



PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TABLAS DE ESPECIFICACIONES Y PERFILES DE REFERENCIA: UNAM UN PUENTE CON LAS EVALUACIONES DE GRAN ESCALA EN SALUD

Magali Fabiola Vega Rodríguez

Fernando Flores Hernández

fernando.evaluacion@gmail.com

fabiolavegaunam@gmail.com

Resumen

El propósito del presente estudio es establecer la propuesta de una metodología para el desarrollo de tablas de especificaciones y perfiles de referencia que sustenten el diseño de evaluaciones a gran escala, dada la falta de publicaciones y de una metodología estandarizada al respecto, que contribuya a mejorar la calidad de los instrumentos en términos de su validez, confiabilidad y objetividad del proceso y permita establecer un vínculo entre el currículum y los instrumentos de evaluación propuestos. El estudio es de corte descriptivo y se fundamenta en el rediseño de ambas estructuras: Tabla de especificaciones y Perfil de Referencia, en un examen de altas consecuencias de la Facultad de Medicina de la UNAM, se sustenta en una metodología cualitativa. El resultado nos permite afirmar que el desarrollo de ambas tablas en el diseño de exámenes contribuye a consolidar una mayor validez, confiabilidad y objetividad de la evaluación, estableciendo un vínculo directo entre los mapas curriculares o programas de estudio y las evaluaciones departamentales y de alto impacto realizadas en las instituciones de Educación superior; abriendo la posibilidad de generar los elementos necesarios para orientar la preparación de los estudiantes y su realimentación así como una mayor transparencia y utilidad a la evaluación.



Palabras clave: Evaluación, Perfil de Referencia, Tablas de Especificaciones, Pruebas objetivas

Planteamiento del problema

Si bien existen procedimientos definidos para determinar la confiabilidad, validez y comportamiento de las pruebas a gran escala y de los reactivos que la integran como la Teoría Clásica de los Test, la Teoría de Respuesta al Ítem e incluso la Teoría de la Generalizabilidad, así como múltiples procedimientos estadísticos para determinar su estructura como el Análisis Factorial, no existe una metodología universal y mucho menos una amplia bibliografía en fuentes serias de carácter académico sobre como determinar la estructura y contenido de las evaluaciones. Instituciones como el CENEVAL y el INNE han desarrollado su propia metodología la cual se difunde de manera muy general a través de sus guías, en ellas se presentan propuestas muy globales de tablas de especificaciones que solo proporcionan una visión de los grandes bloques de contenido de los exámenes, lo que no brinda muchos elementos al sustentante para conocer los criterios a partir de los cuales será evaluado. La mayoría de las instituciones educativas basan el desarrollo del examen en los contenidos de los programas de estudio, sin llegar a realizar un análisis didáctico de los mismos, el proceso se restringe en gran medida a valoraciones y propuestas desarrolladas por paneles de expertos que se limitan a garantizar la validez de contenido del examen.

Justificación

Es por ello que se considera relevante generar una propuesta metodológica, con sustento didáctico que brinde los elementos mínimos necesarios para el diseño de instrumentos de evaluación objetivos, válidos y confiables que den transparencia a la evaluación y realmente permitan establecer una relación entre los planes y programas de estudio y las evaluaciones de altas consecuencias, que permitan diagnosticar, realimentar y en su caso certificar su conocimiento. Esta metodología brinda, bajo un enfoque educativo basado en competencias, transparencia a la evaluación con el conocimiento previo de los indicadores propuestos para los estudiantes a manera de guía de estudio.

Fundamentación teórica

Existen algunos autores que han desarrollado diversas propuestas para la construcción de las tablas y perfiles, no obstante no es una visión consensuada y en la mayoría de los casos son propuestas cerradas a las cuales no se tienen acceso, salvo las guías de exámenes que muestran una visión simplificada. (CENEVAL, 2015), (INEE, 2015), (DGEE, 2015)

El plan de estudios de la licenciatura de Médico Cirujano tiene dos fases de formación académica y perfiles intermedios a lograr, la primera fase es del primer semestre al cuarto y la segunda del tercer semestre al noveno. Al



término de cada fase se realiza una evaluación formativa para valorar el logro del perfil intermedio establecido (Plan de estudio de la Facultad de Medicina, 2010)

