas escritas de conocimiento es alta (0,72), sugiriendo que, si bien no miden los mismos dominios, el ECOE aportaría poca discriminación cuando se aplican las dos pruebas secuencialmente. La evidencia que soporta la validez de criterio no es tan robusta.

**Impacto educacional:** no es sorprendente que la adición de evaluación de habilidades clínicas en forma sistematizada tenga un impacto positivo en el estilo de aprendizaje de los alumnos y en el diseño del currículo.

**Costo:** sin duda, una de las mayores limitaciones, debido al costo directo así como el invertido en la implementación. Depende del número de estaciones y del tipo de encuentros que se planifiquen: número de pacientes simulados, tipo de observadores, etc.

**Fortalezas:**

- Una amplia gama de habilidades para un relativo y amplio número de alumnos puede ser evaluada en relativamente poco tiempo.
- El uso de escalas predeterminadas asegura cierta “objetividad”.
- La variabilidad del paciente y el observador es disminuida al máximo, a diferencia de los casos largos.
- Puede ser usado para fines formativos o sumativos.
- El formato es flexible: número y duración de las estaciones, circuitos paralelos, rango de competencias a ser evaluadas etc.

**Debilidades**

- 1. A menudo, las estaciones solicitan que los alumnos demuestren habilidades “aisladas” del encuentro clínico.

2. El ECOE se asienta sobre el uso de listas de cotejo que ponen el énfasis en la evaluación exhaustiva y paso por paso de la habilidad, lo que puede atender contra la evaluación del resultado del desempeño global y su relevancia.

3. Las limitaciones sobre lo que puede ser simulado acorta el tipo de pacientes que puede ser presentado en las estaciones.

4. Logística y costo. (Durante, 2006)

### **V.2.3 Nivel acción (hace)**

#### ***V.2.3.1 Observación estructurada de la práctica clínica OEPC (mini-CEX)***

Intuitivamente, evaluar a los estudiantes observándolos en “acción” es atractivo. En los ambientes clínicos, los docentes evalúan el progreso de los alumnos observándolos con los pacientes, a menudo, resumiendo sus observaciones en una escala global al final de un período de formación, por otra parte de dudoso valor. La evaluación del desempeño de los alumnos con pacientes reales a través de la observación puede ser realizada de varias maneras: el observador puede estar físicamente presente en el consultorio, observar desde un lugar contiguo a través de un espejo o de cámaras de video u observar un video de la entrevista. Esta decisión depende de los objetivos de la evaluación: presencia en caso de maniobras del examen físico o cirugías, cámaras o video-grabaciones para las habilidades de entrevista clínica. El observador debería recolectar información a través de una lista de cotejo o una escala global que le permita dar *feed-back* sobre el desempeño con el propósito de mejorarla. Un problema con este tipo de observaciones es que los estándares usados para los casos pueden variar porque en general un solo experto observa el encuentro entre el examinado y el paciente y los expertos rara vez estudian los casos en profundidad.

**Confiabilidad:** un estudio concluyó que se necesitan al menos diez observaciones estructuradas al año para obtener resultados reproducibles de competencia clínica con un instrumento estructurado. Probablemente, el mayor problema en la evaluación de las habilidades clínicas es la falta de observación por parte de los docentes a los residentes. Por otra parte, existe en general demora entre la observación y la transcripción de las calificaciones obtenidas en el encuentro. La demora introduce error en las calificaciones.

Existen variaciones intraobservador vinculadas a cambios de la atención, de perspectiva,

de estándares, de humor o de estado de ánimo. Existen variaciones interobservadores. Diferencias de criterios, de puntos de vista, de rigor son algunas fuentes de este problema.

En base a lo antes expuesto se proponen las siguientes recomendaciones:

- Los estudiantes deben ser observados en un amplio espectro de situaciones clínicas y procedimientos y por múltiples evaluadores. La bibliografía en general sugiere al menos entre 7 a 11 observaciones para obtener conclusiones razonables de la competencia clínica global del estudiante o residente.
- Utilizar formularios cortos y estructurados como el Mini CEX.
- Definir claramente las consignas.
- Dar tiempo para la evaluación.
- Maximizar el valor de devolución (*feed-back*) como herramienta formativa.
- Solicitar la transcripción inmediata de las calificaciones luego del examen.
- Complementar observaciones formales con informales.
- Considerar trabajar en grupo para tomar decisiones de promoción.
- Entrenar y calibrar a los evaluadores. (Durante, 2006)

### **V.2.3.2 Portafolio**

El Portafolio es un instrumento de evaluación basado en la recopilación de evidencias sobre la adquisición de competencias, actitudes y conocimientos de un alumno. Aunque en español el nombre se refiere a una cartera de mano para llevar libros, papeles, etc., está relacionado con el significado anglosajón en el que también es una selección de los trabajos realizado por los estudiantes, recogidos a lo largo de un período de tiempo que se utiliza para la evaluación. Hace referencia al «portfolio» que usan algunos artistas (pintores, fotógrafos, etc.) para mostrar lo mejor de sus obras como tarjeta de presentación.

*Los portafolios que se utilizan en educación contienen evidencias de cómo los alumnos cumplen con las tareas y cómo está progresando su competencia. Pueden ser digitales o en soporte papel, y se puede preestablecer el contenido o dejarlo a discreción de los alumnos. A pesar de las variaciones en contenido y formato, los portafolios básicamente proporcionan información sobre el trabajo realizado, el feedback recibido, los progresos realizados y los planes de mejora de la competencia.*

En definitiva, el portafolio es un intento de articular un sistema que permita acumular las evidencias necesarias para asegurar que la actuación de un alumno en condiciones similares a la vida real, o en la vida real misma, es acorde con las competencias que estaban previstas en ese nivel. Se trata, por tanto, de un instrumento más adecuado para la evaluación de las prácticas clínicas de últimos cursos, rotatorios, o la actividad de un residente.

Se puede plantear el portafolio como un instrumento de aprendizaje o como un instrumento de evaluación. En el primer caso el portafolio debería contener todos los intentos, realizados a la hora de adquirir o demostrar una competencia. Este tipo de portafolio está dirigido esencialmente al trabajo conjunto de un tutor y un alumno a lo largo de un proceso secuencial. Cuando se plantea como un instrumento de evaluación el estudiante suele ser renuente a incluir intentos fallidos o erróneos y es necesario identificar a priori las competencias y actitudes que se evaluar antes de comenzar a recoger las evidencias.

La estructura física del portafolio puede ser muy variable. Desde una carpeta física donde se recogen evidencias (por ejemplo copias de Historias clínicas (anonimizadas) o una referencia a ellas, fichas de prácticas, presentación en sesiones, etc...) hasta sistema informatizados que permiten recoger esas evidencias y tenerlas disponibles para el profesor y el alumno al mismo tiempo. Siendo relevante la presentación del documento final, el aspecto más importante del portafolio es su estructura, que debe estar definida desde el principio en función de las competencias que se pretenden alcanzar y demostrar. Sin una definición clara de los objetivos de aprendizaje el portafolio se convertiría en una mera colección de evidencias circunstanciales sin sentido educativo y sin posibilidad de una evaluación sistemática.

Así pues se denomina *portafolio* a la recogida, más o menos sistemática, de elementos que evidencian el aprendizaje o nivel de competencia conseguido según objetivos establecidos con anterioridad, y que va acompañado de un proceso de reflexión.

La implementación de un portafolio contempla las siguientes etapas:

- . Definir el propósito.
- . Identificar las competencias a desarrollar o a evaluar.
- . Seleccionar el material o evidencias del *portafolio*.
- . Desarrollar un sistema de puntuación y planificación del proceso de evaluación.

- . Seleccionar y formar a los evaluadores.
- . Orientar a los profesionales-estudiantes.
- . Realizar pilotaje del instrumento.
- . Establecer evidencias de fiabilidad y validez.

En el desarrollo de un portafolio hay tres aspectos clave: el diseño del instrumento, la estrategia de aplicación y la evaluación de esta aplicación.

La utilización del portafolio tiene considerables ventajas para la evaluación sumativa de competencias clínicas y para la evaluación formativa, incluso en etapas inferiores. El portafolio es un proceso educativo en sí mismo y ayuda al estudiante y al profesor a centrarse en los aspectos más relevantes del aprendizaje. El conocer los criterios de evaluación con anterioridad, da seguridad al estudiante y promueve la reflexión y la creatividad. Además estimula a los estudiantes a analizar y aclarar su propio proceso de aprendizaje y requiere una mayor responsabilidad por parte del tutor-profesor y del alumno. En las etapas avanzadas de la educación clínica puede ser la única forma de poder analizar el proceso de aprendizaje realizado en condiciones clínicas reales, sin interferir en la propia práctica clínica.

Sin embargo, especialmente si no está bien estructurado e implementado, puede considerarse, y en realidad llegar a ser, un ejercicio meramente burocrático y de recogida de papeles. En realidad, realizar un portafolio consume tiempo y esfuerzo en algo en lo que habitualmente no se ha puesto atención. Por otra parte es frecuente poner en duda la confiabilidad y validez de la evaluación, y la capacidad de generalizar los resultados es limitada. En general suponen una carga de trabajo para el alumno y el profesor, y si no están bien balanceados puede implicar una carga de trabajo mucho mayor de la esperada.

Una de las principales dificultades es el manejo de la información. La entrega de portafolios impresos en papel acaba convirtiéndose en pilas de documentos difícilmente evaluables. Por otra parte, la utilización de sistemas electrónicos puede hacer muy heterogénea la recogida de información y su presentación, además de la dificultad de manejar documentos de muy diferente tipo (texto, imágenes, pdf, etc). Además, en el caso de las prácticas clínicas, es necesario dejar muy claro desde el principio la forma de recabar la información necesaria para demostrar una cierta competencia clínica en pacientes reales, sin menoscabar el derecho de esos pacientes al secreto médico y la confidencialidad. Por tanto es necesario que los sistemas que aseguren la codificación de

los datos de los pacientes estén muy bien delimitados.

Se presentan tres modelos de portafolio. Uno para cursos iniciales, entendido como evaluación formativa, con repercusión limitada en la nota final. Otro como sistema único de evaluación sumativa en unas prácticas clínicas de rotatorio, en el que se incluyen las distintas competencias en el área clínica que se han predefinido y que el alumno debería alcanzar durante el proceso de aprendizaje. En el tercer modelo se trata de disponer de un registro de la actividad realizada y de su valoración por los tutores. (Núñez Cortés, Palés Argullós, & Rigual Bonastre, 2014)

En resumen, existen distintos tipos de portafolio, en distintos ámbitos y con distintos propósitos, pero en todos los casos se trata de un contenedor de evidencias de aprendizaje y competencias que facilita la rereflexión sobre el propio proceso de aprendizaje. El diseño, aplicación y evaluación del portafolio son diferentes según se utilice en el ámbito de la formación pregraduada, especializada o en el desarrollo profesional continuo, y los sujetos de la acción pueden ser estudiantes, docentes, residentes o profesionales en ejercicio. (Fornells Vallés, 2009)

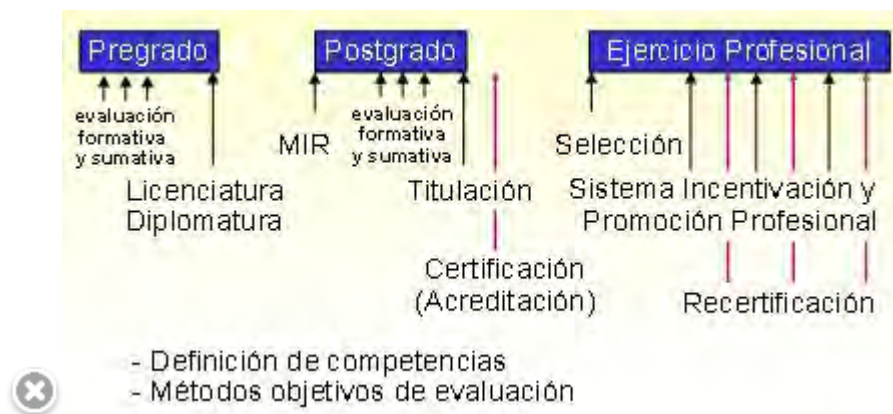


Figura 6. Desarrollo profesional continuo individual: niveles de evaluación. (Fuente: Fornells Vallés, J. M. (Enero de 2009). La evaluación en la educación médica. *Medwave*).

| Instrumentos        | Validez | Fiabilidad | Factibilidad |
|---------------------|---------|------------|--------------|
| <b>Ex. Escritos</b> |         |            |              |
| PRM                 | +++     | +++        | +++          |
| PRC                 | ++      | ++         | ++           |
| Tema                | -       | -          | -            |
| <b>Ex. Orales</b>   | +       | -          | -            |
| Casos ordenador     | +++     | ++         | +++          |
| Casos clínicos      | +++     | +++        | +++          |
| Maniqués            | +++     | +++        | +            |
| Role playing        | ++      | -          | +/_          |
| ECOE                | +++     | +++        | +/_          |
| Vídeo grabaciones   | +++     | ++/++      | +            |
| OPEC                | +++     | ++         | ++           |
| Portafolio          | +++     | +          | ++           |
| Audit               | +++     | ++         | ++           |
| 360°                | +++     | +          | ++           |

Tabla 2. Propiedades de algunos instrumentos de evaluación de la práctica profesional. (Fuente: Fornells Vallés, J. M. (Enero de 2009). La evaluación en la educación médica. *Medwave*).

| Tipo de prueba  | Confiabilidad | Validez            | Impacto educacional | Costo  |
|-----------------|---------------|--------------------|---------------------|--------|
| Opción Múltiple | +++           | +++ (de contenido) | +                   | +      |
| “Puntos Clave”  | +++           | +++                | ++                  | ++     |
| Examen oral     | +             | +                  | +                   | +/++   |
| Ensayo          | +             | +                  | +                   | +/++   |
| Caso largo      | +             | +                  | +                   | ++/+++ |
| ECOE            | ++/+++        | +++                | +++                 | +++    |
| Mini CEX        | ++            | +++                | +++                 | ++/+++ |
| Portafolio      | +/++          | ++                 | +++                 | ++     |

Tabla 3. Características de las pruebas según la fórmula de utilidad de evaluación. Bajo (+), moderado (++), alto (+++). (Fuente: Durante, E. (2006). Algunos Métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. *Rev. Hosp. Ital. B. Aires*, 26 (2), 57).

## **VI. Educación basada en competencias**

La palabra competencia procede del latín *competentia*, que significa disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo, y se relaciona con los siguientes significados: capacidad, pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. (García García , González Martínez, Estrada Aguilar, & González Plata, 2010)

La educación basada en competencias es una nueva orientación educativa que pretende dar respuestas a la sociedad de la información.

El concepto de competencia, tal y como se entiende en la educación, resulta de las nuevas teorías de cognición y básicamente significa saberes de ejecución. Puesto que todo proceso de “conocer” se traduce en un “saber”, entonces es posible decir que son recíprocos competencia y saber: saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás (dentro de un contexto determinado).

Chomsky (1985), a partir de las teorías del lenguaje, instaura el concepto y define competencias como la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación.

La educación basada en competencias (Holland, 1966-97) se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el alumno llegue a manejar con maestría las destrezas señaladas por la industria. Formula actividades cognoscitivas dentro de ciertos marcos que respondan a determinados indicadores establecidos y asienta que deben quedar abiertas al futuro y a lo inesperado.

De esta manera es posible decir, que una competencia en la educación, es una convergencia de los comportamientos sociales, afectivos y las habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

Las habilidades, los procesamientos cognitivos y los valores. Así, las competencias se acercan a la idea de aprendizaje total, en la que se lleva a cabo un triple reconocimiento:

- a) Reconocer el valor de lo que se construye.
- b) Reconocer los procesos a través de los cuales se ha realizado tal construcción (metacognición).
- c) Reconocerse como la persona que ha construido.

La educación superior necesita ahora una visión renovada para su planeación secundaria a la globalización en que nos encontramos, que sea congruente con las características de la sociedad de la información, como por ejemplo, el desarrollo y promoción de las nuevas



tecnologías, las cuales en la actualidad amplían las fronteras y transfiguran ya el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ello se ha visto que es necesario repensar los conceptos básicos de la planeación estratégica de las universidades y explorar las competencias que las instituciones de educación superior forzosamente requerirán para poder anticipar las exigencias a las que sus alumnos se enfrentarán en el siglo XXI.

La sociedad industrial se sustentaba en el uso de los recursos clásicos de la economía, la sociedad de la información se fundamenta en el capital humano reforzado por las nuevas tecnologías. Hoy el conocimiento se renueva cada cinco años y en ese lapso se genera más información que en todos los cientos de años previos. Esta transformación conduce a que la educación se plantee de manera diferente. Las principales características de la sociedad de la información son:

- La economía dirigida por conocimientos globales.
- La comunicación como directiva.
- El aprendizaje como fuente de un atributo sostenido y competitivo.
- La información compartida contra el atesoramiento del conocimiento.

Para establecer un cambio en la educación a escala mundial que garantice la excelencia y que satisfaga las necesidades de la práctica laboral contemporánea, los investigadores (Holland 1966-97; Bigelow 1996; Mardesn 1994; Grootings 1994; Ducci 1996, entre otros) han propuesto que este proceso debe iniciarse desde un marco conceptual que cimiente la consonancia entre los conocimientos, las habilidades y los valores. El marco conceptual lo constituyen las características propias de la identidad de cada institución con su misión y sello específicos.