La planificación de estos procesos de evaluación deben recuperar los contenidos y objetivos de aprendizaje que corresponde a cada una de las fases, la prueba es teórico práctica. La parte teórica se realiza a través de un examen teórico, computarizado, integrado por reactivos de opción múltiple asociados a casos clínicos, un reactivo por caso y tres opciones de respuesta y tiene duración aproximada de 4 horas. (Facultad de Medicina, 2010)

Cómo es un examen en computadora es posible utilizar material multimedia (videos, imágenes y sonidos) en el planteamiento de los casos aplicados en el Sistema de Evaluación en Línea de la Unidad de Evaluación de la Facultad de Medicina, empleado para la aplicación de los siguientes exámenes:

- Examen Profesional – Fase Teórica
- Perfiles I y II
- Exámenes departamentales

Objetivos

- Establecer la propuesta de una metodología para el desarrollo tablas de especificaciones y perfiles de referencia que sustenten el diseño de evaluaciones a gran escala.
- Contribuir a mejorar la calidad de los instrumentos en términos de su validez, confiabilidad y objetividad del proceso.
- Establecer un vínculo entre el curriculum y los instrumentos de evaluación propuestos.

Metodología

A continuación se describe el procedimiento empleado para determinar la construcción de tablas y perfiles tomando como referente una de las Evaluaciones de Altas Consecuencias en la Facultad de Medicina.

Fase 1: Metodología para la construcción de tablas de especificaciones; estructura del examen

En la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje no es posible que podamos evaluar absolutamente todo lo enseñado y lo aprendido, de ahí la necesidad de realizar un muestreo de los contenidos más significativos a evaluar

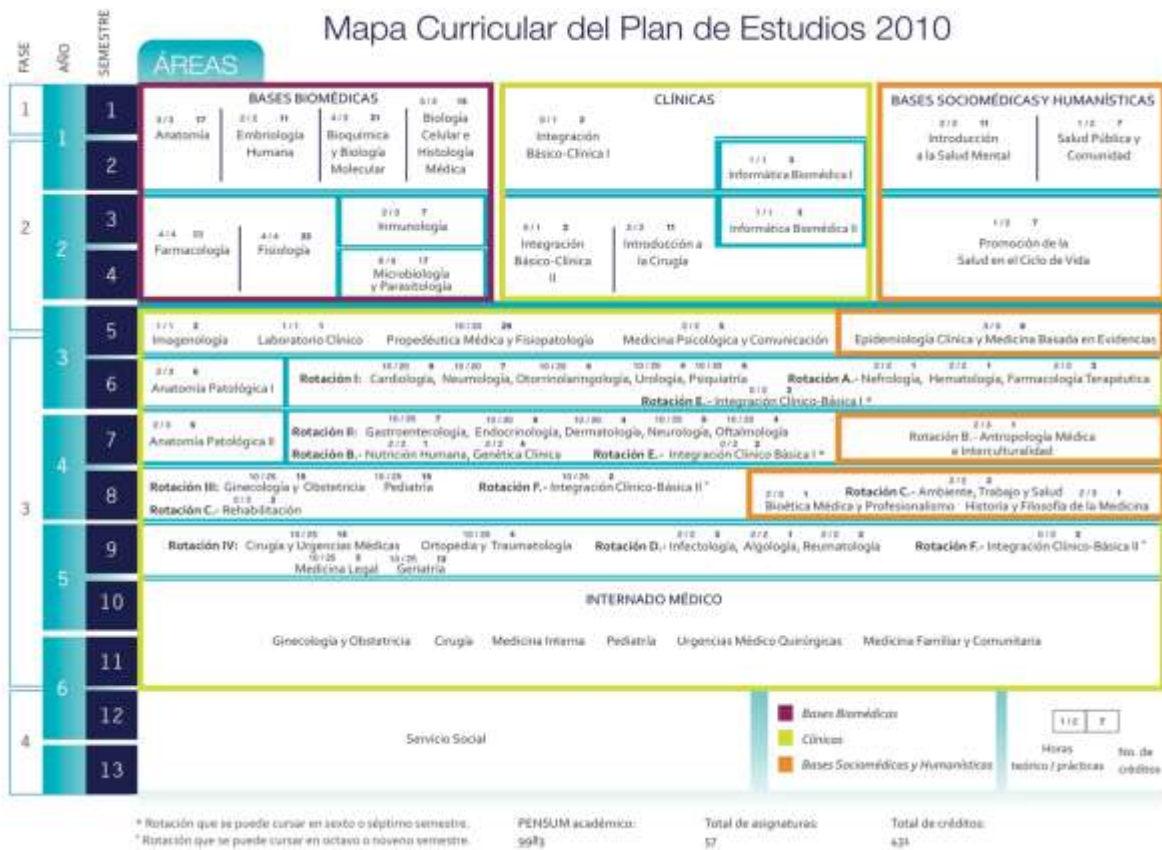


CURRÍCULUM 2015



ya sean declarativos o procedimentales, este se elabora con base en la carga horaria de cada uno de los temas dentro de un programa académico o bien dentro de un periodo formativo a evaluar.

En este caso presentamos la tabla de especificaciones que se realizó para el examen teórico del perfil intermedio II; se elaboró con base en el número y la carga horaria de las asignaturas de 5° a 9° semestre de la licenciatura de Médico Cirujano:



La carga de trabajo académico de los estudiantes de 6° a 9° semestre es de 4,190 horas, lo que corresponde al 100% del periodo a evaluar, de acuerdo al número de horas totales por asignatura se hizo una estimación con regla de tres para asignar un porcentaje de reactivos en el examen: (Horas totales a evaluar) 4,190 – (porcentaje) 100%, ejemplo (Horas por asignatura) 600- (porcentaje de reactivos) 14.2% como se observa en la **tabla 1**

Tabla 1. Determinación del peso en el examen de la asignatura de Propevéutica médica y fisiopatología

Asignatura	Hora T/P	Total Hrs.	Créditos	% T horas
------------	----------	------------	----------	-----------



Propedéutica médica y fisiopatología	10/20	600	29	14.2
--------------------------------------	-------	-----	----	------

Este ejemplo muestra como se logra tener una coherencia entre el tiempo destinado a la enseñanza de los contenidos y la evaluación de los aprendizajes esperados en el caso del presente examen para cada asignatura, la tabla debe de recuperar los elementos del plan de estudios o bien del programa académico de la asignatura, en el caso de este último se retomarían las unidades temáticas y sus horas asignadas.

La tabla contiene varios elementos: asignatura o unidad temática: expresa el nombre del contenido o **área** de conocimiento a evaluar ver **tabla 2**

Horas de las asignaturas o unidades temáticas: es la cantidad de tiempo que se le asignará para la enseñanza aprendizaje a la asignatura o unidad temática y que comúnmente está señalada en los programas **tabla 2**

Total de horas: es el número que le corresponde al contenido temático o asignatura respecto al total de horas del periodo formativo a evaluar **tabla 2**

% reactivos: número de reactivos que corresponde de acuerdo al porcentaje de horas y el total de reactivos en la prueba, el cual se tiene que redondear a números enteros como se muestra el ejemplo **tabla 2**

Tabla 2. Estructura de la tabla de especificaciones

Área	Horas de las asignaturas o unidad	Total Hrs suponiendo 34 y % de reactivos	número de reactivos(suponiendo una prueba de 50 preguntas)
1	3	8.8	5
2	8	26.5	13
3	10	29.4	14
4	10	26.5	13
5	3	8.8	5



Continuando con el ejemplo inicial de la carrera de medicina, una vez que se logró determinar el número de reactivos por asignatura o contenido temático que integrarían el examen, las asignaturas se agruparon de acuerdo a las rotaciones de internado médico de pregrado, que es el año donde se realiza la práctica profesional del médico general, así se obtuvo el número de reactivos por cada área de rotación **Tabla 3**:

De esta manera se obtuvo el muestreo de los contenidos a evaluar en el examen de acuerdo a la carga horaria de las asignaturas en el plan de estudios 2010.