En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998) en la sede de la UNESCO se expresó que es necesario propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de las competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad. (Argudín Vázquez )

La UNESCO solicitó a Edgar Morín que expresara sus ideas sobre la esencia misma de la educación el futuro. Esas reflexiones han fomentado el debate en el proyecto transdisciplinario Educación Para un Futuro Sostenible. Morin planteó «saberes fundamentales» que la educación del futuro debería abordar en cualquier sociedad y cultura, y son los siguientes:

- El conocimiento del conocimiento.
- Los principios de un conocimiento pertinente.
- Enseñar la condición humana.

- Enseñar la identidad terrenal.
- Enfrentar las incertidumbres.
- Enseñar la comprensión.
- La ética del género humano. (García García , González Martínez, Estrada Aguilar, & González Plata, 2010)

Asimismo, se señaló que las principales tareas de la educación superior han estado y seguirán estando ligadas a cuatro de sus funciones principales:

- Una generación con nuevos conocimientos (las funciones de la investigación).
- El entrenamiento de personas altamente calificadas (la función de la educación).
- Proporcionar servicios a la sociedad (la función social).
- La crítica social (que implica la función ética).

Con la modernidad, el ser humano se enfrenta a cambios radicales y comprende que ahora, más que en ningún otro tiempo, debe reflexionar sobre su situación como persona en desarrollo y edificar su camino. Es decir, necesita elaborar un proyecto de vida muy claro para alcanzar sus propias metas, aquello que anhela o espera ha de construirlo y responder por ello.

Los avances de la investigación de punta indican que actualmente el proyecto educativo establece que la obtención de las metas radica en el conocimiento de la disciplina, el desarrollo de las habilidades, las competencias de desempeño o de producción y la madurez de los hábitos mentales y de conducta que se relacionen con los valores universales y con los de la misma disciplina.

Todos los rubros para alcanzar las metas educativas son importantes por igual, además de que unos y otros se vinculan para conseguir un fin, o el logro que establecen las competencias.

La intención que se da a la competencia es desempeñar o producir algo para sí y para los demás, esta intención se vincula con la estructura cognoscitiva de quien lo desempeña o produce y con las normas o criterios de quienes lo evalúan y lo interpretan. La construcción de competencias debe realizarse desde el marco conceptual de la institución y desde las metodologías que las determinen. El producto o desempeño debe presentarse de acuerdo con los términos o criterios de las exigencias de calidad que previamente se habrán acordado o establecido para la presentación o el desempeño.

La construcción de competencias no puede realizarse de manera aislada, sino que debe hacerse a partir de una educación flexible y permanente, desde una teoría explícita de la cognición, dentro del marco conceptual de la institución, en un entorno cultural, social, político y económico.

Las competencias, igual que las actitudes, no son potencialidades a desarrollar porque no son dadas por herencia ni se originan de manera congénita, sino que forman parte de la construcción persistente de cada persona, de su proyecto de vida, de lo que quiere realizar o edificar y de los compromisos que derivan del proyecto que va a realizar. La construcción de competencias debe relacionarse con una comunidad específica, es decir, desde los otros y con los otros (entorno social), respondiendo a las necesidades de los demás y de acuerdo con las metas, requerimientos y expectativas cambiantes de una sociedad abierta.

Las competencias en la educación pueden definirse como la convergencia entre los conocimientos de la disciplina, las habilidades genéricas y la comunicación de ideas.

Las habilidades genéricas especifican lo que se debe hacer para construir una competencia u obtener un resultado o un desempeño: trabajo de equipo, planteamiento de problemas, encontrar y evaluar la información, expresión verbal y escrita, uso de las nuevas tecnologías y resolución de problemas.

En la educación basada en competencias, éstas dirigen el sentido del aprendizaje, quien aprende lo hace desde la intencionalidad de producir o desempeñar algo, involucrándose con las interacciones de la sociedad.

Las competencias son parte y producto final del proceso educativo. "Competencia" es su construcción durante el proceso educativo, como también lo es su desempeño, es decir, el resultado práctico del conocer.

En la educación basada en competencias quien aprende lo hace al identificarse con lo que produce, al reconocer el proceso que realiza para construir y las metodologías que utiliza. Al finalizar cada etapa del proceso se observan y evalúan la(s) competencia(s) que el sujeto ha construido.

La educación basada en competencias se refiere a una experiencia práctica, que necesariamente se enlaza a los conocimientos para lograr un fin. La teoría y la experiencia práctica se vinculan, utilizando la primera para aplicar el conocimiento a la construcción o desempeño de algo.

Para poder participar en esta nueva era, las instituciones a nivel superior deberán generar productos de aprendizaje, servicios y experiencias que coincidan con los parámetros en tiempos, responsabilidades, consumos, coherencia y conveniencia de la sociedad de la información. (Argudín Vázquez )

En EUA se desarrolló una investigación denominado Informe SCANS (Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills) que dio como resultado la definición de una serie de competencias.

Según la Comisión SCANS, la mejora de la calidad en la educación, y la formación de competencias prácticas, incidirá en la disminución del abandono escolar; los estudiantes podrán competir exitosamente en el campo laboral y, como resultado indirecto, los productos y servicios competirán con éxito en los mercados internacionales. En el Informe SCANS se clasifican dos grandes grupos de competencias: básicas y transversales. (García García , González Martínez, Estrada Aguilar, & González Plata, 2010)

**Cuadro I.** Clasificación de competencias con base en el Informe SCANS.\*

|                       | <i>Básicas</i>   |                            | <i>Transversales</i>   |
|-----------------------|--|----------------------------|--|
| Habilidades básicas   | Lectura<br>Redacción<br>Aritmética y matemáticas<br>Comunicación<br>Capacidad de escucha   | Gestión de recursos        | Personas<br>Tiempo<br>Dinero<br>Materiales   |
| Aptitudes analíticas  | Pensar creativamente<br>Tomar decisiones<br>Solución de problemas<br>Procesar y organizar información<br>Saber aprender<br>Razonar | Relaciones interpersonales | Trabajo en equipo<br>Enseñar a otros<br>Servicio a clientes<br>Liderazgo<br>Habilidad de negociación<br>Trabajo interdisciplinario |
| Cualidades personales | Responsabilidad<br>Autoestima<br>Sociabilidad<br>Gestión personal<br>Integridad<br>Honestidad                                      | Gestión de información     | Búsqueda de información<br>Análisis de información<br>Uso de hardware<br>Uso de software<br>Comunicación a distancia               |
|                       |  | Comprensión sistémica      | Comprender relaciones complejas<br>Entender sistemas<br>Monitoreo<br>y corrección del desempeño<br>Mejora de sistemas              |
|                       |  | Dominio tecnológico        | Selección de tecnologías<br>Aplicación de tecnologías<br>Mantenimiento de equipos  |

\* SCANS = *Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills*.

Tabla 4. Clasificación de las competencias con base en el Informe SCANS. (Fuente: García García , J., González Martínez, J. F., Estrada Aguilar, L., & González Plata, S. (2010). Educación médica basada en competencias. *Revista del Hospital General de México* , 59).

Los modelos más consolidados en Australia, Canadá y los Estados Unidos han propuesto ocho competencias básicas, con las cuales se pueden agrupar diferentes habilidades. Las habilidades pueden adaptarse a diferentes escenarios, profesiones, empleos y niveles de la educación.

- 1) De estimación e injerencia.
- 2) De comunicación.
  - a) Habilidades verbales:

- b) Habilidades de lectura
- c) Habilidades de expresión escrita
- d) Habilidades de computación:
- 3) De pensamiento crítico.
  - a) Evaluación:
  - b) Análisis
- c) Resolución de problemas
- d) Toma de decisiones
- e) Consulta
- 4) De relación.
- 5) De función
- 6) De liderazgo
- 7) De investigación y para la docencia.
- 8) Integrar conocimientos.

Las competencias son el eje de los nuevos modelos de educación y se centran en el desempeño. Ser competente o mostrar competencia en algo implica una convergencia de los conocimientos, las habilidades, los valores y no la suma de éstos. La convergencia de estos elementos es lo que da sentido, límites y alcances a la competencia.

#### Conocimientos

Se pueden dividir en generales, específicos y de la disciplina. La educación superior, por lo general, orienta el aprendizaje hacia los conocimientos disciplinares en campos específicos; los alumnos pueden elegir libremente algunas materias, pero la mayoría de sus cursos se centran en los conocimientos del campo que estudian. De la misma manera, los conocimientos disciplinares son el núcleo de la evaluación, es decir, cada asignatura fija una serie de exámenes o de reportes escritos y de algunas otras formas de evaluación para medir el aprendizaje del alumno sobre los temas que el curso o asignatura incluyen. De este modo, y por lo común, el alumno obtiene un cúmulo de información sobre su disciplina y además puede demostrar que la aprendió; no obstante, cuando se enfrenta al mundo laboral, con frecuencia tiene dificultades para integrar toda esta información, a tal punto que no puede resolver problemas en el desafío del trabajo cotidiano.

Los conocimientos, unidos a las habilidades y a los valores, permiten que se construyan competencias. Para ello es necesario que el conocimiento se aplique de manera práctica en la construcción o desempeño de algo.

#### Habilidades

Las habilidades se componen de un conjunto de acciones relacionadas. No se desarrollan aisladamente, se asocian a los conocimientos y a los valores y unos a los otros se refuerzan. Se desarrollan en secuencia, las básicas deben incrementarse antes que las habilidades avanzadas.

“Una competencia es la destreza para demostrar la secuencia de un sistema del comportamiento que funcionalmente está relacionado con el desempeño o con el resultado propuesto para alcanzar una meta, y debe demostrarse en algo observable, algo que una persona dentro del entorno social pueda observar y juzgar” de acuerdo a Richard Boyatzis.

Las competencias en relación con las habilidades determinan qué tan efectivamente se desempeñan las habilidades y qué tanto se desarrolló en secuencia para alcanzar una meta.

#### Valores

Un valor es un principio abstracto y generalizado del comportamiento que provee normas para juzgar algunas acciones y metas específicas, hacia las cuales los miembros de un grupo sienten un fuerte compromiso emocional. Los valores son el contexto en el que las habilidades y la aplicación de los conocimientos se basan.

Seis valores fundamentales en instituciones a nivel superior en Canadá:

- Actitudes morales y éticas.
- Gusto por aprender a aprender/ aprender permanentemente.
- Ciudadanía comprometida
- Respeto y tolerancia hacia los otros
- Educación liberal.
- Conciencia ambiental.

#### Competencias básicas o genéricas

##### Comunicación:

- Leer y escribir a nivel universitario diferentes textos impresos y electrónicos.
- Manejo de recursos y de tareas (de función y relación):
- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones éticas.
- Trabajar en diferentes tareas que impliquen conocimientos matemáticos a nivel universitario, análisis y resolución de problemas.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una toma de conciencia del desarrollo histórico.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una comprensión global.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen la comprensión de diferentes modelos de

investigación.

- Desarrollar diversas tareas que impliquen percepciones y valoraciones éticas.

De liderazgo:

- Movilizar innovaciones y cambios.
- Autogestión (integrar conocimientos):
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una madurez en la conducta y se relacionen con los valores éticos.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una profundidad y amplitud en la comprensión.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen una independencia del pensamiento.
- Desarrollar diversas tareas que impliquen que el alumno ha aprendido a aprender.

Los conocimientos, habilidades y los valores relacionados con una disciplina son aspectos importantes que el graduado universitario lleva consigo al trabajo. Sin embargo, por lo general, el nuevo profesional no está preparado o, por lo menos, no está consciente de los valores y habilidades genéricas que ha desarrollado y tampoco sabe cómo aplicarlos en el desempeño cotidiano de su trabajo. Es por ello muy importante que las instituciones a nivel superior basen su educación en competencias, ya que de esta manera al alumno se le prepara para ser capaz, en forma eficaz y eficiente, de aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad de manera práctica en la construcción o el desempeño de algo que se relaciona o es parte del mundo del trabajo.

Es fundamental que las instituciones decididas a trabajar con competencias, elaboren evaluaciones que permitan al egresado tomar conciencia de sus logros en los aspectos mencionados y además se documenten en el mundo laboral sobre las competencias que el alumno debe construir y que éstas se acrediten en el trabajo, con objeto de que el egresado pueda incorporarse sin tropiezos y en el nivel que le corresponde en el mundo laboral, que apenas se le abre.

Es necesario que los alumnos se formen en habilidades genéricas ya que éstas proveen una plataforma para aprender a aprender, pensar y crear, asimismo es importante que las instituciones a nivel superior elijan las habilidades que correspondan tanto a la educación como al mundo laboral.

La trascendencia de esta nueva propuesta, en mucho se basa en que los conocimientos que los estudiantes aprenden ahora serán obsoletos mañana. Las habilidades genéricas, por otro lado, no envejecen, se desarrollan y aumentan, especialmente si se aprenden en un clima liberal de aprendizaje. (Argudín Vázquez )

## **VI. 1 El Hospital General de México y el desarrollo de competencias clínicas**

A través de un Modelo Educativo propio, la Dirección de Enseñanza del Hospital General de México tiene el objetivo de promover y difundir el desarrollo de competencias mediante aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El Modelo Educativo incluye una serie de atributos que son extractos de trabajos publicados por líderes de opinión y por organizaciones en educación médica, realizables y pertinentes para el desarrollo educativo dentro del Hospital General de México.

La educación basada en competencias es uno de los pilares que favorecerán que en la Institución se transforme la educación en las áreas de la salud, con el propósito indeclinable de mejorar la calidad de la atención médica de los enfermos del país. (García García , González Martínez, Estrada Aguilar, & González Plata, 2010)

### **VI.1.1 Competencia profesional**

El autor Kane señala que *un profesional es competente en la medida en que utiliza los conocimientos, las habilidades, las actitudes y el buen juicio asociados a su profesión con la finalidad de desarrollarla en forma eficaz en aquellas situaciones que corresponden al campo de su práctica. La competencia, pertenece al área del saber hacer.* Esta definición implica dos hechos: que la competencia profesional es un problema de integración de distintos aspectos en la formación de alguien; y que dicha competencia se demuestra a través de la actuación en un terreno práctico.

Para Ronald M. Epstein, que describe a la competencia profesional como *el uso cotidiano y juicioso del conocimiento, habilidades técnicas y de comunicación, juicio clínico, emociones, valores y reflexión en la práctica diaria para el beneficio de las personas y de la comunidad a la que se sirve.* En esta definición se introduce una dimensión social y también de integración. (Fornells Vallés, 2009)

### **VI.1.2 La labor tutorial en estudios de posgrado**

El trabajo tutorial en los estudios de posgrado resulta imprescindible para la formación de futuros investigadores, pues posee un alto potencial para revitalizar el saber, integrar redes de colaboración y posicionar nuevos líderes en la generación, innovación y transferencia del conocimiento. Sin embargo, la tarea de los tutores no resulta sencilla, pues se carece de instrumentos que guíen su desempeño; es por ello que en ocasiones rigen su actuar basados en sus propias creencias y experiencias previas, sin una reflexión



continua de su quehacer como formadores.

El dominio sólido del campo de conocimiento, así como la formación conceptual y teórica en los estudios de posgrado son indispensables, y los tutores son corresponsables de lograr que sus alumnos no sólo sean capaces de obtener datos en el proceso de investigación, sino que posean un profundo dominio teórico y conceptual. Por ello, la iniciativa de la Fundación Carnegie sobre el doctorado ha llamado a formar verdaderos *guardianes de la disciplina* capaces de comprender, integrar y defender el conocimiento en su campo, rebasando la formación derivada de un proyecto de investigación puntual. En suma, las funciones de los tutores deben abarcar tanto la dirección de la investigación, cuanto los aspectos docentes y formativos. Así, un primer eje de la acción de la tutoría está dado por la articulación entre la formación teórica con la investigación, lo cual se expresa por la capacidad de enlazar la dirección de tesis con la indispensable actividad docente que realizan los tutores.

Un segundo eje en la formación de posgrado está dado por la relación entre la investigación y la práctica profesional. Por su orientación, la investigación busca encontrar la causalidad, y para hacerla evidente tiende a controlar todos aquellos aspectos que pudiesen convertirse en factores de confusión; ello conduce a los alumnos a actuar en ambientes simplicados y altamente regulados, de manera que la incertidumbre se reduzca. La investigación se desarrolla en ambientes relativamente aislados, que técnicamente restringen la influencia del entorno. De otra parte, la sociedad moderna nos exige obtener resultados en el mundo real, actuando en ambientes abiertos con una pluralidad de variables en movimiento y una alta incertidumbre.

Así, la educación en el posgrado actual se confronta con las nuevas exigencias sociales y no puede limitar la formación de maestros y doctores anclada a una investigación puntual en un subcampo del conocimiento con un enfoque reduccionista, sino que implica la capacidad de generar y contextualizar el conocimiento para incidir sobre problemas complejos y supercomplejos ubicados en el contexto de la práctica. Por ello, la tutoría en posgrado ya no puede restringirse a dirigir un pequeño proyecto de investigación puntual, sino que se exige el desempeño eficaz en el mundo real.

El dominio de procesos en el contexto de la práctica y la confrontación con problemas complejos rebasa siempre a los campos disciplinares y demanda trabajar en equipo y en redes de colaboración; para ello se requiere manejar nuevos lenguajes, establecer compromisos mutuos, reciprocidad y distribución de tareas, así como de la fertilización cruzada entre diversos campos del conocimiento. La actividad académica y profesional moderna se desarrolla mediante redes de colaboración, implica la socialización más allá

del propio campo del saber y demanda responsabilidad social.

Todos estos factores plantean nuevas exigencias a la tutoría. Por una parte, se debe formar a los alumnos para dominar su campo de conocimiento; realizar investigación y obtener datos válidos, para someter a prueba diversas hipótesis; y desarrollar capacidades para obtener resultados en ambientes dinámicos y complejos. Por otra parte, se debe fomentar el trabajo en redes de colaboración y equipos multidisciplinares. En todos estos aspectos deben participar los tutores, por lo que urge superar la visión estrecha del proceso tutorial que lo restringe a la dirección de la tesis de grado.

En consecuencia, la tutoría en el posgrado debe modificarse para responder a los nuevos retos; se requiere construir nuevos modelos sobre la acción de la tutoría que permitan a los tutores realizar una autoevaluación en aras de superar las prácticas reduccionistas en el proceso formativo de los posgraduados. Al hacer evidente las limitaciones de la praxis tutorial imperante, es posible generar una reflexión motivadora del cambio para difundir un modelo de la tutoría congruente con la sociedad del conocimiento. (De la Cruz Flores , Barriga Arceo, & Abreu Hernández , 2010)

### **VI.1.3 Desempeño del quehacer tutorial en los estudios de posgrado mediante la definición de competencias**

Definimos competencias como capacidades aprendidas para realizar adecuadamente una tarea, función o rol. Implican movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones. Se aplican a un tipo determinado de trabajo para ser realizado en un contexto específico e integran varias formas de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Se pueden dividir las competencias tutoriales en dos rubros: competencias formativas-socializadoras y competencias interpersonales.

Las *competencias formativas-socializadoras* están orientadas a favorecer el dominio del corpus del conocimiento (metodologías, teorías, estándares, criterios de verdad, etc.) de la disciplina o la profesión así como la integración paulatina y legítima de los estudiantes a comunidades disciplinarias o profesionales.

Para que las competencias formativas-socializadoras sean eficaces, es necesario establecer una interacción entre tutores y alumnos basada en el respeto, el compromiso, la responsabilidad y la comunicación. Estos aspectos son los que integran las *competencias interpersonales* de la tutoría

Desarrollar y aplicar conscientemente estas competencias constituye un reto para los tutores de posgrado, ya que tienen ante sí una tarea de gran complejidad que implica:

identificar el dominio y manejo del campo de conocimiento de los alumnos y, en su caso, diseñar estrategias que coadyuven al aprendizaje. Se convierten en un tipo de *coach*: modelan, entrenan, alientan la reflexión y el análisis, supervisan los avances y los significados adquiridos, mantienen a los estudiantes involucrados, supervisan y ajustan el nivel de la dificultad del reto. (De la Cruz Flores , Barriga Arceo, & Abreu Hernández , 2010)

## **VI.2 Educación a distancia**

La educación a distancia se puede definir como: un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente.

Existe una serie de rasgos característicos y sustanciales de los sistemas de educación a distancia:

- Separación profesor-alumno
- Utilización de medios técnicos
- Organización de apoyo-tutoría
- Aprendizaje independiente y exible
- Comunicación bidireccional
- Enfoque tecnológico
- Comunicación masiva

En cuanto a la *separación profesor-alumno*, es el aspecto típico y necesario, pero no absoluto. En casi todas las conceptualizaciones se hace visible este alejamiento entre el profesor y el alumno, que sustituye la relación directa cara a cara, condición básica en el modelo de enseñanza-aprendizaje tradicional. Constituye una separación espacial y temporal; no obstante, los espacios donde se ubican profesor y alumnos son diferentes, aunque puedan establecerse situaciones sincrónicas en un entorno virtual. Por lo tanto, en la enseñanza a distancia el aprendizaje se basa en el estudio independiente por parte del alumno de los materiales específicos elaborados para ello.

La *utilización de medios técnicos* se convierte en recurso facilitador del aprendizaje en cuanto a que reduce los obstáculos de carácter geográfico, económico y laboral para que el alumno pueda acceder a la educación.

*Organización de apoyo-tutoría*. La educación a distancia fomenta el trabajo individual, pero contando con el apoyo institucional, cuya finalidad es la de guiar, motivar, facilitar y evaluar al alumno en su aprendizaje. En la mayoría de los programas a distancia, existen

reuniones presenciales efectuadas a través de tutorías grupales para fomentar la interacción y socialización que ofrece el grupo. La educación a distancia ha posibilitado que cualquier estudiante pueda acceder al conocimiento de un modo orientado a través de múltiples tecnologías.

Los sistemas de educación a distancia potencian el *aprendizaje independiente y flexible* del alumno, en otras palabras, se trata de una metodología que pone énfasis en la individualización del aprendizaje debido a la flexibilidad que la modalidad permite. No obstante, estos sistemas de educación pretenden capacitar a los alumnos para aprender a aprender y aprender a hacer de forma flexible, forjando la autonomía en cuanto al espacio, tiempo, estilo, ritmo, y método de aprendizaje, teniendo en cuenta las capacidades y posibilidades de cada uno de los estudiantes. La *comunicación bidireccional* se convierte en la característica propia en todo proceso de enseñanza-aprendizaje; pero especialmente en la educación a distancia, esta comunicación se convierte en multidireccional, es decir, existen en los sistemas de educación a distancia procesos de comunicación, no sólo verticales, dados por docente-alumno, sino también horizontales, de alumnos entre sí. Esta comunicación multidireccional estará mediada por los materiales de estudio y vías de comunicación.

Los medios masivos de comunicación y las tecnologías avanzadas se han mostrado como canales apropiados para enseñar a distancia. Estas características permiten economías de escala, dado que el mismo mensaje puede ser recibido masivamente. En este caso, la *comunicación masiva* es una posibilidad de la educación a distancia, pero no excluyente, de la comunicación minoritaria e individual, y una ventaja sobre los sistemas presenciales. (Pagano, 2008)

### **VI.2.1 El tutor, el estudiante y su nuevo rol**

Actualmente se hace hincapié en el papel que deben desempeñar los educadores, tanto en la modalidad presencial como a distancia. Esta última ocupa posiciones cada vez más relevantes, incluso en instituciones tradicionalmente opuestas o poco convencidas de su importancia (Harvard, MIT, Stanford, entre otras). Asimismo, se observa una evolución en el léxico que tiende a olvidar la palabra profesor para darle paso a un facilitador, tutor moderador, monitor, guía, consejero, asesor, instructor. De igual modo, se habla cada vez menos de "enseñar" y cada vez más de "aprender". Lo mismo pasa con la palabra "estudiante" que está siendo reemplazada por "aprendiz". Estos cambios aparentemente insignificantes evidencian la necesidad de un cambio radical en las metodologías de enseñanza (que se vuelven metodologías de aprendizaje). La modalidad de la educación

tradicional (o presencial) siempre ha mostrado a un profesor que sabe mucho y lo transmite a sus estudiantes para que éstos se lo repitan en el momento de la evaluación. El profesor dicta, el estudiante toma apuntes y memoriza...luego recita. Los espacios de interacción real son escasos y a veces inexistentes con algunos docentes. Y si hay participación, no todos los estudiantes pueden hacerlo por falta de tiempo, ya que casi siempre son tres o cuatro los que acaparan la palabra y los más tímidos siguen en el anonimato y con temor a decir algo indebido en caso de verse obligados a intervenir. Al centrar toda la atención en el estudiante, el profesor tiene que dejar su posición de profesor frente a sus alumnos para ocupar la de al lado de a manera de entrenador de fútbol, baloncesto o béisbol. (Pagano, 2008)

### **VI.2.2 Interacción interpersonal**

Igual que en la clase tradicional, estudiante de un curso a distancia interactúa con: 1) los materiales que el profesor ha preparado: el módulo, las guías, las lecturas complementarias, un audio o un videocasete (en caso de tutorías tradicionales), así como con material multimedia, o los enlaces que han seleccionado para reforzar los contenidos almacenados en una página web, en caso de un curso CMC (comunicación mediada por computador), y 2) el tutor, o un experto seleccionado por éste, y con otros estudiantes. Ambas interacciones son consideradas primordiales para asegurar el feliz término de un curso a distancia. Según varios especialistas (Berge, Hiltz, Rohfeld & Hiemstra, Downes), el éxito de un curso depende fundamentalmente de la manera en que ha sido planeada la interacción incluso durante la elaboración de los materiales, y cómo el tutor se involucra en la interacción. Independientemente de la tecnología utilizada, el tutor y su forma de actuar es el factor esencial para asegurar que el entorno de aprendizaje con uso de tecnología será favorable al estudiante. En un ambiente virtual, la calidad, la variedad y la dinámica de las interacciones, así como el entusiasmo y la consagración del tutor, además del diseño del curso, su presentación y accesibilidad son fundamentales para retener a los estudiantes y para que éstos se sientan en un ambiente de aprendizaje. (Pagano, 2008)

### **VI.2.3 Tutores**

Según García Aretio (2001), la palabra *tutor* hace referencia a la figura de quien ejerce protección, la tutela, de otra persona menor o necesitada. En educación a distancia, su característica fundamental es la de fomentar el desarrollo del estudio independiente, es un

orientador del aprendizaje del alumno aislado, solitario y carente de la presencia del docente habitual. Es aquí donde la figura del tutor cobra su mayor significado por cuanto se hace cargo de su asistencia y ayuda personal, a la vez que representa el nexo con la institución.

En la enseñanza a distancia, a menudo los esfuerzos aislados y solitarios del alumno resultan insuficientes, por lo que se hacen necesarios los apoyos proporcionados por los tutores a ese aprendizaje individual. Por todo lo cual, se entiende a la tutoría como un proceso de ayuda en el aprendizaje contextualizado del sistema educativo en el cual se apoya. Por último, cabe destacar que el tutor debe poseer suficientes conocimientos de las materias que tutela, y dominio de las técnicas apropiadas para el desarrollo de las diferentes formas de tutorías.

Se define el rol de tutor como el apoyo temporal que brinda a los alumnos para permitir, en un espacio real o virtual, que éstos ejecuten su nivel justo de potencialidad para su aprendizaje, mas allá de la competencia corriente de habilidades que poseen y con las cuales ingresan en la situación de enseñanza. (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4 Características de los tutores**

La primera tarea que debe desarrollar un tutor es lograr confianza en el alumno en cuanto al sistema de educación a distancia, orientándolo en su metodología. Por ello, el tutor debe conocer los fundamentos de la formación a distancia, las funciones que debe cumplir y las estrategias a emplear en la mediación pedagógica.

Por lo tanto, todo tutor debe realizar constantes monitorizaciones de los progresos de sus alumnos en varios sentidos, al mismo tiempo que favorecer que éstos los realicen por sí mismos.

El tutor enseña, orienta, e integra al alumno en el sistema. Por lo que un tutor efectivo en el cumplimiento de su rol debería poseer los siguientes atributos:

- Empatía: para lograr «sintonizar» con sus alumnos a pesar de la disociación del tiempo y el espacio, característica de los procesos de educación a distancia y de la multiplicidad de estilos personales de los alumnos.
- Proacción: para lograr «sortear» los obstáculos y resistencias que se presenten en tanto de tipo tecnológico como humano.
- Ser buen anfitrión: pues debe ser quien introduzca y mantenga motivados a los alumnos en esta modalidad.
- Maestría comunicativa: ya que debe manejar todas las posibilidades y alternativas de comunicación en los distintos soportes, siendo lo más claro posible a fin de no

distorsionar la esencia de los mensajes. Debe, a su vez, ser mediador entre las múltiples comunicaciones generadas por la interacción entre los alumnos y él.

- Expertez didáctica: que le permita seleccionar los contenidos y diseñar las actividades más pertinentes para el logro de los objetivos propuestos ajustándose al perfil del grupo de alumnos.

Un buen modo de perfilar los atributos y competencias que debería poseer un tutor en la educación a distancia es a partir del análisis de las características del aprendizaje adulto. Por lo que cada característica del aprendizaje adulto generaría como contrapartida un atributo del tutor, las cuales podrían clasificarse en tres dimensiones: *dimensión didáctica* (relativa a los saberes conceptuales), *dimensión técnica* (relativa a los saberes procedimentales) y *dimensión psicoafectiva* (relativa a los saberes actitudinales), a saber. (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4.1 Dimensión didáctica**

En el aprendizaje adulto prevalece el pensamiento pragmático, por lo que es necesario centrarse más en las expectativas de quien aprende y no en las de quien enseña. Por lo tanto, el docente-tutor debe ser capaz de seleccionar adecuadamente los contenidos y actividades que se propondrán a los alumnos, que además deberán favorecer la indagación autónoma de parte de los mismos. Los adultos presentan diferencias individuales sustanciales en cuanto a motivaciones, experiencias y conocimientos previos, necesidades o creencias. Su aprendizaje por ser más autónomo es también más individual que grupal. Por ello, el docente-tutor debe ser capaz de detectar, diagnosticar y manejar adecuadamente los distintos estilos y ritmos de aprendizaje de sus alumnos, asesorándolos en la organización personalizada de su recorrido curricular. (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4.2 Dimensión técnica**

Los adultos tienen necesidad de conocer el motivo por el que deben aprender antes de comprometerse con el aprendizaje, entonces será necesario que el docente-tutor sea capaz de transmitir con precisión y claridad los objetivos y lineamientos del proceso de educación a distancia. La educación a distancia irrumpe como una alternativa de aprendizaje, desestabilizando la creencia arraigada acerca de la primacía de la educación presencial. Es por eso por lo que el docente-tutor debe mostrar convicción en los

beneficios de la educación a distancia sustentados en el conocimiento teórico de los fundamentos de la modalidad que aporte confianza a sus alumnos.

Los adultos participantes de una experiencia de educación a distancia pueden clasificarse de acuerdo a sus diversos comportamientos: cooperativos, aprovechadores, gobernantes, silenciosos y ausentes. Por lo que el docente-tutor debe conocer el perfil y la conformación del grupo y monitorizarlo para intervenir oportunamente.

Por otro lado, muchos adultos no están familiarizados con el uso de herramientas informáticas, imprescindibles en todo proceso de educación a distancia. Por lo tanto, el docente-tutor debe ser capaz de orientar y asesorar a sus alumnos en el uso de las herramientas informáticas que serán empleadas en el proceso de educación a distancia. (Pagano, 2008)

#### ***VI.2.4.3 Dimensión psicoafectiva***

Los alumnos adultos necesitan ser tratados como seres capaces de autoorganizar su aprendizaje, por lo que los docentes-tutores deben estimular en los alumnos el sentimiento de confianza en sus propias posibilidades de gestionar su aprendizaje. Algunos adultos experimentan sentimientos de inseguridad o inferioridad, que desembocan en síntomas de ansiedad y afectan a su autoestima poniendo en riesgo la continuidad del proceso de educación a distancia. A fin de disminuir estos sentimientos negativos, el docente-tutor deberá desplegar al máximo su empatía a fin de comprender – y de ser posible, también anticipar las situaciones críticas de los alumnos para lograr reducir las consecuencias negativas que sobre el proceso de educación a distancia pudieran conllevar. El alumno a distancia es sensible al entusiasmo, la confianza y la seguridad que el tutor le transmita al comunicarse. En virtud de esta circunstancia, el docente-tutor debe comunicarse personalmente con el alumno para incentivarlo utilizando todos los recursos y técnicas comunicacionales que le ofrecen los distintos medios a su alcance, poniendo en juego además toda su inteligencia interpersonal. (Pagano, 2008)

#### ***VI.2.4.4 Las nuevas habilidades de los tutores***

Habilidades que deben aprender los profesores que asumen el papel de tutor de un curso a distancia:

Comprender la naturaleza y la filosofía de la educación a distancia.

Identificar las características de los estudiantes de los lugares remotos.



Diseñar y desarrollar materiales interactivos que estén adaptados a la tecnología que se va a usar.

Adaptar las estrategias de entrega de la instrucción a la situación de distancia

Organizar materiales instruccionales que faciliten el estudio independiente.

Entrenarse y practicar el uso de los sistemas informáticos y de telecomunicaciones.

Comprometerse en la organización, la planeación cooperativa y la toma de decisiones que cualquier curso a distancia virtual exige.

Evaluar los logros de los estudiantes y descubrir sus actitudes y percepciones en los lugares remotos.

Involucrarse en lo relativo a los derechos de autor.

La tutoría ya no corresponde a un momento específico, a una determinada hora del día, sino que se vuelve permanente, lo mismo que la cría de los hijos (un papá o una mamá no le pueden poner horario estricto a la atención que brindan a sus hijos).

Y el tutor debe preocuparse por cuatro áreas fundamentales. (Pagano, 2008)

- Área pedagógica. El tutor es un facilitador de todos los conocimientos que forman parte, directa o indirectamente, del curso. Para tal efecto, debe diseñar mecanismos pedagógicos dinámicos, en concordancia con la flexibilidad que ofrece la tecnología.

- Área social. El tutor tiene la obligación de crear un ambiente amigable en la clase virtual, fomentar la cohesión del grupo, ayudar a los estudiantes a trabajar juntos en un proyecto común.

- Área organizativa. El tutor debe preparar la agenda del curso y, sobre todo, las diferentes interacciones tutor-estudiantes, estudiantes-estudiantes, estudiantes-otros expertos.

- Área técnica. El tutor debe fomentar la transparencia de la tecnología para que los estudiantes centren su atención en el curso y no se dejen distraer por las posibles complicaciones de los aparatos y los programas informativos.

#### **VI.2.4.5 Características del nuevo tutor**

La Oficina de Evaluación Tecnológica (Office of Technology Assessment) del Congreso de los Estados Unidos, en un documento de 1989 dejó clara constancia que "la clave del éxito del aprendizaje a distancia es el tutor. Si el tutor es bueno, la tecnología se vuelve casi transparente. Al contrario, ninguna tecnología puede superar un pobre proceso tutorial". La pieza fundamental para que se siga hablando del proceso de enseñanza-aprendizaje (con insistencia en el segundo aspecto) ha sido, y lo seguirá siendo, el tutor en combinación con materiales de gran calidad, fácilmente actualizables. La

reconceptualización de un entorno educativo interactivo para programas a distancia, aplicable también en situaciones presenciales, parte del principio de que cualquier docente conoce mejor que nadie los conceptos de su área: para eso estudió un pregrado, un posible posgrado y debe tener la capacidad para seguir actualizándose. En lo que debe recibir un entrenamiento especial es en lo relativo a los procesos metodológicos que se aplican ambientes virtuales.