Tabla 3. Estructura de la tabla de especificaciones del examen del perfil intermedio II

Área	Rotación	Asignatura	Reactivos
I	Medicina Interna	Cardiología	10
		Neumología	8
		Nefrología	1
		Hematología	1
		Gastroenterología	8
		Endocrinología	10
		Neurología	6
		Reumatología	1
		Psiquiatría	7
		Geriatría	16
	Total	68	

Fase 2 Metodología para la construcción de perfiles de referencia: contenido del examen

Una vez que se ha elaborado la tabla de especificaciones de un examen es necesario establecer cuáles son los aprendizajes esperados que deben evaluarse al estudiante, para ello se elabora el perfil de referencia, el cual tiene como propósito interrelacionar los contenidos educativos, los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación, ubicando el nivel taxonómico en que serán evaluados de acuerdo con los objetivos del programa, en este caso concreto se toman los tres primeros niveles de la taxonomía de Bloom (Woolfolk, 2014)



En esta actividad los programas académicos tienen gran relevancia, ya que en ellos se encuentran expresados los contenidos y los objetivos o de aprendizaje. Los programas académicos de 5° a 9° semestre del plan de estudios 2010 son elaborados por cuerpos colegiados de profesores de cada asignatura, quienes además de su experiencia en el área de conocimiento rigen la elección de contenidos que deben estar presentes en los programas con base en la morbilidad y mortalidad nacional de las diferentes instituciones sedes de la Facultad de Medicina: IMSS, ISSSTE y SS; por las características del contexto de este examen en la Facultad de Medicina; los contenidos se jerarquizan de acuerdo a la incidencia y prevalencia de las diferentes patologías por área de conocimiento.

Con base en estos contenidos se logró integrar el perfil de referencia por asignatura con los siguientes componentes que se ejemplifican en el segmento de Medicina Legal **Tabla 4**

Tabla 4. Ejemplo del perfil de referencia

Perfil: Medicina Legal					
No.	Tema	Objetivo	Especificación	C	C A
1	Responsabilidad profesional médica	Aplicar conceptos básicos de la deontología y la práctica médica.	Caso de negligencia médica que permita al estudiante identificar los principios deontológicos que debe aplicar en su práctica médica		*
2	Traumatología	Distinguir las lesiones y su importancia legal en medicina, su clasificación y mecanismos de producción.	Caso clínico de paciente con lesiones como: escoriación, equimosis y herida por contusión que permitan al estudiante de acuerdo a sus características e historia clínica identificarlas.		*
3	Tanatología médico-legal	Conocer los signos de muerte y el proceso de levantamiento de cadáver.	Caso de paciente fallecido que demande al estudiante por las características macroscópicas del cadáver identificar si es inmediato o tardío		*

Tema: hace referencia al contenido temático expresado en el programa académicos de la asignatura

Objetivo de aprendizaje: se retoma también del programa y esta expresado como la conducta final que el estudiante demostrará al finalizar el proceso de enseñanza aprendizaje de ese tema.

Especificación: en ella se redacta la forma en que se evaluará la conducta profesional esperada del estudiante, siempre relacionada con la atención de pacientes y problemas de salud. La especificación debe plantear la posibilidad de generar pruebas y evidencias del nivel de competencia con el que cuenta el estudiante para realizar una intervención profesional en el ámbito de la medicina.

Las especificaciones elaboradas para este examen, que será de corte teórico y con base en reactivos de opción múltiple asociados a un caso clínico, se centran en las características que debe tener el cuerpo del caso y el



problema al que el estudiante se enfrentará, dejando claro si lo que se quiere es que diagnostique a través de clínica, que diagnostique interpretando laboratorio y gabinete, emita tratamientos o bien enuncie pronósticos.

Nivel taxonómico: un elemento importante que debe tomarse en cuenta para la elaboración del perfil de referencia es el grado de complejidad cognitiva que tendrá la prueba, de preferencia los reactivos deben asociarse a la solución de problemas que demanden al estudiante llegar a un nivel de comprensión y de aplicación. En el caso de este examen el estudiante debe tener la habilidad profesional de identificar problemas de salud, diagnosticarlos y proponer tratamientos.

Una vez que se concluyeron todos los perfiles de referencia por asignatura se hizo una nueva revisión de la morbilidad y la mortalidad para elegir los contenidos más relevantes a explorar en la prueba teórica del perfil intermedio II, se distribuyeron los perfiles de referencia entre cuerpos colegiados de profesores de cada asignatura para validarlos e identificar correcciones y finalmente se distribuyeron las especificaciones para solicitar los reactivos a los profesores e integrar el examen.