El tutor, además de tener los conocimientos específicos de su área y de asumir los principios básicos de la educación a distancia, debe:

Familiarizarse con el uso de las computadoras y manejar programas básicos como windows, word, excel y powerpoint.

Navegar por internet: usar el correo electrónico, participar en listas de correo o en grupos de discusión, reconocer en el web los nuevos entornos educativos que van apareciendo.

Usar un programa autor para elaborar materiales educativos con actividades interactivas virtuales y ofrecerlos a distancia por red.

Aplicar los fundamentos de lenguaje HTML (HyperText Markup Language) en la creación de páginas educativas para el web.

Tener curiosidad creativa para adaptarse a los nuevos entornos.

Comprender los mecanismos de interacción en ambientes virtuales para fomentar un aprendizaje colaborativo.

Haber participado y estar en capacidad de organizar actividades educativas por audioconferencia, teleconferencia audiográfica y por videoconferencia.

Comprender cómo funciona una conferencia en MUD-MOO (Multi User Domains Object Oriented) para poder moderar una o varias conferencias virtuales simultáneas.

Tener nociones sobre la multimedia para poder orientar un diseñador de materiales multimedia, o para elaborar algunos clips dentro del material de una página WEB.

Sentir pasión por la docencia, o mejor dicho una verdadera vocación para la experimentación, la investigación y para todas las actividades intercomunicativas entre las personas.

Tener el valor de atreverse a experimentar nuevas modalidades de comunicación interactiva a distancia.

Documentarse sobre la aplicación de los derechos de autor en ambientes virtuales.

Tener la capacidad de aprender de los errores y de las fallas técnicas que se presentan continuamente con el uso de las nuevas tecnologías.

Tener buenos hábitos de lectura y habilidades para la escritura (en esto, los cursos en ambientes virtuales se aproximan a los antiguos cursos por correspondencia).

Entrenarse para fomentar la discusión entre los estudiantes, dando los toques de dinamizador y sin acaparar el espacio de manera excesiva o dogmatizando demasiado ... lo que haría que los estudiantes siguieran dependiendo del tutor, como suele suceder en un salón de clase tradicional.

Dominar las diferentes técnicas de participación en grupo para programarlas como actividades interactivas entre los estudiantes.

Cultivar la habilidad de mantener activa una discusión, o de reanimar una discusión que se está volviendo monótona, respetando a los que están participando, invitando a los "silenciosos" a participar, pero siempre manteniendo la discusión dentro del marco del curso y de sus objetivos, dentro de un ambiente armonioso y respetuoso.

Estar atento a resumir periódicamente las ideas principales de una discusión para reenfoclarla y plantear unas preguntas para fomentar una nueva discusión a partir de un tema nuevo con sugerencias para consultar otros materiales recientemente incorporados (nuevos enlaces, o visita material producido por los diferentes grupos de estudiantes).

Tener siempre en mente que las cosas en la comunicación mediada por computador (CMC) deben ser claras y explícitas, y que más vale pecar por exceso de explicaciones que por defecto. Definir con claridad lo que deben hacer los estudiantes en todo el curso, en cada módulo, en cada tarea.

Tener suficiente humildad para comprender que los procesos de aprendizaje en la mente de un estudiante son a veces lentos y toman por caminos insospechados, cuando a la luz de una mente adulta la lógica es otra.

Fomentar en sus participaciones escritas o en actividades por teleconferencia, la motivación por una formación constante.

Actualizar el material de clase y revisar la funcionalidad de los enlaces sugeridos en éste (o página WEB).

Comprender, a partir de la propia experiencia, que los mecanismos de aprendizaje en un entorno CMC requieren una lenta adaptación, tanto de parte del estudiante como del mismo tutor: los especialistas recomiendan que la primera o las dos primeras semanas de un nuevo curso deben dedicarse a actividades de ambientación al entorno y no a intensas actividades de aprendizaje.

Evitar dictar una clase tradicional (tipo conferencia magistral) sobre la red; es preferible enviar electrónicamente el material escrito para que cada estudiante lo revise independientemente y no tenga que leerlo en pantalla durante una discusión.

Recordar siempre que todas las actividades deber estar centradas en el estudiante y los estudiantes, y no en el culto de la personalidad del propio tutor.

Mantener la calma y una sonrisa virtual cuando se presenten fallas técnicas, e ingeniarse las formas de comunicarse con los estudiantes: por teléfono, fax, e incluso por correo tradicional. Sin embargo, estar muy atento al manejo del humor y del sarcasmo en ambientes virtuales porque los resultados pueden ser catastróficos. La larga enumeración de lo que debe conocer y hacer un tutor en una clase virtual muestra varios cambios respecto a la tutoría tradicional presencial. Otro aspecto a considerar es el que está relacionado con la administración de los cursos CMC: matrícula, contabilidad académica, costos de las tutorías (si el trabajo es diferente los honorarios deben serlo también), etc. Éste es un debate que se está dando en cualquier universidad que ofrece cursos virtuales y, hasta ahora, sólo hay soluciones parciales que no pueden ser generalizadas: las diferentes listas de correo, o grupos de discusión sobre educación a distancia en ambientes virtuales, están llenas de interrogantes al respecto. (Pagano, 2008)

#### ***VI.2.4.6 Aprendizaje colaborativo***

El aula virtual aporta un elemento metodológico nuevo. En educación a distancia, con el uso de tecnologías, se hace necesario retomar la metodología del trabajo en grupo y aplicarla en un ambiente virtual, donde el tutor y los estudiantes no pueden verse (excepto si se programan videoconferencias ocasionales). El aprendizaje colaborativo o cooperativo hace hincapié en el trabajo de grupos. La responsabilidad de las actividades colaborativas recae sobre el tutor que debe diseñar un entorno favorable para la colaboración entre todos los estudiantes, quienes son los que deben poner todo su empeño en interactuar con los materiales del curso y, sobre todo, con el tutor, con los demás estudiantes y con cualquier otro participante que haya sido invitado (experto, investigador, etc).

Un ejemplo de estrategia para lograr aprendizaje colaborativo es el "seminario". Los estudiantes se vuelven profesores: un estudiante, o un grupo de ellos, se hace responsable de proponer un tema, investigarlo mediante lecturas y consultas, preparar un informe escrito sobre las ideas principales y encabezar una discusión con los demás estudiantes. Precisamos que todo el proceso se da sobre la red y no cara a cara como sucede en una clase tradicional. Otras posibles actividades pueden ser los debates, los proyectos de grupos, los estudios de casos, las simulaciones, el juego de roles, el repaso de un cuestionario para un examen, los ensayos colaborativos, planes de proyectos de investigación, etc. (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4.7 Modalidades de tutoría**

La acción tutorial se realiza por medio de distintos recursos técnicos y de contextos complejos, pero siempre teniendo en cuenta:

- Cumplimentar las evaluaciones o trabajos prácticos y enviarlos al tutor por vía postal o telemática.
- Mantener correspondencia postal o telemática con los tutores.
- Contactar telefónica o telemáticamente con el profesor.
- Sostener contactos personales con el tutor, mediante las sesiones presenciales de tutoría.

Los diferentes tipos de tutorías son:

- Tutoría presencial
- Tutoría por correspondencia
- Tutoría telefónica
- Tutoría telemática (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4.8 Tutoría presencial**

En los sistemas educativos a distancia, es habitual la necesidad de la presencia del docente en determinados momentos, esto responde a un cronograma establecido con anterioridad y dado a conocer al inicio del curso. Estas tutorías pueden ser de carácter individual o grupal, con el fin de realizar trabajos de laboratorio o resolución de problemáticas grupales.

Según Holberg (1985), estas tutorías presenciales son útiles para:

- ✓ Mejorar las capacidades verbales a través de la comunicación en el aula, tanto vertical como horizontalmente.
- ✓ Promover el desarrollo de habilidades mediante prácticas de laboratorio.
- ✓ Facilitar la comprensión del proceso de comunicación y de la conducta humana.
- ✓ Motivar el desarrollo de actitudes y hábitos positivos hacia el estudio
- ✓ Propiciar la estimulación mutua entre los propios estudiantes del grupo.
- ✓ Estimular el trabajo en equipo en aquellas materias que se presten a ello.

La tutoría grupal programada evita al tutor repetir las mismas orientaciones. Éste deberá aplicar técnicas variadas de satisfacer las demandas del grupo y lograr integrar a todos los participantes para que surjan pequeños núcleos de intereses comunes para darse apoyo mutuo. (Pagano, 2008)

#### ***VI.2.4.9 Tutoría por correspondencia***

Es el recurso más tradicional de la educación a distancia como medio de comunicación. Esta modalidad presenta ventajas como la individualización del aprendizaje, ya que tanto la pregunta del alumno como la respuesta del tutor no sólo hacen referencia a dificultades concretas, sino que tienen el máximo rigor y exactitud al disponerse de tiempo suficiente para la redacción. Por otra parte, estos documentos escritos permiten repetidas lecturas y análisis, además de su archivo físico o electrónico. Conviene señalar que no siempre es aconsejable la tutoría por correspondencia, debido a que el alumno puede tener limitaciones al expresarse por escrito, como destacar la eficiencia o ineficiencia del servicio postal, la imposibilidad de respuesta inmediata y la gran demanda de tiempo que significa para el tutor. (Pagano, 2008)

#### ***VI.2.4.10 Tutoría telefónica***

Puede resultar muy práctica la utilización de un guión de contacto telefónico; a pesar de esto, estas tutorías dependen del tutor, el alumno, el grado de información que éste tenga o del nivel de dificultad del curso, por lo que cada contacto telefónico resulta bastante impredecible. El tutor deberá responder a las consultas que se le puedan hacer en el horario establecido al efecto, además de llamarles para comunicarles cualquier cambio en la programación de actividades y comunicar con los alumnos retrasados en la entrega de trabajos. En todos los casos su utilización resulta sencilla para la transmisión de información pero no, para explicaciones extensas. (Pagano, 2008)

#### ***VI.2.4.11 Tutorías en ambientes virtuales***

Un entorno educativo interactivo multimedia flexible debería tener las siguientes características:

- Ser entregado sobre PC's multimedia equipados para interacciones por audio y/o videoconferencias y conectados a una potente red.
- Una mezcla de actividades sincrónicas y asincrónicas.
- Compatibilidad con las herramientas Autores comunes en el mercado para el uso de audio y video clips, animaciones y ejercicios simulados.
- Uso de software profesional de calidad CAD, uso de fórmulas matemáticas, hojas de cálculo, etc.
- Herramientas para preguntas-respuestas.

- Software colaborativo para interacción sobre la red.
- Software de control para el tutor.
- Herramientas administrativas para el manejo de las inscripciones, el calendario, los tutores y los materiales del curso.

Sin pretender que lo anterior se de en su totalidad y de inmediato en nuestro entorno, creemos que muchos de estos puntos ya se pueden dar, para que los actuales cursos a distancia puedan ser adaptados para su manejo sobre Internet. (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4.12 Diferentes etapas de un curso**

1a. Etapa.

El día en que inicia el curso, el tutor debe enviar un mensaje personalizado a cada uno de los estudiantes y precisar las primeras actividades a realizar. Generalmente se pide que cada estudiante acuse recibo del mensaje inicial y escriba sus expectativas sobre el curso. Una primera tarea es relacionarse con otros estudiantes (grupos de 3 o 4) para producir un documento conjunto y enviarlo al tutor.

2a. Etapa.

Ya todos los estudiantes se han relacionado a nivel de cada subgrupo. El tutor puede decidir seleccionar unos mensajes de cada uno de los grupos para darlos a conocer a todos los estudiantes, conformar nuevos grupos de trabajo (8-10 estudiantes) y asignar tareas a cada grupo. Los estudiantes empiezan a realizar las actividades de lectura del material, a hacer ejercicios, a trabajar con clips multimedia, a visitar enlaces (links). Luego intercambian ideas mediante el correo electrónico para elaborar el (o los) documento(s) que deberán someter al tutor. Mientras tanto el tutor está atento a lo que sucede, verifica su buzón de correo y los espacios de conferencia para ver quién o quiénes consignan sus primeros mensajes en relación con la tarea, o de carácter personal cuando se presentan dudas o fallas técnicas. El tutor: contesta las preguntas, felicita por las participaciones, reorienta una discusión, da un indicio, sugiere un enlace particular; está atento con los que no participan para enviarles un mensaje personal por correo electrónico o por fax, o llamarlos por teléfono y preguntarles el por qué de su “silencio”; subraya una idea importante de un estudiante e invita a los demás a reaccionar, resume las principales ideas de una discusión antes de cerrarla y abrir una nueva sobre otro tema del curso; envía algunos ejercicios de refuerzo los estudiantes con problemas; reestructura los grupos y asigna nuevas tareas; llama la atención (en privado ) a los estudiantes que no respetan las reglas del juego (insultos, groserías, falta de respeto a otro participante...); controla la intensidad y la calidad de las participaciones de cada estudiante; agrega

nuevas preguntas, con sus respuestas, a la lista de las preguntas más frecuentes; califica tareas y hace las observaciones pertinentes al grupo que las presentó (los demás estudiantes pueden ser invitados a dar su opinión sobre tareas de otros grupos, recordemos que estamos en ambiente colaborativo...); se queda “silencioso” y observa el desarrollo de las discusiones, y vuelve a intervenir cuando la discusión pierde interés o se desvía de los objetivos del curso; coordina y modera las actividades sincrónicas si las hay; presenta a un especialista que lo va a acompañar durante una parte del curso y motiva a los estudiantes para que inicien una discusión con el nuevo miembro del curso.

### 3a. Etapa.

Cuando el curso está a punto de finalizar, el tutor valora el desarrollo de las actividades previstas y concede unos días más para que los estudiantes terminen una discusión antes de cerrarlo (una vez clausurado, el curso desaparece del servidor sobre el cual estaba montado). Invita a los estudiantes a autoevaluarse y a evaluar el curso, dando entrada a un formato electrónico que habrá diseñado previamente. Evalúa las tareas finales, asigna calificaciones y las reporta a la administración. Revisa las producciones del curso, seleccionar las que considera deben ser incluidas como material de referencia para otro curso, elimina las partes que no presentan interés, analiza la sección de P + F para actualizarla, agrega algún nuevo enlace y borra los que han perdido vigencia. (Pagano, 2008)

#### **VI.2.4.13 Papel del alumno**

Si el tutor se ve ante un cambio en sus actividades tutoriales, el estudiante también debe cambiar sus hábitos: de ser pasivo, de esperar que las cosas sucedan, debe convertirse en el personaje principal del proceso de aprendizaje. Se vuelve realidad el principio de que el estudiante ha de ser el centro del proceso, en la medida que debe responsabilizarse de su propio aprendizaje y asumir un papel activo, muy diferente a lo que ha vivido en los salones de clase hasta ahora. En un ambiente virtual el estudiante está solo, lejos de sus compañeros, del mismo tutor y de la institución que ofrece el curso. Él mismo determina cuándo estudia y desde dónde se conecta a la red para interactuar: puede ser a cualquier hora y desde cualquier lugar. Ahora bien, en un curso a distancia convencional, si asiste a una cuantas tutorías presenciales puede pasar inadvertido en el grupo, en cambio en un curso virtual si no participa, si no envía a tiempo sus tareas, si no interactúa con los compañeros que forman un grupo con él, pronto será detectado y recibirá un mensaje del tutor para preguntarle por qué no está activo. También recibirá mensajes de sus compañeros, y si no los contesta, perderá credibilidad ante los demás.



Con un curso en red, el estudiante tiene la posibilidad de preguntar cuando le surge una duda y la seguridad de que el tutor le contestará en las siguientes 24 o 48 horas, además puede preguntar a sus compañeros, sin tener que esperar la fecha de la tutoría presencial. Al trabajar en un computador personal con módem, el estudiante puede visitar la sección de P + F (preguntas más frecuentes) y así obtener una respuesta rápida a una posible duda, para seguir adelante en el estudio. Su participación va a ser mucho más activa que durante una tutoría presencial o en una clase tradicional, en las que puede limitarse a escuchar sin intervenir. Para integrarse a un proceso de aprendizaje por CMC, el estudiante debe tener ciertas bases en el uso de un computador y manejar los programas básicos desde el inicio del curso: windows, word, excel, powerpoint. Sería deseable que el estudiante tuviera buenos hábitos de lectura y algunas habilidades en escritura, aunque en un principio va a ser muy difícil acostumbrarlo a leer y escribir, por las deficiencias que existen en todos los niveles de escolaridad. Asimismo, un ambiente CMC exige trabajo cooperativo, por lo cual el estudiante deberá familiarizarse con las técnicas de trabajo en grupo y las demás opciones de presentación de temas: seminarios, debates, presentación de casos, elaboración de informes y resúmenes, juego de roles, etcétera. Se presupone que todos los estudiantes tienen la capacidad de adaptarse a las exigencias de un sistema novedoso con el uso de la tecnología, pero no todos tienen el mismo estilo de aprendizaje, lo que hace que algunos especialistas afirmen que cualquier persona es apta a trabajar con nuevas tecnologías y que siempre habrá estudiantes (y por supuesto docentes) que no podrán acoplarse a estas novedades metodológicas. (Pagano, 2008)

### **VI.3.Medicina basada en evidencia**

En la década de los 90's inició un movimiento en la comunidad de educadores médicos para enfrentar el problema del poco uso (o uso inapropiado) de la evidencia publicada en la formación de médicos.

Estimulados por comentarios realizados en el congreso de la *Association for Medical Education in Europe* (AMEE) en Praga en 1998, los doctores Ian Hart de Canadá y Ronald Harden del reino Unido propusieron el término BEME (Best Evidence Medical Education) y decidieron hacer de este tema algo importante en los congresos y en las publicaciones de educación médica. Se generó un plan de acción, se creó la BEME Collaboration para realizar revisiones sistemáticas sobre educación en ciencias de la salud y se publicaron una serie de artículos, que sirvieron de guía para la educación médica basada en evidencias.

El doctor Harden argumentó que la aplicación de la evidencia de investigación en educación médica se había polarizado, con la aparente dicotomía de que la enseñanza era “basada en evidencia” o “basada en opinión”, y propuso que era más conveniente conceptualizar la situación como un continuo, en donde en un extremo del espectro la educación estaría basada 100% en opinión al no haber evidencia útil disponible, y en el otro extremo el 100% cuando las decisiones pudieran tomarse basándose en evidencia detallada de calidad.

La definición de BEME propuesta por Harden continúa vigente: “la educación médica basada en evidencia es la implementación, por profesores en su práctica, de métodos y aproximaciones a la educación basados en la mejor evidencia disponible”. (Sánchez Mendiola, 2012).

| MBE   | EMBE   |
|---|--|
| El aprender medicina es la misión primaria de los médicos   | El aprender educación NO es la misión primaria de los médicos  |
| El impacto de las intervenciones clínicas generalmente es aparente y con frecuencia es inmediato  | El impacto de las intervenciones educativas es sutil y no siempre es aparente, a veces es a largo plazo  |
| La práctica de la medicina es altamente valuada por el paciente y la sociedad, tanto en el aspecto social como en el económico                | La práctica de la educación con frecuencia no es valuada apropiadamente, generalmente se le da poca importancia  |
| Los productos de la investigación biomédica están disponibles para los profesionales de la salud en las bases de datos                        | Los productos de la investigación en educación no están fácilmente disponibles para los profesionales de la salud, en ocasiones se ignora que existen      |
| A los profesionales de la salud se les enseña a buscar y utilizar artículos científicos de investigación clínica y biomédica para su práctica | A los educadores médicos no se les adiestra en la búsqueda y análisis de trabajos de investigación en ciencias sociales y sobre educación                  |
| En los hospitales y escuelas de medicina hay una preponderancia de los documentos técnicos de la medicina y/o especialidad en sus bibliotecas | Hay una cantidad limitada de documentos sobre los aspectos técnicos y conceptuales de la educación en las bibliotecas de hospitales y escuelas de medicina |
| En las ciencias de la salud se presenta una preponderancia de investigación cuantitativa o "dura", biomédica, básica y clínica tradicional    | No estamos acostumbrados a la investigación "cualitativa", "mixta" de las ciencias sociales para ser utilizada en la práctica docente como médicos         |

Tabla 5. Diferencias relevantes entre la Medicina Basada en Evidencias y la Educación Médica Basada en Evidencias (Fuente: Sánchez Mendiola, M. (2012). Educación médica basada en competencias: ¿Ser o no ser? *Investigación en educación médica* , 87)

## **VII Pregunta de Investigación (Hipótesis)**

¿Qué métodos de evaluación, conocen los profesores, para identificar el conocimiento que obtienen los médicos residentes del servicio de pediatría del Hospital General de México?

## **VIII Variables**

### **Variable dependiente**

Evaluación

### **Variables Independientes**

Criterios que la integran

- Portafolio
- Exámenes escritos
- Exámenes orales
- Exámenes tipo ECOE
- Minicex

### **VIII.1 Definición de variables**

Evaluación: Es el proceso que reúne e interpreta evidencias del cambio de comportamiento del alumno sometido a un proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la evaluación del maestro y el estudiante, juzgan si han logrado los objetivos de la enseñanza.

Criterios de evaluación: Conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que el docente utiliza para evaluar a los alumnos, criterios que deben ser garantizados, confiables y válidos.

## **IX Material y método**

### **IX.1 Tipo de Investigación**

Es una investigación observacional, descriptiva, transversal.

### **IX.2 Planteamiento del problema**

La evaluación en nuestros tiempos así como la docencia exige total observación y entrega si queremos resultados positivos y un cambio favorecedor en nuestro país o región. Es una actividad profesional con gran complejidad, que debe conceptualizarse a partir de un contexto. El no conocer los rasgos que define a un buen docente, acarrea dificultades en el conocimiento del desempeño de los mismos en sus actividades dentro del aula. Tenemos que conocer las debilidades y fortalezas con las que contamos para poder ejecutar nuestro plan de acción, esto favorecerá la enseñanza aprendizaje lo que beneficiara al profesor y al alumno.

Es fundamental que los propósitos, objetivos y métodos de evaluación se encuentren alineados. En virtud de que existen algunas consideraciones para cada relación entre estos tres elementos, es necesario realizar algunas reflexiones sobre la relación que guardan estos tres elementos, porque evaluar, como evaluar, que se evalúa y cómo se evalúa.

La educación actual está basada en competencias, y esto debe aplicarse al binomio de la enseñanza profesor-alumno, es decir los objetivos que el profesor plantee, deben darse a conocer a los alumnos, ya que en estos son el origen de la evaluación.

Las habilidades y detrezas que los médicos deben adquirir es indispensable que se evaluen de manera objetiva a travez de exámenes que lo den a conocer abiertamente antes de egresar de una especialidad, ya que inmediatamente se enfrentarán al campo laboral frente a los pacientes.

### **IX.3 Justificación**

Nuestra institución se ha centrado desde su origen como Hospital escuela. Mas adelante se instituyo la educación médica continua que pretendió siempre preparar médicos capaces y competentes, de enfrentar las necesidades sociales de nuestro país, sin embargo aun no se ha investigado nada sobre la forma de enseñar de los profesores que imparten clases, aun el médico tiene libertad de cátedra, a pesar de la introducción de la medicina basada en competencias, que pretende evaluar objetivamente, todos los aprendizajes que el alumno necesita para seguir enfrentando la transformación social y de

salud enfermedad que presenta nuestro país. La comunicación entre el alumno y el profesor es el punto generador del proceso enseñanza aprendizaje. El poco interés de los profesores por prepararse en cursos de educación, los múltiples compromisos que tienen dentro de la Institución donde trabajan, donde la universidad forma parte de un todo para la enseñanza de los médicos, origina que no se dedique el tiempo necesario y acorde a la enseñanza aprendizaje de los médicos residentes. Por otro lado las diversas actividades asistenciales de los médicos residentes, que origina que acudan a sus clases con poca regularidad, desalienta a los profesores a exponer. El interés de este estudio es presentar la necesidad de la formación pedagógica de todos los profesores que participan en la educación médica.

#### **IX.4 Objetivos**

##### **IX.4.1 Objetivo General**

- Conocer los métodos de enseñanza que utilizan los profesores que participan en el programa único de especialidades médicas, en el servicio de pediatría del Hospital General de México, O.D. “Dr. Eduardo Liceaga”.

##### **IX.4.2 Objetivo específico**

- Conocer los conocimientos acerca de educación que tienen los profesores del curso del PUEM en el servicio de pediatría.
- Conocer las técnicas de enseñanza que utilizan los profesores que imparten los módulos del programa único de especialidades médicas de pediatría
- Conocer las herramientas que utilizan los profesores para evaluar a los médicos residentes.

##### **IX.4.3 Población**

**Población de estudio:** Profesores que participan en el programa único de especialidad de pediatría del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” O.D., en el ciclo 2017-2018.

#### **IX.4.4 Criterios de inclusión**

- Profesores que forman parte del programa único de la especialidad de pediatría del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”O.D.

#### **IX.4.5 Criterios de exclusión**

- Profesores que forman parte del programa único de la especialidad de pediatría del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”O.D. que no contestaron la encuesta.

#### **IX.4.6 Criterios de eliminación**

- Profesores que no forman parte del programa único de especialidades médicas de pediatría del Hospital General de México “Eduardo Liceaga O.D.

### **IX.5 Herramienta**

Encuesta.

Se empleo el método de encuestas, ya que se utiliza en poblaciones grandes o pequeñas, que al ser analizadas nos permitirán descubrir la incidencia relativa, la distribución y las interrelaciones de las variables sociológicas, demográficas y académicas.

#### **IX.5.1 Descripción del Instrumento final**

Encuesta con preguntas abiertas y de opción múltiple.

Propósito de la encuesta

Tuvo como propósito determinar cuales son los métodos de evaluación para el aprendizaje que utilizan los docentes del servicio de pediatría del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Se hablo con cada profesor para pedirle su participación (libre) contestando una encuesta que tendría como finalidad explorar algunos conocimientos de educación dentro del aula.

Cada profesor contesto solo la encuesta para evitar que se sintiera presionado por el evaluador.

La encuesta pretende realizar un diagnóstico general sobre los criterios de evaluación, lo que permitirá determinar:

- Niveles de heterogeneidad y estandarización
- Los aspectos de evaluación en los que hay mayor homogeneidad y heterogeneidad

- La conveniencia de iniciar procesos de mayor estandarización en la evaluación de los aprendizajes
- La intervención o no intervención de la heterogeneidad como factor de distorsión de índices estadísticos de eficiencia interna.

Se pretende que el profesor reflexione sobre su forma de evaluar los aprendizajes, siendo esto de manera individual, sin embargo el paso siguiente será ofrecer a los profesores cursos sobre educación y evaluación, que los lleven a lograr que el aprendizaje sea significativo, actitudinal y por competencias en todos sus alumnos.

De ninguna manera se pretende juzgar a los profesores, sino tener una herramienta para establecer una verdadera comunicación en el proceso enseñanza–aprendizaje, profesor alumno, indispensable para la toma de decisiones correctivas.

### Tabla de peso específico

Fue una encuesta corta, que pretendió evaluar de la siguiente forma:

| Capítulo de la encuesta        | Num. De Item | Total de ítems | %   |
|--------------------------------|--------------|----------------|-----|
| 1.- Datos generales            | 00           | 6              | 2   |
| 2.-Antecedentes universitarios | 1-4          | 4              | 2   |
| 3.- Grado de formación         | 5            | 1              | 2   |
| 4.- Formación en competencias  | 6            | 2              | 30  |
| 5.- Evaluación: conocimientos  | 7 – 8        | 1              | 30  |
| 7.- Evaluación: validez        | 9            | 1              | 4   |
| 8.- Evaluación: objetivo       | 10-11        | 2              | 20  |
| 9.- Evaluación: herramientas   | 12           | 1              | 10  |
|                                |              | 18             | 100 |

Los ítems se refieren, la primera parte a la posición demográfica del profesor, antigüedad docente, grado académico, actualización en educación, conocimiento de las competencias y la evaluación, así como la aplicación de las mismas en la enseñanza y finalmente la utilidad en el proceso de enseñanza a aprendizaje.



## **X. Procedimiento**

Para realizar la presente investigación se procedió a realizar una exploración de la investigación, sobre el tema, objeto de estudio, para el que se realizó un instrumento diagnóstico (anexo 1), posteriormente se procedió a validar la encuesta con dos profesores expertos en la materia, mismos que evaluaron el contenido a través de 3 dimensiones, claridad, pertinencia y la dimensión de cada uno de los ítems planteados. Se realizó una amplia consulta bibliográfica sobre el tema de investigación, conformando el sustento teórico.

Se procedió a aplicar la encuesta a 30 médicos que participan en la enseñanza del programa único de especialidades médicas, de nuestra Institución. Las respuestas fueron estrictamente confidenciales y anónimas, con ello se pretendió conocer el grado de conocimientos de educación y evaluación de los profesores y además identificar las técnicas y herramientas que utilizan para evaluar a los médicos residentes, a fin de exponer esta problemática Institucional.

Posterior a la aplicación de dicha encuesta, se procesó estadísticamente la información para describir los resultados obtenidos.

## **XI. Resultados**

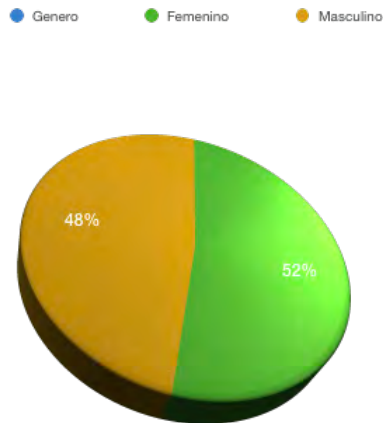
### **XI. Análisis de resultados**

El total de la muestra fueron 25 profesores, se encontraron los siguientes resultados:

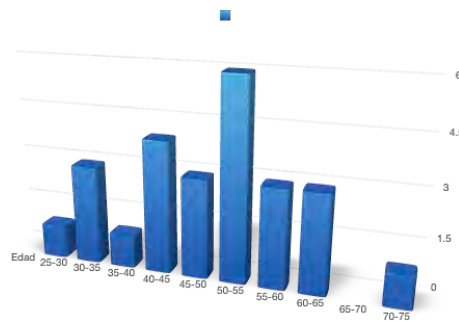
Profesores del genero femenino (13 del total de encuestados [52%]) con respecto al masculino (12 del total de encuestados [48%]). La distribución de profesores por edad fue en la siguiente forma: en la segunda década de la vida 1 profesor (4%), tercera década de la vida 4 profesores (16%), cuarta década 7 profesores (28%), quinta década de la vida 9 profesores (36%), sexta década de la vida 3 profesores (12%), septima década de la vida 1 profesor (4%), hallandose un mayor numero de profesores entre la 4 y 5 década de la vida; encontrandose una media de edad de 49 años, mediana de edad de 52 años y moda de edad de 54 años. En cuanto a la distribución de profesores por especialidad: Se observo que del total de la plantilla de profesores, 22 de los profesores contaban con formación como pediatras (correspondiente al 88%) y tan solo 3 del resto de los profesores contaban con formación con alguna otra especialidad que no fuese Pediatría (correspondiente al 12%). Al dividir a los profesores por estudios de posgrado se encontro que: 21 de los profesores contaban con alguna subespecialidad (correspondiente a 84%), de los cuales 12 son del genero femenino (57.1%) y 9 del genero masculino (42.8%), en tanto que 4 de los profesores restantes cuentan con especialidad en Pediatría, de los cuales se dividen de la siguiente manera de acuerdo al genero: femenino 1 (correspondiente a 25%), en tanto que 3 son masculinos (75%). En la distribución de profesores por subespecialidad se encontro la siguiente distribución: 5 neonatología (20%), 3 medicina crítica (12%), 2 oncología (8%), 2 hematología (8%), 2 infectología (8%), 2 otorrinolaringología (8%), 1 cirugía pediátrica (4%), 1 dermatología (4%), 1 gastroenterología (4%), 1 neumología (4%), 1 Nutriología (4%), 1 reumatología (4%), 1 ortopedia pediatrica (4%). En cuanto a la distribución de profesores por Universidad de procedencia: 19 de la plantilla de profesores son egresados de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (76%), 2 Instituto Politécnico Nacional (IPN) (8%), 1 Universidad Anáhuac (4%), 2 Universidad La Salle (8%), 1 Universidad Veracruzana (4%). La distribución por años de antigüedad como docente fue la siguiente: 0-5 años 5 profesores (20%), 5-10 años 3 profesores (12%), 10-15 años 2 profesores (8%), 15-20 años 3 profesores(12%), 20-25 años 2 profesores (8%), 25-30 años 4 profesores (16%), 6 no contestaron el ítem (24%); encontrandose una media de antigüedad como docente de 15 años, mediana de antigüedad como docente de 15 años y moda de antigüedad como docente de 26 años. 13 del total de encuestados refieren ser profesores de alguna

institución educativa (52%), de los cuales el 12 de los mismos son profesores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (48%), 2 de Instituto Politécnico Nacional (IPN) (8%), 2 de Universidad Anáhuac (8%), 1 del Tecnológico de Monterrey (4%), 1 del ISSSTE (4%); mientras que los 12 restantes del total no fungen como facilitadores de la educación en alguna institución educativa (48%). La distribución de acuerdo al nivel en el actúan como facilitadores de la educación es el siguiente: 13 a nivel licenciatura (52%), 12 a nivel de posgrado (especialidad [48%]) y solo 6 de los encuestados no realizan labor como docentes a ningún nivel (24%). 10 del total de los profesores encuestados se desempeñan como tutores en asignaturas de pregrado (40%), 12 de los mismos a nivel de posgrado (especialidad) (48%) y 9 del total no imparten alguna asignatura a ningún nivel (36%). 8 de los profesores cuentan con formación como docentes (32%), mientras que 17 de total no tienen algún tipo de formación en enseñanza (68%). 16 del total de profesores conocen en que consiste la enseñanza basada en competencias (64%), 8 profesores desconocen en que consiste la evaluación basada en competencias (32%), mientras que 1 no contestó la pregunta (4%). 10 de los profesores fueron capaces de definir adecuadamente el concepto de evaluación basada en competencias (40%), mientras que 2 refirieron no conocer la definición (8%) y 13 no contestaron la pregunta (52%). Se encontró en 22 del total de los profesores (88%), la herramienta de evaluación más conocida fueron los exámenes escritos, seguida por evaluación las técnicas orales (17 [68%]), listas de control (13 [52%]), diarios de clase (13 [52%]), lista de cotejo (12 [48%]), portafolios (10 [40%]), rúbrica (7 [28%]), evaluación por pares (7 [28%]), registro anecdótico (6 [24%]), ECOE (7 [28%]), Mini-CEX (4 [16%]), método de evaluación 360° (2 [8%]). 17 del total de encuestados refirieron que el método de evaluación que tiene mayor validez es la evaluación del desempeño (68%), seguido por evaluaciones orales (12 [48%]), exámenes escritos (11 [44%]), diario de clase (3 [12%]), registro anecdótico (1 [4%]). La principal forma de evaluación que se realiza a los médicos residentes es la de tipo formativo (13 [52%]) seguida en orden descendente por la global (10 [40%]), sumativa (9 [36%]), final (9 [36%]), parcial (6 [24%]), inicial (6 [24%]), procesual (4 [16%]), mientras que 4 del total de encuestados no respondieron el ítem (4 [16%]). El principal objetivo al evaluar el aprendizaje para los profesores encuestados fue el de desempeño (24 [96%]), seguido por el cognitivo (22 [88%]), dejando en menor índice de importancia el afectivo (10 [40%]). Por último la principal herramienta de evaluación para los médicos residentes fueron los exámenes orales (17 [68%]), seguido en orden descendente por exámenes escritos de opción múltiple (13 [52%]), debates (11 [44%]),

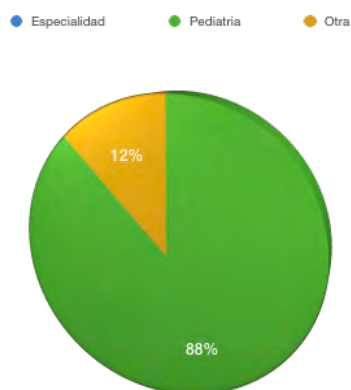
exámenes con casos clínicos (11 [44%]), diario individual (10 [40%]), exámenes escritos de respuesta larga (4 [16%]) y portafolio (3 [12%]).