El punto crítico en el desarrollo de los perfiles es que la especificación debe ser lo suficientemente clara tanto como para que si en un determinado momento se entrega a diez profesores distintos cada uno elabore un reactivo equivalente, esto más el análisis psicométrico derivado de la validación de los reactivos son el elemento central para la generación de versiones de examen equivalentes tanto en contenido como es sus parámetros psicométricos dependiendo del modelo empleado

Resultados

El desarrollo de la Tabla de Especificaciones y el Perfil de referencia, permite identificar las dimensiones o atributos e indicadores (contenidos, subtemas, conocimientos, habilidades, desempeños, aptitudes, actitudes y competencias entre otros) que corresponden a los elementos a medir en una prueba acorde a la estructura y contenido curricular de los planes y programas de estudio.

Son elementos que pueden incidir en la reducción de la desvinculación entre: los programas de estudio y el examen o los contenidos de clase y el examen, al establecer los contenidos críticos de cada asignatura o área de conocimiento; la definición de criterios en preguntas abiertas (sin una respuesta modelo), la falta de claridad sobre



qué y en qué nivel evaluar; las diferencias de peso entre los contenidos del examen; la emisión de respuestas y ejemplos textuales y la desvinculación teórico práctica. (Flores, Pilar y Vega, 2013)

De manera general la tabla de especificaciones la podemos conceptualizar como una forma de planificación sistemática que permita orientar el diseño de instrumentos de evaluación integrando los contenidos temáticos, ponderaciones y número de reactivas a explorar en cada nivel taxonómico, (Frola, 2012) (ITESM, 2015)

Y el perfil de referencia como el elemento que integra los contenidos de los programas de estudios y los objetivos de aprendizaje de cada asignatura con una especificación y taxonomía que favorece la elaboración y revisión de cada reactivo dando mayor sustento de objetividad y validez al examen. (Frola, 2012) (Maldonado, 2007)

Conclusiones

Derivado del presente estudio podemos concluir como resultado podemos nos permite afirmar que el desarrollo de ambas tablas en el diseño de exámenes contribuye a consolidar una mayor validez, confiabilidad y objetividad de la evaluación estableciendo un vínculo directo entre los mapas curriculares o programas de estudio y las evaluaciones departamentales y de alto impacto realizadas en las instituciones de Educación superior, abriendo la posibilidad de generar los elementos necesarios para orientar la preparación de los estudiantes y su realimentación dando una mayor transparencia y utilidad a la evaluación.

Referencias bibliográficas.

CENEVAL. (2015). Guías de los exámenes EGEL. Consultado el 1 de junio de 2015; Disponible en <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=1683>

DGEE. (2015). Publicaciones; Guías de exámenes Consultado el 17 de mayo de 2015; Disponible en <http://www.evaluacion.unam.mx/>

Facultad de Medicina. (2010). Perfil intermedio II Consultado el 15 de mayo de 2015; Disponible en <http://fournier.facmed.unam.mx/deptos/seciss/images/fpi.pdf>

Facultad de Medicina UNAM, Plan de Estudios 2010. Consultado el 3 de junio de 2015 en: http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=16

Flores. F., Pilar. M. y Vega. M. (2012) Taller "Desarrollo de Evaluación: Elaboración de Tablas de Especificaciones y Perfiles de Referencia" Facultad de Medicina, UNAM 2013



Frola. P. (2025). Competencias docentes en la evaluación: Diseño de reactivos para evaluar el aprendizaje. Trillas. México

INEE. (2005). Pruebas de selección y pruebas para evaluar escuelas, Consultado el 1 de junio de 2015; Disponible en; <http://www.inee.edu.mx/index.php/publicaciones-micrositio>

ITESM. (2015) Tabla de Especificaciones. Consultado el 7 de mayo de 2015; Disponible en <http://sitios.itesm.mx/va/calidadacademica/files/especificaciones.pdf>

Maldonado. M. (2007). Valoración de la formación recibida usando un perfil de referencia basado en competencias profesionales. Educación Médica 2007; 10(4): 233-243

Woolfolk. (2014). Psicología Educativa. Pearson Educación. México