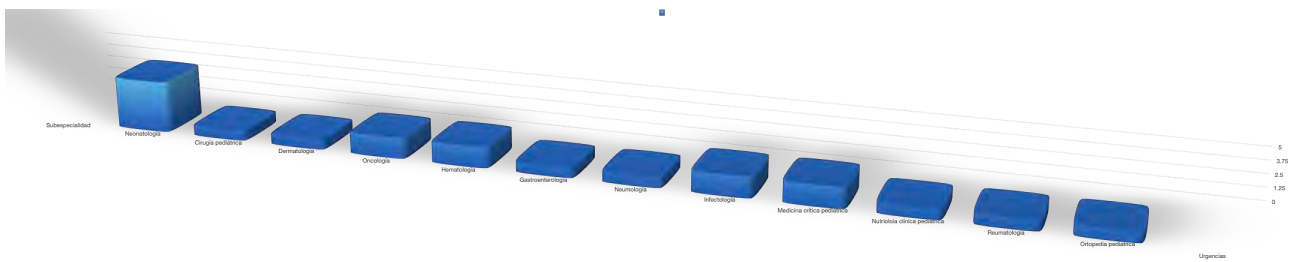
Gráfica 1 Distribución de profesores por género



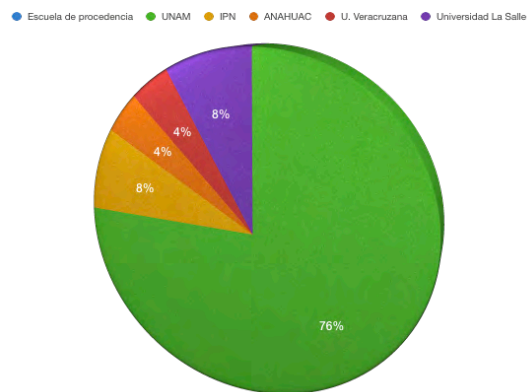
Gráfica 2 Distribución de profesores por edad



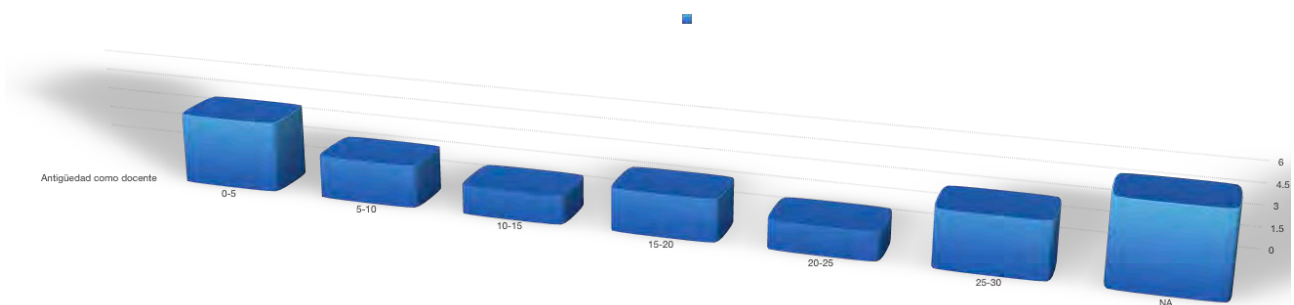
Gráfica 3 Distribución de profesores por especialidad médica



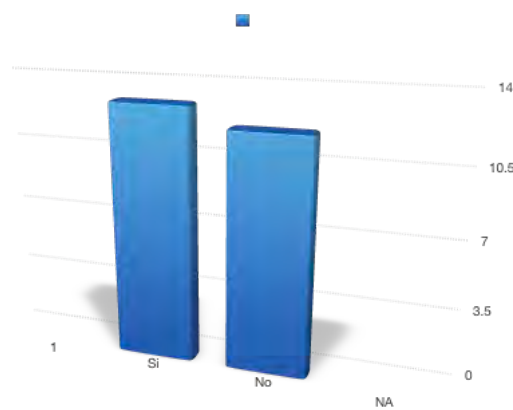
Gráfica 4 Distribución de profesores por subespecialidad médica



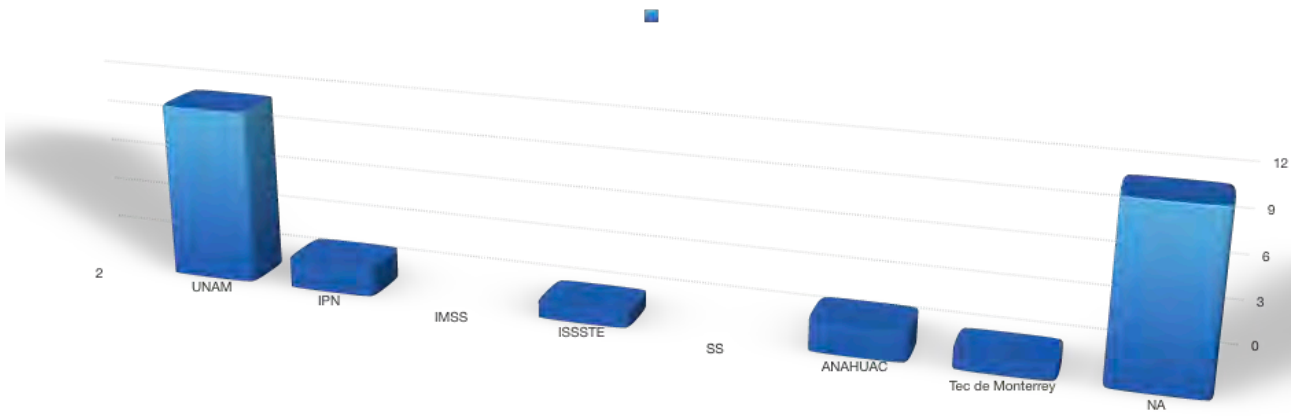
Gráfica 5 Distribución de profesores por institución educativa de procedencia



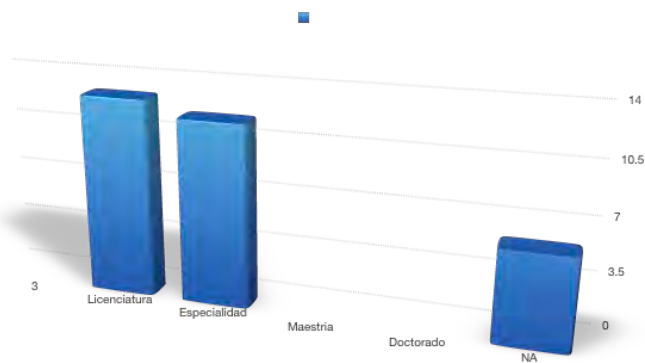
Gráfica 6 Distribución de profesores por antigüedad docente



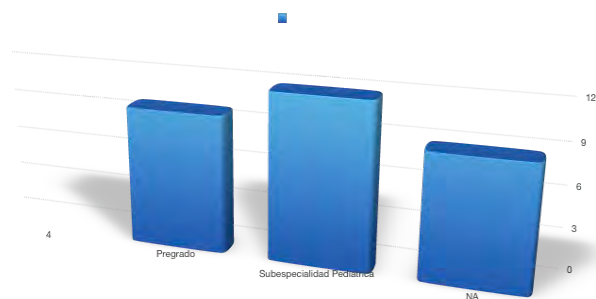
Gráfica 7 Distribución de profesores con tutoría en instituciones educativas



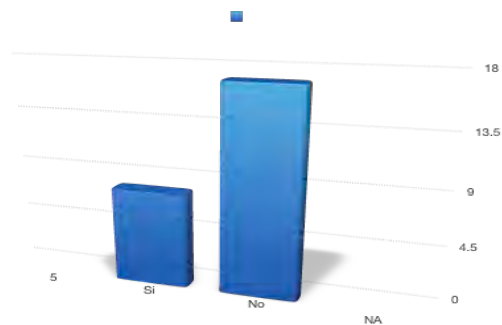
Gráfica 8 Distribución de profesores con tutorial en diferentes instituciones educativas



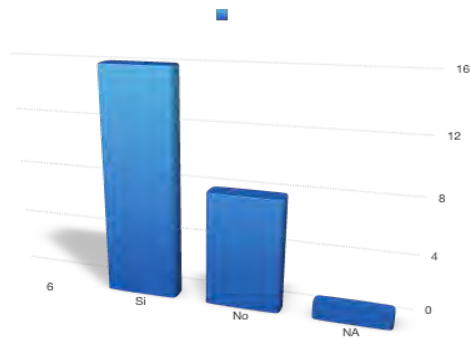
Gráfica 9 Distribución de profesores por nivel académico en el que imparten clases



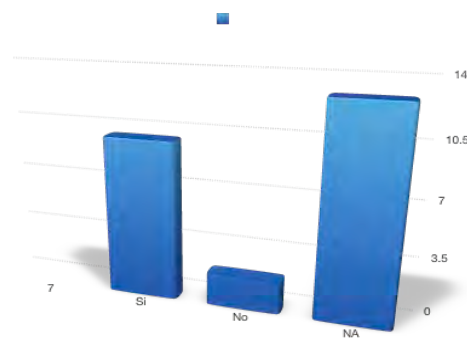
Gráfica 10 Distribución de profesores de acuerdo al grado académico en el cual imparten clases



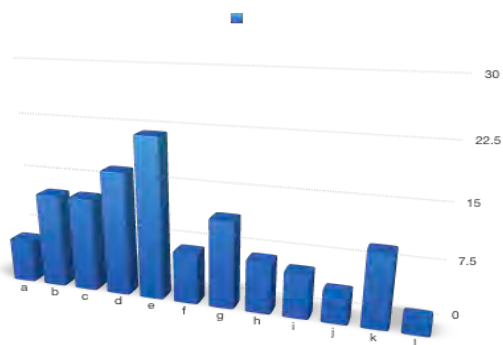
Gráfica 11 Distribución de profesores con estudios en educación



Gráfica 12 Distribución de profesores con conocimientos de enseñanza basada en competencias

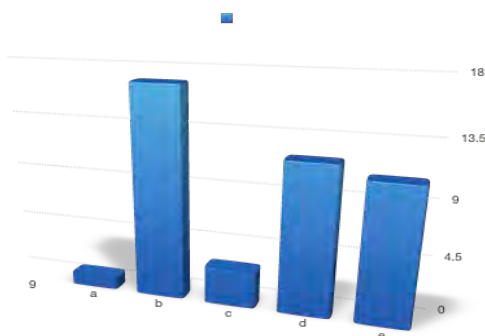


Gráfica 13 Distribución de profesores que conocen la definición de evaluación basada en competencias



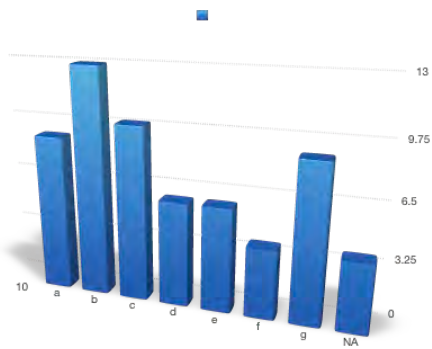
|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| A = Registro anecdótico | G = Lista de cotejo      |
| B = Listas de control   | H = Evaluación por pares |
| C = Diarios de clase    | I = ECOE                 |
| D = Técnicas orales     | J = Mini CEX             |
| E = Exámen escrito      | K = Portafolios          |
| F = Rúbrica             | L = Método de evaluación |
| 360°                    |                          |

Gráfica 14 Distribución de herramientas de evaluación conocidas por profesores



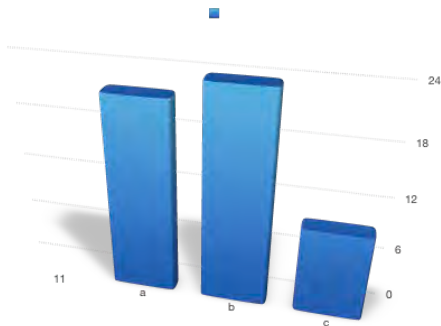
|                              |
|------------------------------|
| A = Registro anecdótico      |
| B = Evaluación del desempeño |
| C = Diarios de clase         |
| D = Evaluaciones orales      |
| E = Exámen escrito           |

Gráfica 15 Distribución de los métodos de evaluación que utilizan los profesores



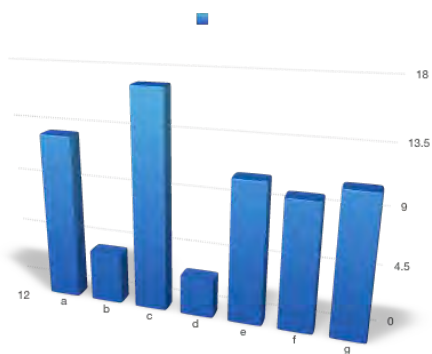
|               |                |
|---------------|----------------|
| A = Sumativa  | G = Inicial    |
| B = Formativa | H = Procesual  |
| C = Global    | I = Final      |
| D = Parcial   | NA = No aplica |

Gráfica 16 Distribución de tipos de evaluación de los profesores



|                  |
|------------------|
| A = Cognitivo    |
| B = De desempeño |
| C = Afectivo     |

Gráfica 17 Distribución de objetivos a evaluar por los profesores



|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| A = Exámenes escritos de opción múltiple | E = Debates                      |
| B = Exámenes escritos de respuesta larga | F = Diario o registro individual |
| C = Exámenes orales                      | G = Exámenes con casos clínicos  |
| D = Portafolio                           |                                  |

Gráfica 18 Distribución de herramientas de evaluación que utilizan los profesores



## **XII. Análisis de resultados**

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas podemos percatarnos que si bien los profesores titulares y adjuntos de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" O.D. cuentan con una amplia experiencia en el ámbito educativo, muchos de los mismos no cuentan con diplomados o estudios de posgrado en el área de educación médica, desconociendo incluso que son las competencias en educación, como se evalúa en base a ellas, cuáles son los métodos de evaluación con mayor validez en cuanto a la pirámide de Miller, mismo que dificulta la implementación de nuevos métodos de evaluación con mayor impacto educacional en los médicos residentes de Pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" O.D. Durante la aplicación de las encuestas nos pudimos percatar que si bien la mayoría de los profesores adscritos carecen de formación como docentes (al no contar con diplomados o posgrados en educación), la mayoría de los mismos nos hicieron saber el interés que tienen en realizar diplomados y posgrados para mejorar la formación profesional de los residentes a su cargo así como la manera de evaluación de los mismos. Esto nos alienta a implementar cursos de capacitación, diplomados, etc. para los médicos adscritos para mejorar la educación basada en competencias de sus médicos residentes.

### **XIII. Discusión**

La enseñanza clínica ha estado sujeta a constantes cambios a lo largo de la historia lo que ha repercutido en la manera en que los profesores transmiten los conocimientos a sus alumnos, así como también el rol que juega cada uno de estos dentro del modelo de enseñanza.

Los conocimientos deben valorarse mediante la evaluación de los mismos a través de las competencias clínicas, el desarrollo de las destrezas y habilidades con las que deberán contar los egresados de la especialidad en pediatría, para hacerle frente de manera adecuada a las diferentes dificultades que se le presenten a lo largo de su vida profesional.

En todo proceso de evaluación y especialmente el basado en competencias, deberá tenerse definidos, desde el inicio desde los objetivos, que se espera se cumplan, y de esa manera las metas establecidas, es necesario evaluar 3 áreas: cognoscitiva, psicomotora y afectiva.

Sin perder de vista, el motivo de la evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa), para llevar a cabo la adecuada retroalimentación por ambos participantes del proceso enseñanza aprendizaje.

El Hospital General de México, institución que desde hace más de una centuria forma capital humano para la salud, no puede ni debe quedar al margen del cambio que en educación médica se suscita en las últimas décadas en todo el mundo. Uno de los sólidos pilares del Modelo Educativo del Hospital General de México es la educación basada en competencias, la cual se complementa con otra serie de tendencias y corrientes de pensamiento educativo. Desde el 2008, en colaboración con la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, iniciaron en las instalaciones de la Institución, la construcción de los aspectos teóricos y prácticos en la evaluación de competencias clínicas. Queda un amplio camino por recorrer, y se continúan los esfuerzos colaborativos para hacer realmente en el hospital educación médica basada en competencias, sin menoscabo de otras técnicas y herramientas empleadas también con éxito.

Algunas de las estrategias que ha realizado el hospital, es la profesionalización de todo el personal que ocupa puestos estratégicos en educación, siendo el hospital el promotor de becas, estableciendo convenios entre el hospital y algunas universidades como la UNAM, el IPN, la Anahuac, entre otras.

Sin embargo como nuestro estudio demostró los profesores por diversas razones no investigadas no se encuentran a la vanguardia de la educación, y es necesario impulsar a todos los médicos profesores que participan en los cursos de posgrado a prepararse para

tener conocimientos suficientes que le permitan, desarrollar de forma eficaz el proceso enseñanza-aprendizaje. Una de las propuestas sería que como requisito indispensable todo profesor que desea impartir clases a cualquier nivel, tenga conocimientos suficientes para realizarlo. Algunas instituciones solicitan que todo profesor debe contar en su curriculum con conocimientos de educación.

La finalidad de la educación por competencias es determinar que los alumnos cuenten con las habilidades y destrezas necesarias para cubrir las necesidades de la sociedad actual. Profesionalizar a los médicos que se dedican a la educación es un reto indispensable de toda Institución, sin embargo hacer compatible la educación y la asistencia médica es aun complicado, sobre todo cuando existen profesionales que desconocen la importancia de esta asociación, que es el origen de la formación de todo médico. En pleno siglo XXI, los profesores médicos son un porcentaje muy bajo el que desea profesionalizarse en educación, aunque detectan su falta de conocimiento, la mayoría prefiere seguir dando clases como hace algunos años, los cambios son necesario para mantenerse a la vanguardia en todos los hospitales / escuela.

La tecnología nos ha alcanzado y en el Hospital General de México contamos con un centro de habilidades y destrezas, en el que la finalidad es demostrar y evaluar a todos y cada uno de los médicos que se encuentran en formación, enumerar las capacidades que todos y cada uno va adquiriendo y evaluarlos de manera objetiva.

#### **XIV. Conclusiones**

El total de la muestra fueron 30 profesores mismos que participan en el programa único de especialidades medicas de la especialidad de Pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" O.D. de los cuales 25 (correspondiente a 83.3% del total) aceptaron formar parte del presente trabajo al contestar la encuesta, mientras que 5 (correspondiente a 16.6% del total) del total de la plantilla de profesores rehusaron contestar la misma. Del total de los encuestados puede concluir que:

- Los profesores del genero femenino son la mayoría.
- De acuerdo a la distribución de profesores por edad se hallo un mayor numero de profesores entre la 4 y 5 década de la vida, encontrandose una media de edad de 49 años, mediana de edad de 52 años y moda de edad de 54 años; mismo que influye en los años como docente, encontrándose una media de antigüedad como docente de 15 años, mediana de antigüedad como docente de 15 años y moda de antigüedad como docente de 26 años; cabe mencionar que lo antes citado pudiese influir en el contar o no con estudios de posgrado en educación médica continua.
- 8 de los profesores cuentan con formación como docentes (32%), mientras que 17 de total no tienen algun tipo de formación en enseñanza (68%). Dejando en evidencia que a pesar del interes con el que cuentan los distintos profesores en la educación médica continua, carecen de formación profesional en el ambito de la misma y por consiguiente desconocen las diferentes formas de evaluar a los médicos residentes que aquellos quienes si cuentan con diplomados o posgrados en educación médica.
- Solo 16 (64%) del total de profesores conocen en que consiste la enseñanza basada en competencias, 8 (32%) profesores lo desconocen, mientras que 1 (4%) no contesto la pregunta.
- 10 (40%) de los profesores fueron capaces de definir adecuadamente el concepto de evaluación basada en competencias, mientras que 2 (8%) refirieron no conocer solo la definición y 13 (52%) no contestaron la pregunta, interpretandose esta falta de respuesta como el desconocimiento de la definición solicitada.
- Cabe señalar que 22 (88%) del total de los profesores, contesto, que la herramienta de evaluación mas conocida fueron los exámenes escritos, seguida por evaluación las técnicas orales (17 [68%]), solo el 7% conoce los exámenes tipo ECOE, podemos concluir que es necesario que exista formación acerca de este tipo de herramientas, que evalúan las habilidades y destrezas necesarias para todos los médicos.
- 17 (68%) del total de encuestados refieren que el método de evaluación que tiene mayor validez es la evaluación del desempeño, y la principal forma de evaluación de

los médicos residentes utilizada es la formativa con (52%). Resultando esto incongruente ya que el 68% (17) de los profesores realiza exámenes orales, siendo que no es la herramienta más importante para evaluar ese tipo de conocimientos.

- El 36% (9) de los profesores realiza evaluaciones finales, esto tampoco es congruente a la mención de que la evaluación más importante es formativa, ya que solo se valora el alcance del aprendizaje en una sola ocasión.
- En cuanto al objetivo de la evaluación del aprendizaje los profesores separaron el significado de la misma, mencionando que evaluar el desempeño es lo mas importante, sin embargo, actualmente con el aprendizaje basado en competencias es necesario tomar en cuenta en forma global, que los alumnos deben contar con conocimientos significativos, saber aplicarlos y demostrar como se aplican, basándose en el modelo de la pirámide de Miller, actualmente estas son las necesidades del actuar médico, para dar una atención a sus pacientes, con calidad, calidez y profesionalismo.

Acorde a lo expuesto previamente se puede concluir que:

1. La evaluación no es sólo un problema de medición o de bondad inherente a un determinado instrumento, sino un problema de diseño de un Programa apropiado.
2. Un Programa de Evaluación debe considerar los siguientes elementos clave: fiabilidad, validez, impacto educativo, aceptabilidad y recursos.
3. La fiabilidad es un problema de muestreo.
4. La validez es un tema de integración de competencias.

El principal problema de la fiabilidad es la especificidad de contenido, lo que convierte al muestreo en un aspecto clave, dentro del cual se debe considerar qué se van a evaluar (contenidos, competencias), (contextos o entornos clínicos) y quién va a evaluar. Por lo expuesto previamente nos permitimos proponer un modelo de evaluación que permita evaluar de manera mas objetiva y completa a los médicos residentes de la Unidad de Pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

## XV Propuesta

Elegir un método de evaluación es programar, organizar la forma en que se pretende llevar a cabo el proceso de evaluación. Para ello es necesario establecer las prioridades y necesidades que nuestra institución, tiene en la enseñanza.

Siempre un método debe ser suficiente, adecuado, oportuno, útil, complejo e interesante. El secreto más importante para realizar una adecuada evaluación, es conseguir el punto óptimo entre que evaluar y cómo hacerlo, siempre de forma sistemática y continua.

El método propuesto para el lugar de trabajo que estamos desempeñando esta detallado en el siguiente acróstico: VODRAC

**V**isión

**O**bjetivo

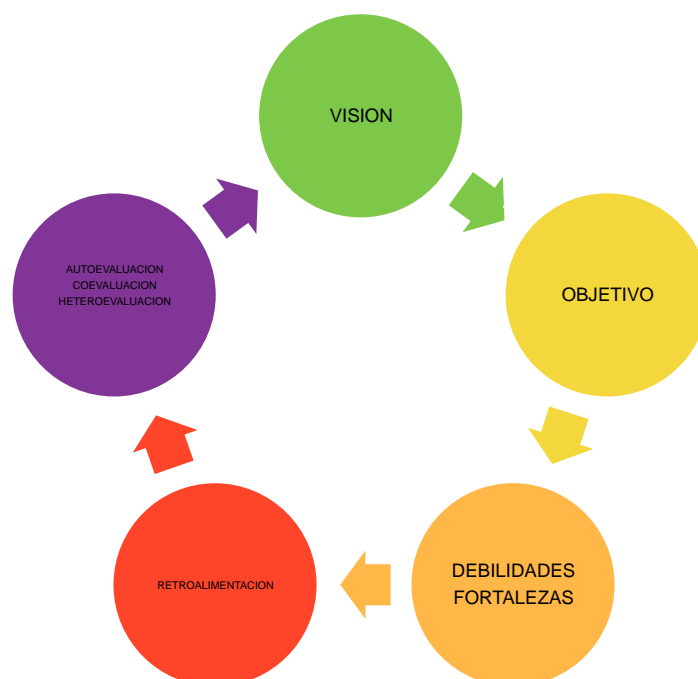
**D**ebilidades y fortalezas

**R**etroalimentación

**A**utoevaluación

**C**oevaluación

**H**eteroevaluación



## **Visión**

Consiste en tener una clara visión y entendible de los objetivos de aprendizaje, es importante saber hacia dónde se dirigen, implica que los profesores utilicen un vocabulario accesible, amigable para compartirles lo que espera conseguir con ellos y asegurarse de que lo están comprendiendo. Que deseamos de la enseñanza, a donde queremos llegar. Brindar atención de calidad y con calidez, a todos los pacientes que así lo soliciten.

## **Objetivo**

Que sea factible, establecer claramente los objetivos que perseguiremos que deseamos que los alumnos aprendan, hacia qué lugar nos dirigimos, pero también saber si lo podemos conseguir, no podemos plantearnos objetivos inalcanzables, fuera de la realidad, o que no estén al alcance de nuestro lugar de trabajo. Nuestro objetivo principal es formar médicos competentes, capaces de enfrentar y resolver los problemas que presenta nuestra sociedad, que tengan valores, y sensibilidad al dolor ajeno, de los pacientes, sus compañeros o superiores, con deseos de continuar siempre preparándose para estar a la vanguardia. Formar médicos con conocimientos, habilidades, y destrezas suficientes guiados por el profesionalismo y la profesionalización médica. Establecer objetivos, basados en competencias.

## **Debilidades y Fortalezas**

El servicio donde nos formamos es un lugar relativamente pequeño en comparación con otras Instituciones formadores de médicos pediatras. Que actualmente y no sabemos por cuanto tiempo más continuara en reacomodo administrativo, pero que además es un Hospital General que se ocupa de problemas de todas las edades, de la que formamos una pequeña parte y debe compartir el recurso económico, existente en el hospital.

Sin embargo tenemos múltiples ventajas, sobre los otros hospitales que forman pediatras, en nuestra Institución se forman pediatras altamente capacitados capaces de competir con todo el país, por ser un hospital de concentración, se atienden pacientes que presentan enfermedades sencillas y otras muy complejas que necesitan atención super especializada y contamos con el 95% de las subespecialidades necesarias para dar atención de calidad y con calidez.

## Retroalimentación

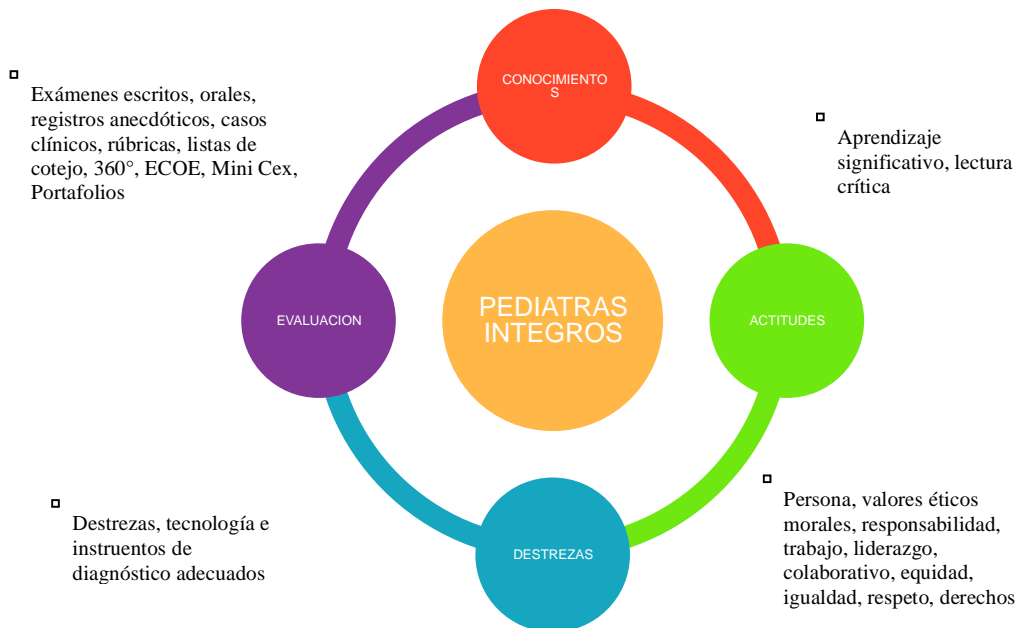
Gracias a una de las fortalezas con las que contamos múltiples subespecialistas, nos permite como centro de atención en pediatría, capacitar a los médicos en formación de los conocimientos de las múltiples especialidades que los pacientes que acuden necesitan, otra ventaja es por parte de los profesores son egresados de varias escuelas, lo que favorece una visión amplia con el sello propio del Hospital–Escuela perteneciente.

## Autoevaluación

El objetivo principal de los médicos formados en el hospital debe ser: siempre estar en constante autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación, sin que se sienta criticado, todo lo contrario que sienta que es un área de oportunidad que se presenta para mejorar y mejorar su atención. Es la evaluación que el profesor debe realizar a través de rubricas, listas de cotejo para las habilidades y destrezas, evaluaciones en proceso y diferentes momentos, tomando en cuenta una evaluación global, que permita conocer los logros formativos de los médicos y obtener una evaluación objetiva de los mismos, un solo método no determina los conocimientos de nuestros alumnos.

En este apartado tomaremos como referencia el modelo de evaluación que se lleva a cabo en el servicio de pediatría, proponiendo a los profesores la forma en llevar a cabo un método de evaluación para los médicos residentes.

### MODELO DE EVALUACION



Chavarria Jimenez, M. T. (2017). *Diseño de evaluación del curso: Programa Único de Especialidades Médicas PUEM para médicos residentes de pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"*. Ciudad de México.



| Programa para médicos residentes de primer año     |   |  |                                       |                              |                    |                                  |
|--|---|--|---------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Módulos  | Técnicas de enseñanza   | Instrumentos de evaluación   | C                                     | A                            | D                  | P E                              |
| <b>Pediatría médica y ambulatoria</b>              | Exposiciones mediante presentación electrónica, por parte del profesor y de los alumnos.<br>Taller de las diferentes edades de la edad pediátrica<br>-video del profesionalismo y ética médica<br>-revisión bibliográfica de mortalidad, y situación epidemiológica de la salud en México | -Rubrica de la presentación electrónica<br><br>-Debriefing de la demostración de cada edad pediátrica, conclusiones de lo aprendido.<br><br>-Línea del tiempo de la ética médica.<br><br>-Organizador gráfico<br>-Evaluación teórica | *<br><br>*<br><br>*<br><br>*<br><br>* | *<br><br>*<br><br>*<br><br>* | <br><br>*<br><br>* | *<br><br><br>*<br><br>*<br><br>* |
| <b>Pediatría Social</b>                            | Exposición de historias naturales de la enfermedad  | -organizadores gráficos  | *                                     | *                            | *                  | *                                |
| <b>Nutrición del niño sano</b>                     | Taller de nutrición   | -elaboración de recetas de dietas para diferentes edades<br>- exámenes teóricos  | *<br>*                                | *<br><br>                    | *<br><br>          | *<br><br>*                       |
| <b>Infectología</b>                                | Casos clínicos<br>Revisión de artículos   | -Portafolios<br>-listas de cotejo<br>- evaluación teórica  | *<br>*<br>*                           | *<br><br>                    | *<br><br>          | *<br><br>*<br><br>*              |
| <b>Trastornos hidroelectrolíticos Acido / base</b> | Taller de hidratación   | -Rubrica<br>- Evaluación teórica   | *<br>*                                | *<br><br>                    | *<br><br>          | *<br><br>*                       |
| <b>Neonatología</b>                                | Casos clínicos  | Portafolios<br>Evaluación teórica  | *<br>*                                | *<br><br>                    | *<br><br>          | *<br><br>*                       |
| <b>Accidentes e intoxicaciones</b>                 | Revisión de artículos<br>Casos clínicos   | Lista de cotejo<br>Portafolios<br>Evaluación teórica   | *<br>*<br>*                           | <br>*<br><br>                | <br>*<br><br>      | *<br><br>*<br><br>*              |
| <b>Cirugía pediátrica</b>                          | Exposición con videos   | Organizadores gráficos<br>Evaluación teórica   | *<br>*                                | *<br><br>                    | *<br><br>          | *<br><br>*                       |

| Programa de residentes de segundo año |  |   |   |   |   |     |
|---------------------------------------|--|---|---|---|---|-----|
| <b>Dermatología</b>                   | Videos<br>Casos clínicos<br>Revisión de la literatura                          | Portafolios<br>Lista de Cotejo<br>Trípticos<br>Evaluación teórica | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Neurología</b>                     | Videos<br>Casos clínicos<br>Revisión de la literatura                          | Portafolios<br>Lista de Cotejo<br>Evaluación teórica              | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Neumología</b>                     | Exposición mediante presentación electrónica<br>Casos clínicos                 | Portafolios   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Cardiología</b>                    | Casos clínicos   | Portafolios<br>Evaluación teórica                                 | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Gastroenterología</b>              | Exposición electrónica de temas<br>Casos clínicos<br>Revisión de la literatura | Lista de cotejo<br>Portafolios<br>Evaluación teórica              | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Nefrología y Urología</b>          | Casos clínicos<br>Revisión de literatura                                       | Portafolios<br>Lista de cotejo<br>Evaluación teórica              | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Paidopsiquiatría</b>               | Aprendizaje basado en problemas  | Portafolios<br>Evaluación teórica                                 | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Hematología</b>                    | Casos clínicos   | Rubricas<br>Exámenes teóricos                                     | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
| <b>Terapia Intensiva</b>              | Observación estructurada con simuladores<br>Taller con casos clínicos          | (ECO E)<br>Lista de Cotejo<br>Exámenes teóricos                   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |
|                                       |  |   | * | * | * | * * |

| Programa de residentes de tercer año |                                 |                    |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Endocrinología</b>                | Proyectos                       | Rubricas           | * | * | * | * | * |
|                                      | Casos clínicos                  | Portafolios        | * | * | * | * | * |
|                                      |                                 | Exámenes teóricos  | * |   |   |   | * |
| <b>Oncología</b>                     | Casos clínicos                  | Portafolios        | * | * | * | * | * |
|                                      |                                 | Evaluación teórica | * |   |   |   | * |
| <b>Inmunoreumatología</b>            | Casos clínicos                  | Portafolios        | * | * | * | * | * |
|                                      | Artículos de                    | Lista de Cotejo    | * |   |   |   | * |
|                                      | revisión                        | Evaluación teórica | * |   |   |   | * |
| <b>Otorrinolaringología</b>          | Casos clínicos                  | Portafolios        | * | * | * | * | * |
|                                      |                                 | Evaluación teórica | * |   |   |   | * |
| <b>Genética</b>                      | Casos clínico                   | Portafolios        | * | * | * | * | * |
|                                      | Revisión de la literatura       | Lista de cotejo    | * |   |   |   | * |
| <b>Ortopedia y Traumatología</b>     | Exposición electrónica de temas | Rúbrica            | * | * |   |   | * |
|                                      |                                 | Portafolios        | * | * |   | * | * |
|                                      | Casos clínicos                  |                    |   |   |   |   |   |
| <b>Oftalmología</b>                  | Exposición electrónica de temas | Rúbrica            | * | * |   |   | * |
|                                      |                                 | Portafolios        | * | * | * | * | * |
|                                      | Casos clínicos                  |                    |   |   |   |   |   |

SECRETARÍA DE SALUD  
CORDINACIÓN DE EDUCACIÓN DE PEDIATRIA

**RÚBRICA PARA EVALUAR EXPOSICIONES ELECTRÓNICAS**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_

**MÓDULO:** \_\_\_\_\_ **TEMA:** \_\_\_\_\_

**PROFESOR** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_ **CALIFICACION** \_\_\_\_\_

|                             |  | DESEMPEÑO                             |                   |                   |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                             |  | INSUFICIENTE<br>EXCELENTE<br>-5<br>10 | SUFICIENTE<br>6-7 | ADECUADO<br>8 - 9 |
| <b>CONOCIMIENTOS</b>        | Expone información actualizada                           |                                       |                   |                   |
|                             | Información acorde con el tema                           |                                       |                   |                   |
|                             | Organización de la información                           |                                       |                   |                   |
|                             | Material visual adecuado                                 |                                       |                   |                   |
|                             | Manejo adecuado del tema y del escenario                 |                                       |                   |                   |
| <b>ACTITUD Y DISCIPLINA</b> | Llego puntualmente a la clase                            |                                       |                   |                   |
|                             | Comunicación efectiva                                    |                                       |                   |                   |
|                             | Respeto la participación y comentarios de sus compañeros |                                       |                   |                   |
|                             | Respeto el tiempo de sus compañeros                      |                                       |                   |                   |
|                             | Realiza conclusiones y finaliza su exposición            |                                       |                   |                   |

SECRETARÍA DE SALUD  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN DE PEDIATRÍA

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR CASOS CLÍNICOS ESCRITOS**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_

**MÓDULO:** \_\_\_\_\_ **TEMA:** \_\_\_\_\_

**PROFESOR:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | SI | NO | COMENTARIOS |
|--|----|----|-------------|
| El caso se presentó en tiempo y forma según lo planeado                |    |    |             |
| Tiene calidad en su organización y contenido, escritura y ortografía   |    |    |             |
| Refleja el tema a tratar y enriquece el contenido con fotografías.     |    |    |             |
| El caso que se expone plantea alternativas de solución acerca del tema |    |    |             |
| Aborda un tema frecuente y coherente                                   |    |    |             |

**Ponderación 2 para cada rubro**

**Evaluador:** \_\_\_\_\_

SECRETARÍA DE SALUD  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN DE PEDIATRÍA

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR CASOS CLÍNICOS ORALES**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_

**MÓDULO:** \_\_\_\_\_ **TEMA:** \_\_\_\_\_

**PROFESOR:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                   | Si | No | Comentarios |
|---|----|----|-------------|
| Se presentó la exposición en tiempo y forma. (1)          |    |    |             |
| Permite participación del auditorio (1)                   |    |    |             |
| Favorece la realización de diagnósticos diferenciales (3) |    |    |             |
| Establece un plan de tratamiento y prevención (3)         |    |    |             |
| El expositor realiza conclusiones. (2)                    |    |    |             |

**Ponderación:** < 5 insuficiente  
6 suficiente  
7-8 bueno  
9-10 excelente

**Evaluador:** \_\_\_\_\_

**SECRETARÍA DE SALUD  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN DE PEDIATRÍA**

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR ORGANIZADORES GRÁFICOS**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_

**MÓDULO:** \_\_\_\_\_ **TEMA:** \_\_\_\_\_

**PROFESOR** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

| INDICADORES   | REALIZADO | NO REALIZADO | COMENTARIOS |
|---|-----------|--------------|-------------|
| La información del documento se relaciona con el tópico<br>Ponderación (2)              |           |              |             |
| Contiene la información más importante del tópico<br>Ponderación (2)                    |           |              |             |
| La información se presentó de acuerdo al tipo de organizador gráfico<br>Ponderación (1) |           |              |             |
| Existe una relación entre los conceptos<br>Ponderación (2)                              |           |              |             |
| Visualmente es claro hay orden en la información<br>Ponderación (1)                     |           |              |             |
| Establece categorías claras<br>Ponderación (2)  |           |              |             |

**EVALUADOR:** \_\_\_\_\_

## Modelo del portafolio para residentes de pediatría

| Fecha:<br>Modulo:  |  |  | Nombre del Alumno:<br>Profesor:  |                     |    |               |
|--|--|--|--|---------------------|----|---------------|
| Conocimientos  | Competencia habilidades a desarrollar  | Competencias actitudes y valores   | Evidencia o producto   | Registro de entrega |    |               |
|  |  |  |  | si                  | no | Observaciones |
| Saber dirigir, buscar, datos durante el Interrogatorio, semiología, exploración, diagnóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación                   | Interrogatorio semiología, entrevista clínica  | Comunicación efectiva Respeto al paciente y al familiar, explicación adecuada y acorde a su cultura y entendimiento. Orientación para que cumpla su tratamiento. | Historia clínica R1, R2, R3  |                     |    |               |
|  | Técnicas organizadas de exploración física<br><b>(10)</b>  |  |  |                     |    |               |
| Diagnosticar Según la patología en el PUEM   | Juicio clínico y toma de decisiones en la elección de exámenes de laboratorio y gabinete.<br><b>(10)</b>                         | Proporcionar al paciente y familiar información precisa sobre los procedimientos a realizar.   | Conocer Indicaciones de laboratorio y gabinete R1,R2,R3                              |                     |    |               |
| Fecha:   |  |  | Nombre del Alumno:<br>Profesor:  |                     |    |               |
| Conocimientos  | Competencia habilidades a desarrollar  | Competencias actitudes y valores   | Evidencia o producto   | Registro de entrega |    |               |
|  |  |  |  | si                  | No | Observaciones |
| Conocer dosis de los medicamentos, vías de administración reacciones adversas, de cada patología, según el año de residencia y con fundamento en el PUEM | Prescribir con certeza, para cada patología después de hacer el diagnóstico, según el año de su residencia.<br><b>(15)</b>       | Prescripción ética, para el paciente y su familiar   | Saber realizar recetas, R1,R2,R3   |                     |    |               |
| Solicitud de exámenes paraclínicos   | Juicio clínico y toma de decisiones al solicitar e interpretar exámenes <b>(10)</b>  | Exámenes de laboratorio y gabinete exclusivamente necesarios para el diagnóstico   | Resultados de exámenes de laboratorio y su interpretación. R1, R2 y R3.              |                     |    |               |
| Identificación de datos de alarma y complicaciones de la patología del paciente  | Reconocer los procedimientos necesarios para evitar complicaciones o para solucionarlas Toma de decisiones adecuadas <b>(10)</b> | Comunicación efectiva. Trabajo en equipo Respeto por el trabajo de sus compañeros (a)  | Interconsultas R1 Notas de Procedimientos R2, R3 Nota de intervenciones invasivas R3 |                     |    |               |
| Exponer clases adecuadamente clasificar los contenidos necesarios para cada patología  | Participación activa en las clases, realizar diagnósticos y diferenciales, toma de decisiones <b>(15)</b>                        | Estimular a la participación activa de sus compañeros, preguntándoles respetuosamente, coevaluación.   | Mapas mentales, flujogramas, casos clínicos. Comentario de los casos clínicos.       |                     |    |               |
| Lecturas de los contenidos del modulo  | Participaciones activas, fundamentadas en revisión bibliográfica <b>(15)</b>   | Realizar comentarios acordes a los temas   | Participación activa   |                     |    |               |
| Exámenes prediagnósticos   | Examen de casos clínicos <b>(5)</b>  | Evaluación de casos clínicos   | Exámenes cada clase  |                     |    |               |
| Examen final   | Examen de casos clínicos con preguntas de opción multiple <b>(10)</b>  | Evaluación de casos clínicos al final del modulo   | Examen final   |                     |    |               |

### PONDERACION

INSUFICIENTE < 50

BUENO 80 - 90

SUFICIENTE 60 - 70

EXCELENTE >100



## XVI Anexos

### ENCUESTA PARA RECOLECCION DE DATOS DE “MÉTODOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS POR LOS PROFESORES DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA” O.D. PARA LA “EVALUACIÓN DE MÉDICOS RESIDENTES”

Sexo: \_\_\_\_\_ . Edad: \_\_\_\_\_ .

Especialidad: \_\_\_\_\_ .

Subespecialidad: \_\_\_\_\_ .

Escuela de procedencia: \_\_\_\_\_ .

Antigüedad como docente: \_\_\_\_\_ .

Cuestionario:

1.- ¿Es profesor de alguna institución educativa?

- a) Si
- b) No

2.- Si su respuesta anterior es afirmativa, mencione cual

3.- Nivel académico en el cual imparte clases

- a) Licenciatura
- b) Maestría
- c) Doctorado
- d) Especialidad

4.- Asignatura que imparte

5.- ¿Cuenta con algún posgrado o diplomado en enseñanza?

- a) Si
- b) No

6.- Conoce en que consiste la enseñanza basada en competencias

- a) Si
- b) No

7.- ¿Cómo define la evaluación por competencias?

8.- De la siguiente lista mencione las herramientas de evaluación que conoce

- a) Registro anecdótico
- b) Listas de control
- c) Diarios de clase
- d) Técnicas orales
- e) Exámen escrito
- f) Rúbrica
- g) Lista de cotejo
- h) Evaluación por pares
- i) ECOE
- j) Mini-CEX
- k) Portafolios
- l) Metodo de evaluación 360°

9.- De la siguiente lista mencione cuales son los métodos de evaluación que tienen mayor validez

- a) Registro anecdótico
- b) Evaluación de desempeño
- c) Diarios de clase
- d) Evaluaciones orales
- e) Exámen escrito

10.- ¿Cuál es la forma en la que evalúa a sus médicos residentes? (Puede marcar más de una opción)

- a) Sumativa
- b) Formativa
- c) Global
- d) Parcial
- e) Inicial
- f) Procesual
- g) Final

11.- Cuando evalúa, ¿Cuál (es) es/son su (s) objetivo (s) al evaluar el aprendizaje? (Puede marcar mas de una opción)

- a) Cognitivo
- b) De desempeño
- c) Afectivos

12.- ¿Qué herramientas utiliza para evaluar a sus alumnos?

- a) Exámenes escritos de opción múltiple
- b) Exámenes escritos de respuesta larga
- c) Exámenes orales
- d) Portafolio
- e) Debates
- f) Diario o registro individual
- g) Exámenes con casos clínicos

## Bibliografía

1. La evaluación educativa: conceptos, funciones y tipos. (s.f.). *Fundación instituto del hombre* .
2. Champin, D. (2014). Evaluación por competencias en la educación médica. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* , 566-571.
3. Chaupart, J. M., Corredor, M., & Marín Muñoz , G. I. (1998). El tutor, el estudiante y su nuevo rol. *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia* , 97-110.
4. Lavallo Montalvo, C., & Leyva González, F. (2011). Instrumentación pedagógica en educación médica. 79 (1), 1-10.
5. Chavarria Jimenez, M. T. (2017). *Diseño de evaluación del curso: Programa Único de Especialidades Médicas PUEM para médicos residentes de pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"*. Ciudad de México.
6. Contreras Soto, J., & Vázquez Pizaña, E. (2008). Conocimiento y aprendizaje. *Bol Clin Hosp Inf Edo Son* , 136-137.
7. Aréchiga Urtzuzuástegui, H., Ruíz Pérez , L., Oliver Paris, S., Sánchez Ramírez, R., & Gracia Ramírez, Á. (2000). El plan único de especialidades médicas de la Facultad de Medicina. *Rev Fac Med UNAM* , 19-23.
8. Argudín Vázquez , Y. (s.f.). *Educación basada en competencias*. Recuperado el 2017, de DocSlide: <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/19/argudin.html>
9. Arredondo Galván, V. M. (2000). La situación actual del posgrado en México. *Hacia un plan de posgrado nacional* , 99-108.
10. De la Cruz Flores , G., Barriga Arceo, F., & Abreu Hernández , L. F. (2010). La labor tutorial en los estudios de posgrado. *Perfiles educativos* , 83-102.
11. Durante, E. (2006). Algunos Métodos de evaluación de las competencias: Escalando la piramide de Miller. *Rev. Hosp. Ital. B. Aires* , 26 (2), 55-61.
12. Escudero Escorza, T. (2003). Desde los Test hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo en la evaluación en educación. *Revista Electrónica de Investigación y evaluación Educativa (RELIEVE)* .
13. Flores Macías, D., Hernández Rosas, J. L., & Cabello, M. (2009). Estudio de la bibliografía del Plan Único de Especialidades Médicas (PUEM). *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* , 122-130.
14. Fornells Vallés, J. M. (Enero de 2009). La evaluación en la educación médica. *Medwave* .
15. García García , J., González Martínez, J. F., Estrada Aguilar, L., & González Plata, S. (2010). Educación médica basada en competencias. *Revista del Hospital General de México* , 57-69.
16. Guadalajara Boo, J. F., Durante Montiel, I., Ortigosa, J. L., & Sánchez Mendiola, M. (s.f.). El ejercicio actual de la medicina. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* .
17. Juwah, C., Macfarlane, D., Matthew, B., Nicol, D., Ross, D., & Smith, B. (Junio de 2004). 7 principios de la retroalimentación formativa. *Enhancing Student Learning Through Effective Formative Feedback* .
18. Martínez González, A., Urritia Aguilar , M., Martínez Franco, A., Ponce Rosas , R., & Gil Miguell , A. (s.f.). Perfil del estudiante de posgrado con éxito académico en la UNAM. 133-145.
19. Morán Barrios, J. M. (2008). Estrategias e instrumentos de evaluación del residente. *Sociedad de Educación Médica de Euskadi* , 1-4.
20. Morales Castillo , M., & Ruiz Pérez, L. (Enero-Febrero de 2006). Cursos de posgrado para médicos especialistas. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM* , 23,28.
21. Núñez Cortés, J., Palés Argullós, J., & Rigual Bonastre, R. (2014). En J. Núñez Cortés, J. Palés Argullós, & R. Rigual Bonastre, *Guía para la evaluación de la práctica clínica en las Facultades de Medicina. Instrumentos de evaluación e indicaciones de uso*. Madrid: Union.
22. ¿Cómo evaluar? Métodos de evaluación en el aula y estrategias para realizar una evaluación formativa. En *Evaluación de los aprendizajes en el aula* (págs. 61-82).

23. Pagano, C. M. (2008). Los tutores en la educación a distancia: un aporte teórico. *Revista de Universidad y sociedad del conocimiento* , 4 (2).
24. Pomeranz, D. (Agosto de 2011). Métodos de evaluación. 1-12.
25. Rodríguez Ramírez , N. E. (2010). Evaluación educativa.
26. Ruíz de Pinto, L. (Agosto de 2002). Evaluación - Tipos de evaluación. *Revista de Posgrado de la VI cátedra de Medicina* , 1-3.
27. Sánchez Mendiola, M. (2012). Educación médica basada en competencias: ¿Ser o no ser? *Investigación en educación médica* , 82-89.
28. Sánchez Santamaría, J. (2011). Evaluación de los aprendizajes universitarios: una comparación sobre sus posibilidades y limitaciones en el espacio europeo de educación superior. *Revista de formación e innovación educativa universitaria* , 40-54.
29. Salas Gómez, L. E., Ortiz Montalvo, A., & Alaminos Sager, I. L. (2005). La evaluación de la enseñanza en la Facultad de Medicina de la UNAM. *Revista Médica del IMSS* , 171-180.
30. Viniestra Velásquez, L. (s.f.). La práctica de la medicina: situación actual y perspectivas.
31. Wass, V., Van der Vleuten, C., Shatzer, J., & Jones, R. (2001). Assessment of clinical competence. *Medical education quartet* , 945-949.